

# SAÚDE COLETIVA

MÚLTIPLOS OLHARES EM PESQUISA



Lenir Vaz Guimarães  
Marta Gislene Pignatti  
Delma Perpétua Oliveira de Souza  
**ORGANIZADORAS**

Lenir Vaz Guimarães  
Marta Gislene Pignatti  
Delma Perpétua Oliveira de Souza  
**ORGANIZADORAS**

# **SAÚDE COLETIVA**

## MÚLTIPLOS OLHARES EM PESQUISA





Ministério da Educação  
Universidade Federal de Mato Grosso

Reitora  
Maria Lúcia Cavalli Neder

Vice-Reitor  
João Carlos de Souza Maia

Coordenador da EdUFMT  
Marinaldo Divino Ribeiro

#### COMPOSIÇÃO DO CONSELHO EDITORIAL DA EDUFMT



*Presidente*  
Marinaldo Divino Ribeiro (FAMEVZ)

*Membros*  
Aída Couto Dinucci Bezerra (FEN)  
Bismarck Duarte Diniz (FD)  
Eliana Beatriz Nunes Rondon (FAET)  
Francisco Xavier Freire Rodrigues (ICHS)  
Janaina Januário da Silva (FAMEVZ)  
Marluce Aparecida Souza e Silva (ICHS)  
Reni Aparecida Barsaglini (ISC)  
Taciana Mirna Sambrano (IE)  
Elisabeth Madureira Siqueira (Sociedade)  
Ademar de Lima Carvalho (UFMT Rondonópolis)  
Marly Augusta Lopes de Magalhães (UFMT Araguaia)  
José Serafim Bertoloto (Técnico Administrativo)  
Maria Santíssima de Lima (Técnica Administrativa)  
Raysa Alana Pinheiro de Moraes (Discente)

Lenir Vaz Guimarães  
Marta Gislene Pignatti  
Delma Perpétua Oliveira de Souza  
**ORGANIZADORAS**

# SAÚDE COLETIVA

## MÚLTIPLOS OLHARES EM PESQUISA



© Lenir Vaz Guimarães, Marta Gislene Pignatti, Delma Perpétua Oliveira de Souza, 2012. (Organizadoras)  
A reprodução não-autorizada desta publicação, por qualquer meio, seja total ou parcial, constitui violação da Lei nº 9.610/98.  
A EdUFMT segue o acordo ortográfico da Língua Portuguesa de 1990, em vigor no Brasil, desde 2009.  
A aceitação das alterações textuais e de normalização bibliográfica sugeridas pelo revisor é uma decisão do autor/organizador.

#### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S255 Saúde coletiva : múltiplos olhares em pesquisa / Lenir Vaz Guimarães, Marta Gislene Pignatti, Delma Perpétua Oliveira de Souza, organizadoras. – Cuiabá : EdUFMT, 2012.  
453 p. : il. (algumas color.)

Inclui bibliografia.  
ISBN 978-85-327-0470-2

1. Saúde pública – Brasil. 2. Política de saúde – Mato Grosso.  
3. Saúde e ambiente. 4. Promoção da saúde. 5. Epidemiologia. I. Guimarães, Lenir Vaz, org. II. Pignatti, Marta Gislene, org. III. Souza, Delma Perpétua Oliveira de, org.

CDU – 614(817.2)

**Pareceristas:** Marilisa Berti de Azevedo Barros e Olga Akiko Takano

**Revisão e Normalização:** Ester Escobar Santos de Moraes e Elisa Calvete Ulema

**Projeto Gráfico e Diagramação:** Laura Oliveira Ribeiro

**Impressão:** Gráfica Universitária



**Editora da Universidade Federal de Mato Grosso**

Av. Fernando Corrêa da Costa, 2.367.

Boa Esperança. CEP: 78.060-900. Cuiabá, MT

**Contato:**

edufmt@hotmail.com

www.editora.ufmt.br

Fone: (65) 3615 8322 / 3615 8325

## SUMÁRIO

<b>Prefácio</b> .....	11
<i>Leny Caselli Anzai</i>	
<b>Apresentação</b> .....	15
<i>Marta Gislene Pignatti</i>	
<b>Introdução</b> .....	23
<i>Marta Gislene Pignatti; Lenir Vaz Guimarães; Delma Perpétua Oliveira de Souza</i>	
<hr/>	
<b>Parte I - Mudanças ambientais, poluições, agravos à saúde dos trabalhadores e populações.</b>	
Cultura de soja, consumo de agrotóxicos e evolução da mortalidade por cânceres selecionados na Região Centro-Oeste em 30 anos.....	31
<i>Raphael Mendonça Guimarães; Juliana de Rezende Chrisman; Volney de Magalhães Câmara; Carmen Ildes Rodrigues Fróes Asmus; Armando Meyer; Gabriel Eduardo Schütz.</i>	
Crescimento econômico, poluição ambiental por agrotóxicos e câncer no estado de Mato Grosso – Brasil: abordagem comparativa 1996 e 2006.....	71
<i>Helen Rosane Meinke Curvo; Wanderlei Antônio Pignati; Raquel Maria Rigotto; Marta Gislene Pignatti.</i>	
Malformações congênitas e poluição atmosférica derivada da queima de biomassa no estado de Mato Grosso.....	99
<i>Jane Cristina Ignotti; Eliane Ignotti; Sandra de Souza Hacon.</i>	
Influência da produção agrícola e uso de agrotóxicos sobre os acidentes do trabalho no estado de Mato Grosso.....	121
<i>Alexandre Volkmann Ultramari, Ageo Mário Cândido da Silva, Wanderlei Antônio Pignati.</i>	

Poluição ambiental e agravos respiratórios em trabalhadores de indústrias de cerâmica.....	131
<i>Clovis Botelho; Viviane Aparecida Martins Mana; Edilaura Nunes Rondon; Marcos Adriano Salício.</i>	
O mundo do trabalho e a experiência da doença.....	145
<i>Janete Silva Porto; Sueli Pereira Castro.</i>	

---

## Parte II – Estudos ecossociais e culturais de grupos particulares.

Gênese socioecológica do conflito social e seus impactos na saúde coletiva no Mato Grosso.....	169
<i>Gabriel E. Schütz; Márcia Gomide; Carmen Ildes Rodrigues Froes Asmus; Delma Perpétua Oliveira de Souza; Volney Magalhães Câmara.</i>	
(In)segurança alimentar entre os bororo da terra indígena perigara, Pantanal, Mato Grosso.....	189
<i>Marcia Leopoldina Montanari Corrêa; Maria Clara Vieira Weiss.</i>	
Saúde, sexualidade e juventude: um estudo com mulheres no Pantanal Mato-grossense.....	201
<i>Mariel Maróstica Fernandes; Sueli Pereira Castro.</i>	

---

## Parte III – Inquéritos epidemiológicos relacionados à alimentação e nutrição; tendência e morbimortalidade em agravos e doenças.

Prevalência de (in)segurança alimentar e acesso ao Programa Bolsa Família em municípios da Amazônia Legal.....	229
<i>Lenir Vaz Guimarães; Maria Aparecida de Lima Lopes; Maria Silvia Amicucci Soares Martins; Mariano Martinez Espinosa; Ana Cássia Lira de Amorim; Elaine Bastos Quinteiro Montenegro; Ana Maria Segall Corrêa.</i>	

Insegurança alimentar domiciliar, estado nutricional e morbidade referida de crianças residentes em municípios de região de expansão agrícola em Mato Grosso.....	251
<i>Andressa Menegaz; Gisela Soares Brunken; Mariano Martinez Espinosa; Lenir Vaz Guimarães; Maria Aparecida de Lima Lopes; Maria Silvia Amicucci Soares Martins.</i>	

Prevalência e fatores associados ao sobrepeso/obesidade em adolescentes residentes em uma cidade da Amazônia Legal.....	267
<i>Sandra Maria Torquato de Aquino; Olga Akiko Takano; Mariano Martinez Espinosa Lenir Vaz Guimarães; Maria Aparecida de Lima Lopes.</i>	

Nível de atividade física de adolescentes residentes em um município da Amazônia Legal, Brasil, 2007.....	285
<i>Ana Cássia Lira de Amorim; Lenir Vaz Guimarães; Maria Aparecida de Lima Lopes; Maria Silvia Amicucci Soares Martins; Márcia Gonçalves Ferreira Lemos dos Santos; Mariano Martinez Espinosa.</i>	

Análises utilizadas na precisão da amostragem por conglomerados em dois estágios de inquéritos de base populacional.....	299
<i>Mariano Martínez Espinosa; Lenir Vaz Guimarães; Maria Aparecida De Lima Lopes; Maria Silvia Amicucci Soares Martins; Lucia Dias Da Silva Guerra; Andressa Menegaz; Neuber José Segri.</i>	

Tendência da mortalidade por neoplasias em Mato Grosso, Brasil, 1980 – 2008.....	311
<i>Hélen Rosane Meinke Curvo, Sandra Mara Fernandes Bonilha, Noemi Dreyer Galvão, Ageo Mario Candido da Silva, Marta Gislene Pignatti.</i>	

Morbidade e mortalidade por quedas na população idosa residente Em Mato Grosso, Brasil.....	327
<i>Ligia Regina de Oliveira; Noemi Dreyer Galvão; Josiane de Souza Rosa; Yorinne Sayuri Hatakeyana Oliveira; João Henrique</i>	

Fatores associados ao óbito por síndrome cardiopulmonar por hantavírus em Mato Grosso, Brasil.....345

*Ana Cláudia Pereira Terças; Mariano Martinez Espinosa; Mariana Atanaka dos Santos.*

---

#### **Parte IV - Gestão dos sistemas municipais em saúde e percepção dos profissionais sobre a assistência à usuários de drogas.**

A gestão dos sistemas municipais de saúde na condução da estratégia de saúde da família em Mato Grosso.....367

*Maria Angélica dos Santos Spinelli; Maria Anunciação Silva; Elisete Duarte; Fátima Aparecida Ticianel Schrader; João Henrique Scatena; Ruth Terezinha Kehrig.*

Percepções de profissionais de um serviço aberto para álcool e outras drogas sobre a assistência oferecida.....395

*Delma Perpétua Oliveira de Souza; Clarissa M. Corradi-Webster.*

Apêndice .....433

## **PREFÁCIO**

“Saúde Coletiva Múltiplos Olhares em Pesquisa” congrega estudos que se constituem em contribuições importantes a todos aqueles que se preocupam com questões relacionadas aos impactos provocados em diferentes setores da vida humana pelas mudanças socioeconômicas e ambientais. Com foco no estado de Mato Grosso, os estudos apresentados acompanharam as intensas transformações ocorridas no estado ao longo das últimas décadas, que contribuíram para o aprofundamento de desigualdades sociais e todas as implicações políticas e culturais daí advindas. Os resultados desse processo manifestam-se em situações dramáticas que envolvem impactos ambientais e sociais característicos da abertura de novas fronteiras agrícolas, do intenso processo migratório, do surgimento de cidades, entre outros.

Terceiro estado da federação em dimensão territorial que, além de integrar a região Centro-Oeste possui a maior parte de seu território circunscrito à Amazônia Legal brasileira, Mato Grosso abriga três biomas distintos – Pantanal, Cerrado, e Amazônia –, além das mais importantes bacias hidrográficas do país, a do Paraguai, a do Amazonas, e a do Araguaia-Tocantins, diversidade que torna crescente o nível dos desafios relacionados à produção de conhecimento científico.

A UFMT constitui-se em canal decisivo de formação universitária para expressiva parcela da população mato-grossense, especialmente aquela localizada em áreas distantes de Cuiabá, a capital do estado. Em território cultural multifacetado, a Universidade Federal de Mato Grosso, para melhor atender aos moradores do estado e seu entorno, criou três campi universitários: um em Rondonópolis, um em Barra do Garças, e um em Sinop, as principais microrregiões do estado. Consciente de sua missão, em contexto socioeconômico tão desafiador, a única instituição federal de ensino superior que o estado abriga se empenha na consolidação de espaços interdisciplinares de reflexão sobre a região, com vistas a contribuir para tomadas de posição política e científica.

Nesse processo, um dos maiores entraves reside na fixação de doutores, o que dificulta a criação e consolidação de programas de pós-graduação *stricto sensu*. Embora enfrentada pelas instituições públicas, em especial das regiões Norte e Centro-Oeste, essa situação é fruto de desigualdades regionais advindas de décadas de distribuição não equitativa de recursos para a educação no país.

No caso específico da Saúde Coletiva, são ainda poucos os programas *stricto sensu* existentes fora dos grandes centros urbanos brasileiros. Nas regiões Centro-Oeste e Norte/Amazônia Legal, atualmente apenas seis instituições atendem a uma demanda crescente de qualificação: UnB, UFG, UFMS, UFAC, UFMA, UFMT, e é necessário atentar para as grandes distâncias geográficas entre as regiões nas quais se encontram.

A UFMT tem envidado esforços na direção da diminuição das atuais assimetrias, e trabalha para a consolidação de seus cursos. Nesse sentido, o Mestrado em Saúde Coletiva tem atuado firmemente na formação de mestres, e almeja formar, em um futuro próximo, doutores com condições de produzir conhecimento e de formar, no curto prazo, novas gerações de pesquisadores, na e para a região. Formar quadros locais para a atuação em pesquisa e pós-graduação, ética e cientificamente aptos a responder sobre as principais problemáticas que atingem o estado e seu entorno no campo da saúde coletiva é, sem dúvida, uma medida indispensável, capaz de render resultados importantes e duradouros para o desenvolvimento científico do estado de Mato Grosso.

Como um dos resultados dos esforços do grupo envolvido com o mestrado em Saúde Coletiva da UFMT, a presente publicação registra a preocupação de estudiosos de diferentes regiões do país. Os autores, da Universidade Federal de Mato Grosso (MT), da Universidade Federal do Rio de Janeiro (RJ), da Escola Nacional de Saúde Pública/Fundação Oswaldo Cruz (RJ), da Universidade de Campinas (SP), da Universidade de Várzea Grande (MT), de modo interdisciplinar analisam temas candentes, como os males provocados pela utilização de agrotóxicos em cultura como a da soja; as malformações congênitas resultantes do uso de poluentes atmosféricos derivados das queimadas; os problemas respiratórios provocados em trabalhadores das indústrias cerâmicas pela poluição; os modos pelos quais o mundo do trabalho representa a doença; as políticas públicas relacionadas à juventude e à sexualidade; as doenças transmissíveis; as drogas; o envelhecimento populacional; as práticas alimentares, entre outras temáticas de grande importância na atualidade.

Como se pode verificar pela abrangência e diversidade da produção que veicula, a presente edição demonstra o acolhimento de seus autores em redes mais amplas de pesquisa, e materializa os contatos cultivados pelo mestrado em Saúde Coletiva da UFMT, que mantém sempre abertos e estimulados canais de diálogo acadêmico com colegas de outras instituições.

Todos os estudos provocam debates, instigam novas buscas e apontam para ações políticas de intervenção na realidade social mato-grossense, e isso por si só já evidencia a importância dessa publicação, que divulga conhecimentos produzidos sobre uma região estratégica para o país e para o mundo, sem dissociar o ensino, a pesquisa e a extensão. Lançando mão de diferentes propostas metodológicas, “Saúde Coletiva. Múltiplos Olhares em Pesquisa” possibilita outras leituras, e inspira novas formas de atuação no que se refere ao tratamento das questões envolvidas.

Leny Caselli Anzai  
Pró-reitora de Ensino de Pós-graduação da UFMT

## APRESENTAÇÃO

O livro Saúde Coletiva: múltiplos olhares em pesquisa objetiva apresentar para a comunidade científica, gestores, profissionais de saúde, estudantes da graduação e pós-graduação resultados de pesquisas e investigações realizadas na realidade social em saúde em diversas abordagens metodológicas contribuindo para a produção do conhecimento interdisciplinar do campo da saúde coletiva.

Trata-se da produção de resultados obtidos em projetos de pesquisas desenvolvidos por diferentes instituições na realidade socioeconômica, ambiental e cultural da região tendo como eixo comum as evidências de problemas de saúde.

Neste sentido tais temáticas estão inseridas na questão global: como as mudanças provocadas pela atividade humana e processos de expansão das atividades produtivas interferem no ambiente e ao produzir poluições impacta no processo saúde-doença da população e dos trabalhadores? Como os perfis de alimentação e nutrição e relação com doenças estão se expressando em unidades municipais ou grupos vulneráveis? Como a política e gestão de saúde regional estão estruturadas para responder as demandas da atenção em saúde? Qual a percepção dos usuários da atenção em saúde a agravos específicos?

Tais resultados são essenciais para o aprimoramento e avanços das investigações e espera-se que contribua na consecução de mecanismos para a melhoria das condições de saúde da população, objetivo finalístico da produção científica em saúde coletiva.

Este livro contém artigos que se compõem em quatro subdivisões temáticas:

Parte I – Mudanças ambientais, poluições, agravos à saúde dos trabalhadores e população.

Parte II – Estudos ecossociais e culturais de grupos particulares.

Parte III - Inquéritos epidemiológicos relacionados à alimentação e nutrição; tendência e morbi-mortalidade em agravos e doenças.

Parte IV – Gestão dos sistemas municipais em saúde e percepção dos profissionais sobre a assistência à usuários de drogas.

Na primeira parte:

O artigo “Cultura de soja, consumo de agrotóxicos e evolução da mortalidade por cânceres selecionados na região Centro-Oeste em 30 anos” de autoria de Raphael Mendonça Guimarães, Juliana de Rezende Chrisman (doutoranda-ENSP-FIOCRUZ), Volney de Magalhães Câmara, Carmen Ildes Rodrigues Fróes Asmus, Armando Meyer e Gabriel Eduardo Schütz do grupo de pesquisadores do Instituto de Estudos em Saúde Coletiva e da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro, trata da relação entre a cultura da soja, utilização de agrotóxicos e mortalidade por diversos tipos de cânceres na população exposta, comparando-se os indicadores destes com o Brasil e a região Centro-Oeste, selecionando-se microrregiões onde o cultivo da soja é preponderante.

No segundo artigo “Crescimento econômico, poluição ambiental por agrotóxicos e câncer no Estado de Mato Grosso – Brasil: abordagem comparativa 1996 e 2006” de autoria de Hélen Rosane Meinke Curvo, Wanderlei Antônio Pignati e Marta Gislene Pignatti, pesquisadores do Grupo de estudos ambientais e Saúde dos trabalhadores do ISC/UFMT e Raquel Maria Rigotto, do Núcleo de Pesquisas TRAMAS da Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, aborda a questão utilizando-se de um modelo compreensivo/explicativo de caráter ecossistêmico, a partir da identificação de indicadores, nos níveis de macro e micro contexto, que representa a relação existente entre os determinantes socioeconômico-ambientais e os efeitos na mortalidade por câncer.

No artigo de autoria de Jane Cristina Ignotti, Eliane Ignotti, Sandra de Souza Hacon, intitulado “Malformações congênitas e poluição atmosférica derivada da queima de biomassa no Estado de Mato Grosso” que faz parte da dissertação de mestrado de Jane Cristina Ignotti realizado no programa de Mestrado em Saúde Coletiva (ISC/UFMT) e inserido no projeto de pesquisa INCT - Mudanças Climáticas e Saúde e Rede Clima, do grupo de pesquisa da ENSP/FIOCRUZ, trata de um estudo ecológico de análise da associação entre malformações congênitas e poluentes atmosféricos derivados das queimadas.

O quarto artigo de autoria de Alexandre Volkmann Ultramari, Ageo Mário Cândido da Silva e Wanderlei Antônio Pignati intitulado “Influência da produção agrícola e uso de agrotóxicos sobre acidentes do trabalho no Estado de Mato Grosso”, inserido no projeto de pesquisa Impacto dos agrotóxicos no ambiente e Saúde da região Centro Oeste (CNPq, ENSP/FIOCRUZ/ISC/UFMT)” e faz parte da Dissertação de Mestrado de Alexandre Volkmann Ultramari, defendida no Programa de pós-graduação em Saúde Coletiva do

Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT em 2011, analisa a influência da produção agrícola e uso de agrotóxicos sobre os Acidentes de Trabalho e a sua distribuição espacial nos municípios do Estado de Mato Grosso entre os anos de 2002 e 2008.

No artigo: “Poluição ambiental e agravos respiratórios em trabalhadores de indústrias de cerâmica” de autoria de Clovis Botelho, Viviane Aparecida Martins Mana, Edilaura Nunes Rondon e Marcos Adriano Salício, estudo este que faz parte de dissertação desenvolvida no programa do Mestrado em Saúde Coletiva da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) e desenvolvido também por pesquisadores do Centro Universitário de Várzea Grande (UNIVAG), Mato Grosso-MT, na linha de pesquisa coordenada por Clovis Botelho do programa de pós-graduação do ISC/UFMT, traz o risco dos trabalhadores à agravos e doenças por exposição aos poluentes derivados das etapas de produção das indústrias cerâmicas no ambiente de trabalho.

O artigo “O mundo do trabalho e a experiência da doença” de autoria de Janete Silva Porto e Sueli Pereira Castro traz resultado de estudo vinculado ao projeto de pesquisa “O impacto das transformações produtivas no ambiente e na saúde da população dos municípios da área de influência da BR-163, desenvolvido entre 2006 a 2009, financiado pelo CNPq. (Edital MCT-CNPq/MS-SCTIE-DECIT – n. 34/2005) e faz parte de Dissertação de Mestrado em Saúde Coletiva apresentada ao Instituto de Saúde Coletiva – Universidade Federal de Mato Grosso em 2009, evidencia a situação de saúde e a representação social dos trabalhadores no percurso das atividades laborais exercidas em diversos processos produtivos da agropecuária, indústria madeireira e garimpos de ouro e diamante ao longo dos municípios da BR-163, o *habitus* e capital social dos mesmos, até a internação no Hospital Universitário Júlio Muller Cuiabá-Mato Grosso.

Parte II – Estudos ecossociais e culturais de grupos particulares.

O trabalho “Gênese socioecológica do conflito social e seus impactos na saúde coletiva no Mato Grosso”, de autoria de Gabriel E. Schütz, Márcia Gomide, Carmen Ildes Rodrigues Froes Asmus, Volney Magalhães Câmara do grupo de pesquisadores do Instituto de Estudos em Saúde Coletiva e da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro, e de Delma Perpétua Oliveira de Souza, pesquisadora credenciada no programa de pós-graduação em Saúde Coletiva do ISC/UFMT, propõem a utilização de uma abordagem socioecológica e não ecossistêmica para o estudo de questões ambientais e saúde coletiva.

No artigo “(In)Segurança alimentar entre os bororo da terra indígena perigara, Pantanal, Mato Grosso” de Marcia Leopoldina Montanari Corrêa e Maria Clara Vieira Weiss, inserido no Projeto Ecológico de Longa Duração (PELD – Pantanal - CNPQ/UFMT 2002-2012) objetiva compreender a situação alimentar do grupo indígena Bororo, onde o acesso ao alimento representa o exercício do direito a diferença, baseada nas práticas alimentares culturais e tradicionais de cada povo.

O Projeto 19: Vigilância e promoção à saúde da população residente no entorno da RPPN-Pantanal, Mato Grosso, Brasil teve por finalidade o monitoramento da situação de saúde e qualidade de vida das comunidades ribeirinhas e indígena após a implantação da Reserva, sob coordenação da Profª. Drª. Marta Gislene Pignatti (ISC/UFMT).

No artigo “Saúde, sexualidade e juventude: um estudo com mulheres no Pantanal mato-grossense” de autoria de Mariel Maróstica Fernandes e Sueli Pereira Castro, inserida no Projeto Ecológico de Longa Duração (PELD – Pantanal - CNPQ/UFMT 2002-2012) e parte da dissertação da primeira, defendida no programa de pós-graduação em Saúde Coletiva em 2010, objetivou, numa comunidade rural localizada no Pantanal de Mato Grosso, compreender, a partir do *habitus*, a relação entre a aprendizagem, a vivência da sexualidade e suas interfaces com a saúde com forma de agregar conhecimentos as temáticas, para subsidiar a estruturação de políticas públicas que possam integrar essa realidade cultural.

Parte III - Inquéritos epidemiológicos relacionados à alimentação e nutrição; tendência e morbi-mortalidade em agravos e doenças.

O artigo “Prevalência de (in)segurança alimentar e acesso ao programa bolsa família em municípios da Amazônia Legal”, desenvolvido por professores do Grupo de Pesquisa Epidemiologia em Saúde e Nutrição - GESAN, egressos do Curso de Pós-Graduação em Saúde Coletiva e a Professora Dra. Ana Maria Segall – Unicamp, propõe identificar as famílias em situação de vulnerabilidade alimentar e o acesso destas ao Programa Bolsa Família em dois municípios caracterizados como de expansão agrícola.

O quinto artigo faz a análise da insegurança alimentar e morbidade nos municípios da Amazônia Legal com os resultados do estudo “Insegurança alimentar domiciliar, estado nutricional e morbidade referida de crianças residentes em municípios de região de expansão agrícola em Mato Grosso” de autoria de Andressa Menegaz, Gisela Soares Brunken, Mariano Martinez

Espinosa, Maria Aparecida de Lima Lopes, Maria Silvia Amicucci Soares Martins, Lenir Vaz Guimarães, pesquisadores do Grupo de Pesquisa GESAN.

O artigo “Prevalência e fatores associados ao sobrepeso/obesidade em adolescentes residentes em uma cidade da Amazônia Legal” de Sandra Torquato de Aquino, Olga Akiko Takano, Lenir Vaz Guimarães, Mariano Martinez Espinosa e Maria Aparecida de Lima Lopes objetiva estimar a prevalência de sobrepeso e características epidemiológicas dos adolescentes residentes em uma cidade de pequeno porte com potencial agrícola localizada na Amazônia Legal, desenvolvido no Grupo de Pesquisa como parte da Dissertação de Mestrado da primeira autora.

O artigo “Nível de atividade física de adolescentes residentes em um município da Amazônia Legal, Brasil, 2007” de autoria de Ana Cássia Lira de Amorim, Lenir Vaz Guimarães (ISC/UFMT), Maria Aparecida de Lima Lopes (Departamento de Alimentos e Nutrição da Faculdade de Nutrição – UFMT), Maria Silvia Amicucci Soares Martins (ISC/UFMT), Mariano Martinez Espinosa (Departamento de Estatística do Instituto de Ciências Exatas e da Terra – UFMT), faz parte da Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Saúde Coletiva - Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal de Mato Grosso/UFMT.

O estudo “Análises utilizadas na precisão da amostragem por conglomerados em dois estágios de inquéritos de base populacional” realizado por Mariano Martínez Espinosa, Lenir Vaz Guimarães, Maria Aparecida de Lima Lopes, Maria Silvia Amicucci Soares Martins, Lucia Dias da Silva Guerra, Andressa Menegaz e Neuber José Segri, descreve o procedimento metodológico utilizado no planejamento amostral utilizado na Pesquisa Segurança Alimentar e Nutricional da População Residente na Área de Influência da BR-163.

Os estudos acima, desenvolvidos pelo Grupo de Pesquisa Epidemiologia em Saúde e Nutrição – GESAN, são parte do Projeto Matriz Segurança Alimentar e Nutricional na População residente na Área de Influência da BR-163, financiado pelo CNPq/Processo 402879/2005-8, com a participação da Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso e Prefeitura dos Municípios de Alta Floresta, Sinop, Sorriso e Diamantino.

O artigo “Tendência da mortalidade por neoplasias em Mato Grosso, Brasil, 1980 - 2008” de autoria de Hélen Rosane Meinke Curvo, Sandra Mara Fernandes Bonilha, Noemi Dreyer Galvão, Ageo Mario Candido da Silva e Marta Gislene Pignatti, objetivou analisar a evolução temporal da mortalidade

de por neoplasias, através de um estudo ecológico no período de 1980 a 2008 em Mato Grosso.

O artigo “Morbidade e mortalidade por quedas na população idosa residente em Mato Grosso, Brasil”, elaborado por Ligia Regina de Oliveira, Noemi Dreyer Galvão, Josiane de Souza Rosa, Yorinne Sayuri Hatakeyana Oliveira e João Henrique Gurtler Scatena, produto do Projeto Vigilância de Acidentes e Violências (Projeto VIVA), financiado pela Fundação de Apoio a Pesquisa de Mato Grosso/FAPEMAT (processo n. 332/06) e pela Secretaria de Estado da Saúde de Mato Grosso (SES/MT), teve como objetivo descrever a morbidade e mortalidade por quedas em idosos residentes em Mato Grosso, a partir da análise das diferentes fontes de informação oficiais.

O artigo “Fatores associados ao óbito por síndrome cardiopulmonar por hantavírus em Mato Grosso, Brasil” de autoria de Ana Cláudia Pereira Terças, Mariano Martinez Espinosa e Marina Atanaka dos Santos foi desenvolvido na linha de pesquisa epidemiológica das doenças transmissíveis do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva como parte da Dissertação de Mestrado da primeira autora e analisou os aspectos epidemiológicos dos casos de Síndrome Cardiopulmonar por Hantavírus – SCPH, registrados entre 1999 e 2010 no estado de Mato Grosso.

Parte IV – Gestão dos sistemas municipais em saúde e percepção dos profissionais sobre a assistência à usuários de drogas.

O artigo “A gestão dos sistemas municipais de saúde na condução da estratégia de saúde da família” de Maria Angélica dos Santos Spinelli, Maria Anunciação Silva, Elisete Duarte, Fátima Aparecida Ticianel Schrader, João Henrique Scatena e Ruth Terezinha Kehrig teve como objetivo caracterizar as dimensões da intencionalidade política, explicitada no plano de governo e na institucionalidade da saúde, governabilidade e capacidade técnica gestora nos municípios, discutindo a potencialidade da sua articulação na condução da estratégia de saúde da família nos municípios.

O artigo “Percepções de profissionais de um serviço aberto para álcool e outras drogas sobre a assistência oferecida” de Delma Perpétua Oliveira de Souza e Clarissa M Corradi-Webster, objetiva conhecer a percepção de uma equipe de profissionais do CAPS-ad Adaulto Botelho, Cuiabá-MT, sobre o serviço aberto de assistência a álcool e drogas a partir de uma abordagem qualitativa, com entrevistas individuais gravadas.

Com os estudos apresentados espera-se propiciar o debate no campo da saúde coletiva tanto para a produção do conhecimento como para subsídios e indicação de ações políticas para a intervenção na realidade social e de saúde evidenciadas.

Agradecemos a todos os professores/pesquisadores participantes desta coletânea e especialmente ao Professor Doutor Volney Câmara do grupo de pesquisa da UFRJ que, desde o Programa de Pós-Graduação em Saúde e Ambiente do Instituto de Saúde Coletiva da UFMT tem sido nosso parceiro.

## INTRODUÇÃO

*Marta Gislene Pignatti  
Lenir Vaz Guimarães  
Delma Perpétua Oliveira de Souza*

A Saúde Coletiva, considerada como um campo interdisciplinar do conhecimento e de práticas por Paim e Almeida Filho (1998) traz, no seu bojo, a necessidade de pensar saúde como um processo biológico e social, que compõe visões e abordagens múltiplas e complementares para desvendar a realidade dos fenômenos. Tarefa árdua para a construção de um pensamento integrado e complexo aproximando-se dos nexos entre natureza e sociedade, entre posições teleológicas e ações objetivas concretas.

Neste sentido, o *corpus* de pesquisadores, constituído no interior do campo ideológico de esquerda sofreu as influências do campo intelectual do grupo de agentes que o produziu (BOURDIEU, 2007).

Assim, a tessitura do campo intelectual em Saúde Coletiva comporta relações e incorporação de diversas ideologias, de perspectivas políticas, de pesquisa e de intervenção social na saúde, dada pelas várias correntes de pensamento, cuja hegemonia na década de 1970 foi originária da corrente marxista latino-americana (GARCIA, 1983).

A dimensão social do processo saúde-doença como resultante do processo produtivo e da posição de classe, produzindo e reproduzindo doenças, leva a um posicionamento político em relação às mudanças sociais e à busca da equidade em saúde.

No plano científico, o campo intelectual da Saúde Coletiva é revestido da busca do poder simbólico pelo conhecimento, atravessado por posições de grupos lotados em Universidades tradicionais de formação, que tiveram programas de pós-graduação *stricto sensu* na modalidade Doutorado como motor da produção científica e foram formadoras dos quadros de doutores do Instituto de Saúde Coletiva da UFMT.

A intelectualidade de esquerda, tomada aqui no sentido atribuído por Sader (1995), ou seja, pessoas que se posicionam contra a desigualdade social, encontram na construção do campo de atuação da Saúde Coletiva canais de possibilidades concretas de militância para as mudanças sociais em prol da equidade em saúde.

O milagre econômico brasileiro, na década de 1970, resultou numa agudização da desigualdade e iniquidade social em saúde, levando a sociedade civil a se organizar em diversos movimentos reivindicatórios. O movimento da reforma sanitária nasce nesse contexto tendo o Centro Brasileiro de Estudos da Saúde (CEBES) e posteriormente a Associação Brasileira de Pós-Graduação em Saúde Coletiva (ABRASCO) como seus principais articuladores nacionais (NUNES, 1994).

O processo de redemocratização da sociedade brasileira, após a ditadura militar (1964-1984), trouxe esperança para os grupos de esquerda no processo de interferência nos rumos da Política Nacional de Saúde, institucionalizadas na Constituição Federal de 1988, ao estabelecer a Saúde como Direito de todos e dever do Estado, numa perspectiva social-democrática (PAIM, 2007; TEIXEIRA, 1989; BRASIL, 1988).

Enquanto movimento a Saúde Coletiva consegue articular e colocar na agenda governamental a perspectiva de um Sistema Único de Saúde, apesar da intensa pressão das grandes empresas privadas médicas e farmacêuticas. Por outro lado, os articuladores do movimento da Reforma Sanitária também eram pesquisadores e docentes das Universidades formadoras, lotados principalmente nos Departamentos de Medicina Preventiva e Social.

Em termos de impacto no campo científico, observa-se um aumento de pesquisas na área de Planejamento e Gestão em Saúde e de Avaliação de Políticas e programas de Saúde, principalmente na década de 1990. Se tradicionalmente a Saúde Coletiva era composta por duas áreas do conhecimento: Ciências Sociais em Saúde e Epidemiologia, o crescimento da produção na área de Política, gestão e planejamento provoca uma subdivisão em mais uma área.

No plano do objeto da Saúde Coletiva: o processo saúde-doença-cuidado em grupos populacionais ou população – há o crescimento dos modelos de investigação em epidemiologia cada vez mais complexos devido à incorporação da estatística e desenvolvimento da informática. A referência para os estudos ainda se constitui em, a partir da doença, elucidar os fatores relacionados dados a perspectiva multicausal dos eventos. O biológico, social, comportamental também é considerado como fatores nesta perspectiva. Por outro lado, acompanhando todo o percurso das Ciências Sociais, os grandes problemas estruturais relacionados à organização social e modo de produção capitalista são substituídos por estudos voltados à ação social, aos agentes ou atores sociais.

Em que pese a crise paradigmática da ciência normal, a perspectiva interdisciplinar ou transdisciplinar para os estudos de fenômenos complexos em Saúde Coletiva, na prática, acompanha as especificidades de cada área do conhecimento e correntes de pensamento.

Em termos mundiais, a problemática ambiental começa a ser introduzida na agenda governamental de todos os países, tendo como mote a perspectiva do desenvolvimento sustentável onde o crescimento econômico deveria subordinar-se a capacidade suporte dos ecossistemas. No entanto, a necessidade de mudança nos processos produtivos foi substituída por uma aparente diminuição do consumo, reciclagem, mitigação e compensação dos danos – para o desenvolvimento sustentado (PIGNATTI, 1995).

A inclusão das celeumas mundiais e impactos ambientais na saúde humana vêm sendo incorporada e induzida pela Organização Mundial da Saúde, na hoje denominada Saúde Ambiental. Os problemas macroestruturais, processos produtivos, poluições e substâncias nocivas, exposição humana e doenças – constituem-se em dimensões do evento. A necessidade de abordagens combinadas para a elucidação de cada um dos componentes torna-se um grande desafio para a Saúde Coletiva.

Nesta conjuntura e contexto da realidade emergem pesquisas, tomando como base o desenvolvimento do campo intelectual em Saúde Coletiva que, no seu conceito mais amplo de determinação social e condicionante em saúde permite estabelecer relações entre os problemas macro e micro estrutural que influenciam o processo saúde doença em grupos sociais particulares e ou na singularidade da manifestação sociobiológica das doenças. A situação de saúde da população expressa a desigualdade social provocada pelas questões do crescimento econômico, heterogeneidade estrutural, cultural e especificidades biológicas dos indivíduos (CASTELLANOS, 1995).

Com a crise econômica mundial e alteração nos cenários políticos e econômicos dos países há ainda uma incerteza das suas repercussões no Brasil. No entanto, as desigualdades sociais prevalecem e o mercado atua de forma livre. A situação de pobreza da população, amenizada por medidas compensatórias (Bolsa família), foi a custos do congelamento do poder aquisitivo dos estratos de renda médio da população brasileira. Os incentivos para aumento do consumo têm gerado uma das maiores inadimplências no pagamento dos empréstimos.

O Sistema Público de Saúde – inicialmente universal tem sido focalizado para os estratos de menor renda. A saúde complementar, oferecida pelas corporações de assistência hospitalar e planos privados de Saúde avança em

relação à assistência pública, gratuita e de qualidade. A gestão pública das Unidades Hospitalares passa paulatinamente para o terceiro setor.

Nesta conjuntura, este livro possibilitou reunir um conjunto de investigadores de outras instituições e grupos de pesquisa nacionais para gerar um corpo de conhecimentos que dá conteúdo substantivo ao campo intelectual da Saúde Coletiva no estudo da realidade social e impacto na saúde.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOURDIEU, P. Campo do poder, campo intelectual e *habitus* de classe. In: BOURDIEU, P. **A economia das trocas simbólicas**. Introdução, organização e seleção de Sergio Micelli. São Paulo: Perspectiva, 2007. p.183- 202.

BRASIL. Constituição da República Federal Brasileira. Senado Federal, 1988.

CASTELLANOS, P. L. Sobre o conceito de saúde/doença: descrição e explicação da situação de saúde. Tradução de Eliana F. Ferreira. In: SÓRIO, R.E.R. (Org.). **Planejando a saúde no município**: proposta metodológica para capacitação. Rio de Janeiro: IBAM-ENSUR, 1995. p. 29-36. [Convênio IBAM/FNS].

GARCIA, J. C. Medicina e Sociedade: as correntes de pensamento no campo da saúde. In: NUNES, E. D. **Medicina Social: aspectos históricos e teóricos**. São Paulo: Global, 1983.

NUNES, E. D. Saúde Coletiva: história de uma idéia e de um conceito. **Saúde e Sociedade**, v.3, n.2, p. 5-21, 1994.

PAIM, J. S. **Reforma Sanitária Brasileira**: contribuição para a compreensão e crítica. Salvador: J. S. Paim, 2007.

PAIM, J.S e ALMEIDA FILHO, N. Saúde Coletiva: uma nova saúde pública ou campo aberto a novos paradigmas? **Rev. Saúde Pública**, v. 32, n. 4, p. 299-316, 1998. [artigo especial].

PIGNATTI, M. G. **As ONGs e a política ambiental nos anos 90**: um olhar sobre Mato Grosso. São Paulo: Annablume; Cuiabá: UFMT/ISC, 2005.

SADER, E. **Anjo torto**: esquerda (e direita) no Brasil. São Paulo: Brasiliense, 1995.

TEIXEIRA, S. F. (Org.). **Reforma sanitária**: em busca de uma teoria. São Paulo: Cortez Editora, 1989.

# PARTE I

Mudanças ambientais, poluições, agravos à saúde dos trabalhadores e populações.



# CULTURA DE SOJA, CONSUMO DE AGROTÓXICOS E EVOLUÇÃO DA MORTALIDADE POR CÂNCERES SELECIONADOS NA REGIÃO CENTRO-OESTE EM 30 ANOS

*Raphael Mendonça Guimarães  
Juliana de Rezende Chrisman  
Volney de Magalhães Câmara  
Carmen Ildes Rodrigues Fróes Asmus  
Armando Meyer  
Gabriel Eduardo Schütz*

## INTRODUÇÃO

No conjunto das culturas de grãos, a que mais cresceu durante o período de 1970 a 2007 em termos percentuais, no Brasil e no mundo, foi a cultura de soja. Sua produção global apresentou durante este período um crescimento da ordem de 500%, passando de 44 para 220 milhões de toneladas, enquanto que as culturas de trigo, arroz, milho, feijão e cevada cresceram, no máximo, a terça parte deste montante (EMBRAPA, 2009b).

Desde a década de 1970 a cultura de soja tem sido transferida progressivamente dos países temperados para os países tropicais, principalmente para o Brasil, Bolívia e Paraguai (FEARNSIDE, 2001). Esta transferência ocorreu de tal forma que o Brasil hoje é o segundo maior produtor de soja do mundo, ficando atrás apenas dos Estados Unidos.

Na safra de 2008/2009, o Brasil foi responsável por aproximadamente 27,11% da produção mundial e 59,9% da produção de soja na América do Sul, ocupando aproximadamente 22 milhões de hectares do território brasileiro e gerando 57,1 milhões de toneladas de grãos. O maior responsável por esta produção foi o estado do Mato Grosso com uma produção de 3.082 kg/ha, seguido pelo estado do Paraná com uma produção de 2.337 kg/ha (EMBRAPA, 2009a).

Apesar do EUA serem os maiores produtores mundiais de soja, o Brasil é a grande esperança de futuro na produção deste grão, pois diferentemente dos países de clima temperado, devido às condições climáticas existentes, o período de produção de soja é mais extenso, fazendo com que haja uma

expectativa de uma maior produção por área plantada (FEARNSIDE, 2001).

Em relação ao plantio propriamente dito, a década de 1980 foi considerada por muitos uma década perdida, pois houve uma grande redução no plantio ocasionada principalmente pelo fim da ditadura e a retirada dos incentivos a agricultura. Entretanto, durante a década de 1990, embora ainda tenha ocorrido uma redução de 9% da área destinada ao plantio de alimentos, a cultura de soja, neste mesmo período, passou a receber um grande aporte tecnológico, acarretando em significativas mudanças no sistema de cultivo e manejo destas lavouras, aumentando desta forma a sua produtividade. Além deste aumento, a soja durante esta década se caracterizou por substituir áreas de pastagens, principalmente nas regiões centro-oeste, norte e nordeste do país. (SIEBEN; MACHADO, 2006)

No início dos anos 2000, com o uso de computadores e GPS, sensoriamento remoto e mapeamento de áreas rurais, o Brasil apresenta um rápido crescimento agrícola expandindo a sua área plantada em 26% no período de 2000 a 2008. Este crescimento é corroborado principalmente pelo crescimento da cultura da soja, que apresentou um aumento de aproximadamente 54% na sua área plantada neste mesmo período. Esta forte colaboração da cultura da soja no crescimento agrícola se torna ainda mais perceptível quando observamos que o crescimento da área plantada no Brasil, ao longo deste período, sem a influência da cultura de soja é de apenas 16% (Figura 1).

A soja frente as outras culturas economicamente relevantes para o Brasil, tais como, cana-de-açúcar, milho e algodão, foi a que apresentou o maior aumento da área ocupada desde a década de 1970 até os dias atuais. Este incremento, maior do que as demais culturas corrobora o conceito de que a soja tem sido o principal responsável pelo aumento da área plantada no Brasil e conseqüentemente a expansão da agricultura no país.

No ano de 2008 o percentual de área plantada com a cultura de soja no Brasil foi de 33,97% em média. Apenas 7 estados brasileiros (Amapá, Rio Grande do Norte Pernambuco, Sergipe, Espírito Santo, Rio de Janeiro) não plantaram este tipo de cultura neste mesmo ano. O maior percentual de área ocupada com a sojicultura no ano de 2008 foi no estado do Mato Grosso (62,83%), seguido pelos estados de Mato Grosso do Sul (56,55%) e Goiás (55,36%). Já os menores percentuais de área plantada com soja, neste mesmo ano, foram observados nos estados de Alagoas (0,008%), Ceará (0,02%) e Acre (0,09%) (IBGE, 2009).

Este perfil de distribuição de soja não foi sempre o mesmo. Como se pode observar na Figura 3, até o início da década de 1990 os principais produtores de soja eram os estados do Rio Grande do Sul e Paraná. Mas, a partir do início dos anos 1990, Mato Grosso iguala a produtividade a destes estados e desde então tem sido o estado de maior produção de soja no Brasil. Devemos ressaltar, ainda observando a Figura 3, que os estados do Paraná e Rio Grande do Sul apresentaram, a partir do ano de 2006, uma estagnação e queda, respectivamente, na produção deste grão. Enquanto que o estado do Mato Grosso continua apresentando um aumento bastante expressivo na produtividade de soja neste mesmo período.

## A REGIÃO CENTRO-OESTE

A Região Centro-Oeste foi vista historicamente como uma região de “fronteira” do Brasil. Foram vários os ciclos de expansão dessa fronteira, através da mineração, da pecuária e mais recentemente através da expansão da cultura de grãos.

A Região Centro-Oeste apresenta uma extensão territorial de 1.606.372 km<sup>2</sup> correspondendo a 18,87% do território nacional. Os Estados que fazem parte desta região são Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e Goiás, onde se situa o Distrito Federal. No Centro-Oeste ocorre uma marcante variabilidade espacial e temporal de temperaturas e chuvas decorrente da transição entre os climas quentes de latitudes baixas e os mesotérmicos do tipo temperado de latitudes médias (QUADRO *et al.*, 1996), além da diversidade de relevos, refletindo na grande biodiversidade da região representada pelos ecossistemas da Amazônia, do Cerrado e do Pantanal.

## A CULTURA DE SOJA NO CENTRO-OESTE

No Brasil, a soja foi introduzida pelos japoneses imigrantes que a trouxeram em 1908, mas o Brasil estava com a produção rural voltada para o café, e então a soja não ocupou espaço. O primeiro registro de cultivo de soja no Brasil data de 1914 no município de Santa Rosa, RS. Mas foi somente a partir dos anos 1940 que ela adquiriu alguma importância econômica, merecendo o primeiro registro estatístico nacional em 1941, no Anuário Agrícola do RS: área cultivada de 640 ha, produção de 450t e rendimento de 700 kg/ha. Nesse mesmo ano instalou-se a primeira indústria processadora de soja do

País (Santa Rosa, RS) e, em 1949, com produção de 25.000t, o Brasil figurou pela primeira vez como produtor de soja nas estatísticas internacionais.

Mas, foi a partir da década de 1960, impulsionada pela política de subsídios ao trigo, visando autossuficiência, que a soja se estabeleceu como cultura economicamente importante para o Brasil. Nessa década, a sua produção multiplicou-se por cinco (passou de 206 mil toneladas, em 1960, para 1,056 milhão de toneladas, em 1969) e 98% desse volume era produzido nos três estados da Região Sul, onde prevaleceu a dobradinha, trigo no inverno e soja no verão.

Apesar do significativo crescimento da produção no correr dos anos 1960, foi na década seguinte que a soja se consolidou como a principal cultura do agronegócio brasileiro, passando de 1,5 milhões de toneladas (1970) para mais de 15 milhões de toneladas (1979). Esse crescimento se deveu, não apenas ao aumento da área cultivada (1,3 para 8,8 milhões de hectares), mas, também, ao expressivo incremento da produtividade (1,14 para 1,73t/ha) graças às novas tecnologias disponibilizadas aos produtores pela pesquisa brasileira. Mais de 80% do volume produzido na época ainda se concentrava nos três estados da Região Sul do Brasil.

Nas décadas de 1980 e 1990 repetiu-se, na região tropical do Brasil, o explosivo crescimento da produção ocorrido nas duas décadas anteriores na Região Sul. Em 1970, menos de 2% da produção nacional de soja era colhida no centro-oeste. Em 1980, esse percentual passou para 20%, em 1990 já era superior a 40% e em 2003 estava próximo dos 60%, com tendências a ocupar maior espaço a cada nova safra. Essa transformação promoveu o Estado do Mato Grosso, de produtor marginal a líder nacional de produção e de produtividade de soja, com boas perspectivas de consolidar-se nessa posição.

A soja foi a única cultura a ter um crescimento expressivo na sua área cultivada ao longo das últimas três décadas. Com relação à região central do Brasil, considerada a nova e principal fronteira da soja, podemos destacar as seguintes causas para explicar o espetacular crescimento da sua produção: construção de Brasília na região, determinando uma série de melhorias na infraestrutura regional, principalmente vias de acesso, comunicações e urbanização; incentivos fiscais disponibilizados para a abertura de novas áreas de produção agrícola, assim como para a aquisição de máquinas e construção de silos e armazéns; estabelecimento de agroindústrias na região, estimuladas pelos mesmos incentivos fiscais disponibilizados para a ampliação da fronteira agrícola; baixo valor da terra na região, comparado ao da Região

Sul, nas décadas de 1960/1970/1980; desenvolvimento de um bem sucedido pacote tecnológico para a produção de soja na região, com destaque para as novas cultivares adaptadas à condição de baixa latitude da região; topografia altamente favorável à mecanização, favorecendo o uso de máquinas e equipamentos de grande porte, o que propicia economia de mão de obra e maior rendimento nas operações de preparo do solo, tratos culturais e colheita; boas condições físicas dos solos da região, facilitando as operações da maquinaria agrícola e compensando, parcialmente, as desfavoráveis características químicas desses solos; melhorias no sistema de transporte da produção regional, com o estabelecimento de corredores de exportação, utilizando articuladamente rodovias, ferrovias e hidrovias; bom nível econômico e tecnológico dos produtores de soja da região, oriundos, em sua maioria, da Região Sul, onde cultivavam soja com sucesso previamente à sua fixação na região tropical; e regime pluviométrico da região altamente favorável aos cultivos de verão, em contraste com os frequentes veranicos ocorrentes na Região Sul, destacadamente no RS.

Abrindo fronteiras e semeando cidades, a soja liderou a implantação de uma nova civilização no Brasil Central, levando o progresso e o desenvolvimento para uma região despovoada e desvalorizada, fazendo brotar cidades no vazio dos Cerrados e transformando os pequenos conglomerados urbanos existentes, em metrópoles.

A soja tem se constituído, portanto, em uma espécie estratégica para a viabilização do aumento da produtividade e da produção agrícola no Centro-Oeste brasileiro. Nos últimos 30 anos a produtividade média da soja nos Cerrados do Centro-Oeste tem aumentado significativamente, de 1.200 para 3.200 kg/ha. Entretanto, a lucratividade tem declinado. No início de sua expansão pela região, a cultura da soja, com produtividade de apenas 1.200 kg/há, permitia obter-se cerca de 10% de lucro líquido em lavouras com tamanhos inferiores a 300 hectares. Atualmente, os custos e as relações de preços de insumos e produtos mudaram de maneira que é necessária uma produtividade de soja superior a três toneladas por hectare para que o produtor obtenha lucro líquido e crescimento sustentável do seu negócio. Neste contexto, a gestão econômica das propriedades rurais torna-se muito relevante.

Nos dias atuais, tem-se discutido muito sobre o futuro das produções agrícolas no mundo, no médio e longo prazo. Entre as forças envolvidas nas discussões devem ser ressaltados o crescimento da população mundial, o aumento da renda dos consumidores levando a uma maior demanda por alimen-

tos, aumento da competição por terra, água e energia, e crescimento dos questionamentos sobre mudanças climáticas. Neste contexto, deve-se estudar, no médio e longo prazo, a sustentabilidade da produção de soja no Centro-Oeste brasileiro.

## ATIVIDADE AGROPECUÁRIA E PROBLEMAS AMBIENTAIS

Os Estados de Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Distrito Federal, que compõem a região do Centro-Oeste, experimentaram desde a década de 1950 um crescimento econômico bastante acelerado, devido à expansão da agricultura comercial, principalmente das culturas de grãos e da pecuária. As políticas de ocupação e desenvolvimento efetuadas pelo Estado tiveram um papel fundamental para o crescimento da região, gerando as condições econômicas e técnicas que viabilizaram o crescimento do agronegócio na região. Os setores ligados ao agronegócio profissional cresceram devido a uma maior integração aos mercados nacionais e mundiais, o que pode ser explicado, além das vantagens comerciais, pelos estímulos oficiais. A viabilidade do agronegócio em grandes escalas comerciais e sua expansão para áreas de fronteira sempre foi considerada parte estratégica na construção dos projetos nacionais das classes dirigentes do país, que tiveram grande influência na maneira como esta expansão foi conduzida.

A meta das políticas agrícolas de vários governos, que é a emblemática safra de 100 milhões de toneladas de grãos, tem forte componente ideológico, e significaria o êxito de políticas agrícolas. Entretanto, para se atingir esta meta, é necessário um aumento de produtividade e de área plantada nas regiões de fronteira, o que implica em mudanças no uso do solo. Em todas as áreas do Centro-Oeste são visíveis profundas modificações no ambiente natural, provocadas pela introdução da produção em grande escala, que exige a eliminação de grande parte da vegetação nativa, introdução de monoculturas exóticas de uso comercial e maquinaria pesada movida a combustíveis fósseis. Esses procedimentos tem provocado sérios desequilíbrios: redução da biodiversidade, contaminação do ambiente natural por agroquímicos, a compactação, erosão e perda de fertilidade dos solos, diminuição da qualidade e quantidade de água. A perspectiva do esgotamento dos recursos naturais leva muitas vezes à necessidade de transformações técnicas no modo de produção, seja pela intensificação do uso de tecnologias baseadas em princípios da Revolução Verde, seja pela adoção de tecnologias alternativas.

## EXPANSÃO DA AGROPECUÁRIA E SEUS IMPACTOS

Na área do Centro-Oeste estão presentes os Ecossistemas Cerrado, Pantanal e Floresta Amazônica. Assim, podemos caracterizar toda a área como sendo de extrema importância ambiental, por abrigar ecossistemas que possuem numerosa diversidade biológica, grande disponibilidade de recursos hídricos e uma vegetação com alta capacidade de reter carbono. Este patrimônio natural tem sido alterado pela expansão agrícola, apesar de que a maioria das áreas possuem solos com baixa aptidão agrícola, conforme pode ser verificado na tabela a seguir.

O incremento na produção agropecuária nacional causada pelas frentes de agricultura comercial no Centro-Oeste não considerou os custos decorrentes da perda da quantidade e a qualidade destes recursos, em função da aplicação indiscriminada de técnicas de modernização agrícola baseadas em princípios da Revolução Verde: a monocultura com plantas híbridas e o elevado aporte de energia na forma de agrotóxicos, adubos e mecanização (FERRAZ, 1999).

## AGROTÓXICOS E SAÚDE

Espera-se que o agrotóxico utilizado de forma correta na agricultura e horticultura tenha o seu devido benefício para a sociedade, entretanto, condições de uso inadequadas podem representar um risco para a saúde humana e o meio ambiente. O envenenamento com estas substâncias químicas, por exemplo, se transformou num grave problema de saúde pública, principalmente em países em desenvolvimento (ABDULLAT *et al.*, 2006). De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), os envenenamentos por agrotóxicos afetam mais de 3 milhões de pessoas e provocam a cada ano cerca de 200.000 mortes no mundo, sendo 70% destes casos nos países em desenvolvimento, onde o difícil acesso às informações e à educação por parte dos usuários dos agrotóxicos, bem como o baixo controle sobre a produção, distribuição e utilização de tais substâncias químicas são alguns dos principais determinantes na constituição desta situação como um dos principais desafios da Saúde Pública (FREIRE, 2005).

Entretanto, isto figura apenas a ponta de um *iceberg* já que a maior parte dos envenenamentos não é registrada, particularmente nos países em desenvolvimento. Somando-se a esta falta de informações, os efeitos crôni-

cos causados pela exposição a esses agentes por muitas vezes não são contabilizados.

Assim, várias doenças agudas e/ou crônicas têm sido associadas ao uso /consumo desses agentes. Enquanto os efeitos agudos sobre a saúde são melhor documentados (OMS, 1990), informações sobre doenças crônicas, são muito limitadas. Ainda assim, algumas doenças como: disfunções testiculares (FOOTE *et al.*, 1986; POTASHNIK; YNAI-INBAR, 1987), imunológicas (FIORE *et al.*, 1986) e neurológicas (ECHOBICHON, 1991), câncer de origem ocupacional (MEYER *et al.*, 2003), disfunções reprodutivas (KOIFMAN *et al.*, 2002) e desfechos adversos na gravidez (FARHANG *et al.*, 2005; SCHREINEMACHERS, 2003; THOMAS *et al.*, 1992) têm sido atribuídas ao uso de certos agrotóxicos.

## AGROTÓXICOS E CÂNCER

A preponderância da evidência descoberta em uma revisão sistemática indica uma relação positiva entre a exposição a pesticidas e desenvolvimento de alguns tipos de câncer, particularmente o cérebro, próstata, estômago, mama, bem como linfomas não Hodgkin e leucemias. Outros comentários sugerem uma possível ligação entre a exposição a pesticidas e certos tipos de câncer e, estudos têm sido recomendados devido às limitações inatas nos desenhos de estudos de coorte e caso-controle (BASSIL *et al.*, 2007).

Têm-se observado um aumento na incidência de câncer em certas localizações anatômicas específicas entre trabalhadores rurais. Este aumento tem sido relacionado com o possível potencial genotóxico dos agrotóxicos (BOLOGNESI, 2003), substância na qual os agricultores sofrem intensa exposição. Como exemplo, desta possível relação, foi realizado um monitoramento biológico em um município do estado do Rio Grande do Sul, no Brasil, que caracterizou um aumento da frequência de micronúcleos na mucosa oral nestes trabalhadores ( $\mu = 3,55 \pm 2,13DP$ ) em relação aos homens residentes na mesma região, mas que trabalhavam na zona urbana ( $1,78 \pm 1,23$ ). Estes micronúcleos são fragmentos gerados por danos celulares ocorridos durante a divisão celular e tem sido utilizado como um biomarcador de alterações genotípicas (BORTOLI *et al.*, 2009).

Diversos estudos epidemiológicos têm corroborado a relação entre a exposição aos herbicidas, agrotóxicos bastante utilizados na cultura de soja, e o aumento na incidência e mortalidade por câncer em agricultores e resi-

dentos em áreas de intensa produção deste grão. Neste sentido, foi realizado um estudo ecológico no estado de Minnesota nos Estados Unidos, região de intensa produção agrícola, onde se observou um aumento no número de casos de câncer de lábio em homens brancos residentes na região de intensa produção de soja em relação aos homens residentes na zona urbana do mesmo estado (SCHREINEMACHERS, 1999).

Estudos mais elaborados como caso-controle e coortes também tem apontado para o aumento da incidência de câncer relacionado com a exposição aos herbicidas. Dentre estes estudos, devemos citar a maior corte de agricultores realizada nos EUA o “Agricultural Health Study”, este estudo consiste em um acompanhamento dos agricultores licenciados, dos estados da Carolina do Norte e Iowa, onde tem sido levantado a exposição aos agrotóxicos mais utilizados e seus possíveis efeitos sobre a saúde destes trabalhadores. Desta forma, um caso-controle aninhado a esta coorte observou um aumento significativo de ser altamente exposto a Pendimetalina (OR: 3,0; IC95%: 1,3-7,2) e a EPTC (OR: 2,5; IC95%: 1,1-5,4) em pessoas com câncer pancreático. Estes herbicidas têm como característica principal serem compostos nitrogenados existentes no cigarro, que é um fator de risco para o câncer de Pâncreas (ANDREOTTI, 2009).

Além disso, outros estudos avaliaram o risco de câncer em algumas localizações anatômicas específicas, em relação aos herbicidas mais utilizados, segundo levantamento desta coorte. Kang e colaboradores, em 2008, demonstraram um aumento significativo para a incidência de câncer no cólon em agricultores com altíssima exposição ao herbicida trifluralina em relação aos agricultores não expostos (RR: 1,76 IC 95%: 1,05-2,95) e aos que possuíam baixa exposição (RR: 1,93 IC 95%: 1,08-3,45), em ambos os casos observou-se uma relação dose-resposta (p-tendência= 0,037).

Em relação a exposição ao herbicida Imazetapir, observou-se um aumento significativo no risco de desenvolver câncer de cólon (RR: 1,78 IC 95%: 1,08-2,93) e câncer na bexiga (RR: 2,37 IC95%: 1,20- 4,68) em agricultores com alta exposição a este herbicida em relação aos agricultores que não se expuseram (KOUTTROS *et al.*, 2009). Já a exposição ao herbicida EPTC esteve relacionado com aumento de desenvolvimento de câncer em geral (RR: 1,16 IC 95%: 1,01-1,35) e para o câncer no cólon (RR: 2,05 IC95%: 1,34-3,14) (BEMMEL; *et al.*, 2008). Da mesma forma, Hou e colaboradores em 2006, observaram nesta mesma coorte um aumento no risco de câncer no reto (RR: 4,3 IC95%: 1,5-12,7) em agricultores expostos ao herbicida pendimetalina.

No entanto, Lynch e colaboradores (2006), observaram um aumento no risco, embora não significativo, no desenvolvimento para o câncer de próstata (RR = 1.23; IC95%, 0.87–1.70) e uma diminuição no risco, também não significativo, para todos os cânceres linfomatosos (RR = 0.92 IC95%: 0.50–1.72), e câncer de pulmão (RR = 0.52; IC95%: 0.22–1.25) em agricultores expostos a ciazina em relação aos não expostos. Da mesma forma De Roos, em 2004, observou um aumento no risco, não significativo, para o Mieloma Múltiplo (RR=2,6, IC95%: 0,7-9,4) em agricultores expostos ao herbicida glifosato.

Ainda se tratando de estudos realizados nos EUA, mas não com a coorte do “Agricultural Health Study”. Em que, um caso-controle realizado na Califórnia, foi observado um aumento no risco para o desenvolvimento de câncer no estômago em agricultores hispânicos residentes neste estado, expostos ao herbicida fenoxiacético 2,4D (OR: 1,85 IC95%: 1,05-3,25) frente aos não expostos. Da mesma forma foi observado um aumento no risco para este mesmo câncer nos agricultores expostos ao herbicida trifluralin (OR: 1,69 IC95%: 0,99-2,89) frente aos agricultores não expostos, muito embora este não tenha sido estatisticamente significativo (MILLS; YANG, 2007). Já em outro estudo caso-controle aninhado a coorte de estudo da saúde em Nebraska, no período de 1988 a 1993, observou um aumento no risco da exposição aos herbicidas metribuzin (OR: 3,4 IC95%: 1,2-9,7), paraquate (OR: 11,1 IC95%: 1,2-101,2), pendimetalina (OR: 4,0 IC95%: 1,1-14,2) e trifluralina (OR: 3,2 IC95%: 1,4-7,3) em pacientes com glioma, um tumor do sistema nervoso central desenvolvido a partir das células gliais (LEE, 2005).

Dentre os estudos realizados em outros países, devemos citar o caso-controle realizado na Alemanha que apontou um aumento significativo no risco de Linfoma não Hodgkin de alta gravidade (OR: 2,17 IC95%: 1,44-2,35) em trabalhadores que apresentaram exposição a herbicidas, quando comparado com trabalhadores não expostos. Quando a exposição aos herbicidas foi classificada como baixa, média e alta exposição, observou-se que os trabalhadores que possuíam exposição mediana apresentaram um maior risco de desenvolver Linfoma não Hodgkin de alta gravidade (OR: 2,94 IC95%: 1,37-6,33), os trabalhadores com alta exposição também tinham apresentado um risco significativamente mais elevado no desenvolvimento por linfoma não Hodgkin (OR: 2,08 IC95%: 1,15-3,77) frente aos trabalhadores não expostos, no entanto a magnitude foi menor que a dos agricultores com exposição mediana, não apontando uma relação dose resposta (RICHARDSON *et al.*, 2008). Ainda tratando-se do Linfoma do tipo Não Hodgkin, um caso-controle

realizado na Suécia, durante o período de 1987 a 1990 observou um aumento no risco de exposição aos herbicidas fenoxiacéticos (OR: 1,5 IC95%: 0,9-2,4), principalmente para o herbicida conhecido como MCPA (4-cloro 2 metil ácido fenoxiacético) (OR: 2,7 IC 95%: 1,0-7,0) com este tipo de linfoma (HARDELL; ERIKSON, 1999).

## SITUAÇÃO DE CÂNCER NA REGIÃO CENTRO-OESTE E BRASIL – UMA ANÁLISE COMPARADA

A evidência epidemiológica sobre a relação entre pesticidas e câncer é debatida há anos na literatura. Em estudos animais, muitos pesticidas são cancerígenos, (por exemplo, os organoclorados), enquanto outros (nomeadamente, o DDT, o clordano e o lindano) são promotores de tumor. Alguns contaminantes em formulações comerciais de produtos fitossanitários também podem representar um risco cancerígeno. Nos seres humanos, compostos de arsênio e inseticidas utilizados ocupacionalmente foram classificados como cancerígenos pela Agência Internacional para Pesquisa sobre o Câncer (IARC). Os dados em humanos, no entanto, são limitados por um pequeno número de estudos que avaliam os pesticidas individuais.

Estudos epidemiológicos, embora por vezes contraditórios, têm ligado herbicidas e o ácido fenólico e herbicidas com sarcomas de tecidos moles e linfomas non-Hodgkin's (LNH); organoclorados e sarcomas, LNH, leucemias e, menos consistentemente, com cânceres de mama e pulmão; organofosforados são associados com LNH e leucemias; e outros tipos de herbicidas são associados ao câncer de próstata, estômago, esôfago e encéfalo. Poucas, se é que alguma dessas associações podem ser consideradas estabelecidas como causais, assim, novos estudos epidemiológicos são necessários com a avaliação da exposição detalhada para os pesticidas individuais, levando em consideração as práticas de trabalho, uso de equipamentos de proteção, e outras medidas para reduzir o risco.

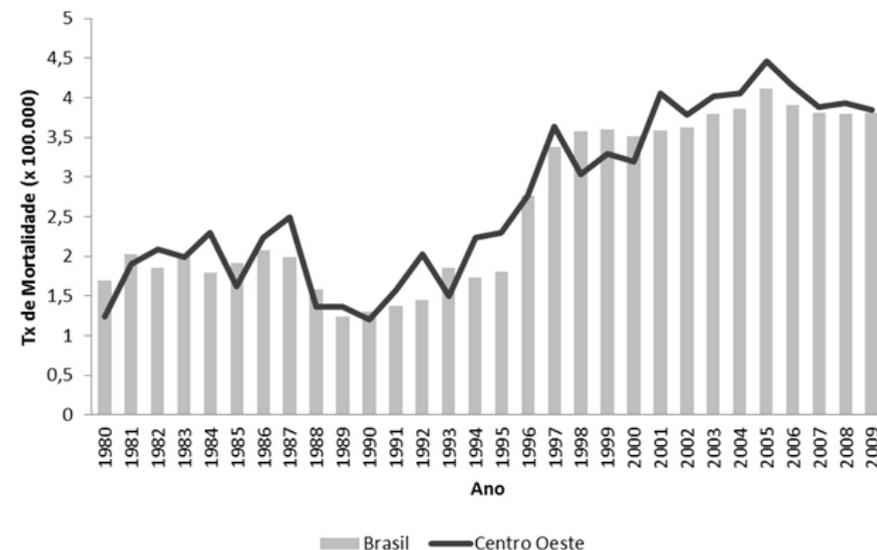
As tabelas 1 a 7 e os gráficos 1 a 10 refletem a tendência temporal dos últimos 30 anos para a mortalidade para os cânceres de encéfalo (Tabela 1, gráficos 1 e 2), estômago (Tabela 2, gráficos 3 e 4), leucemias (Tabela 3, gráficos 5 e 6), mama (Tabela 4, Gráfico 7), próstata (Tabela 5, Gráfico 8), linfomas (Tabela 6, gráfico 9 e 10) e esôfago (Tabela 7, gráfico 11 e 12).

Tabela 1  
Taxa de Mortalidade por câncer de encéfalo (C71) por sexo. Brasil e Região Centro Oeste, 1980-2009

Ano	Brasil				Centro Oeste			
	Masculino		Feminino		Masculino		Feminino	
	Taxa Bruta	Taxa Padronizada	Taxa Bruta	Taxa Padronizada	Taxa Bruta	Taxa Padronizada	Taxa Bruta	Taxa Padronizada
1980	1,3	1,7	1,06	1,3	0,91	1,24	0,89	1,19
1981	1,56	2,03	1,06	1,33	1,4	1,9	0,72	0,82
1982	1,44	1,85	1,08	1,33	1,55	2,09	1,37	1,78
1983	1,56	2	1,12	1,36	1,61	1,99	1,32	1,67
1984	1,4	1,79	1,04	1,28	1,71	2,3	0,89	1,21
1985	1,48	1,91	1,07	1,32	1,14	1,62	1,21	1,65
1986	1,61	2,08	1,17	1,43	1,73	2,23	1,3	1,64
1987	1,55	1,99	1,14	1,38	1,71	2,49	1,21	1,75
1988	1,23	1,59	0,83	1	0,96	1,36	0,72	1,07
1989	0,97	1,24	0,72	0,87	1,09	1,36	1,06	1,37
1990	1,01	1,3	0,71	0,86	0,91	1,2	0,68	0,91
1991	1,09	1,38	0,79	0,95	1,2	1,57	0,77	0,95
1992	1,14	1,45	0,82	0,96	1,49	2,03	1,21	1,66
1993	1,42	1,86	1,04	1,27	1,07	1,5	0,86	1,25
1994	1,34	1,73	1,07	1,31	1,6	2,23	1,16	1,55
1995	1,39	1,8	1,12	1,35	1,67	2,3	0,94	1,44
1996	2,26	2,77	1,85	2,11	2,21	2,77	1,52	1,88
1997	2,76	3,38	2,28	2,63	2,75	3,64	1,54	2,08
1998	2,91	3,58	2,41	2,78	2,27	3,04	2,17	2,89
1999	2,91	3,6	2,45	2,84	2,37	3,29	1,91	2,58
2000	2,97	3,52	2,52	2,76	2,59	3,2	2,11	2,67
2001	3,03	3,59	2,59	2,82	3,21	4,06	2,4	3,08
2002	3,07	3,63	2,65	2,88	3,03	3,79	2,93	3,69
2003	3,19	3,8	2,79	3,05	3,14	4,02	2,74	3,52
2004	3,21	3,86	2,86	3,12	3,14	4,06	2,91	3,79
2005	3,44	4,12	2,97	3,25	3,44	4,46	2,83	3,64
2006	3,22	3,91	2,99	3,27	3,01	4,15	2,67	3,51
2007	3,5	3,81	3,05	3,01	3,36	3,88	3,05	3,47
2008	3,54	3,8	3,15	3,04	3,46	3,93	2,94	3,21
2009	3,6	3,81	3,2	3,03	3,46	3,85	2,61	2,78

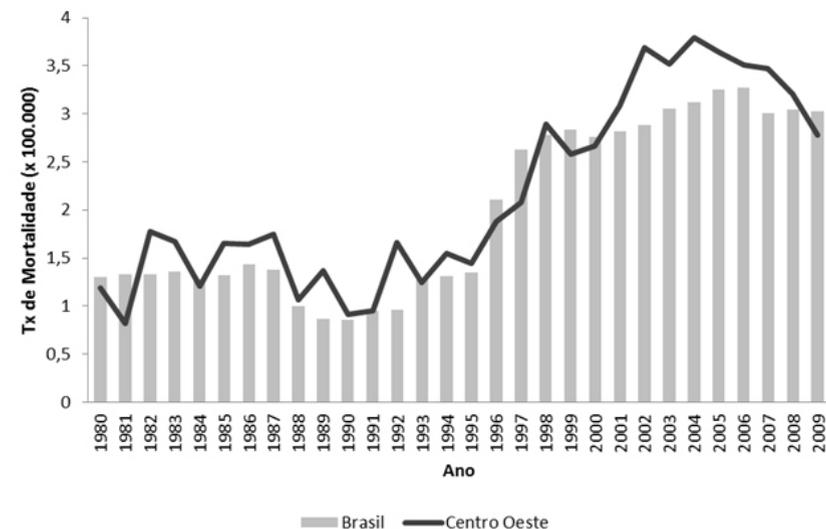
Fontes: MS/SVS/DASIS/CGIAE/Sistema de Informação sobre Mortalidade - SIM  
MP/Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE  
MS/INCA/Conprev/Divisão de Informação.

Gráfico 1- Série Histórica da Taxa de Mortalidade por Câncer de Encéfalo para sexo masculino. Brasil e Região Centro Oeste, 1980-2009



Fontes: MS/SVS/DASIS/CGIAE/Sistema de Informação sobre Mortalidade - SIM  
MP/Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE  
MS/INCA/Conprev/Divisão de Informação.

Gráfico 2 - Série Histórica da Taxa de Mortalidade por Câncer de Encéfalo para sexo feminino. Brasil e Região Centro Oeste, 1980-2009



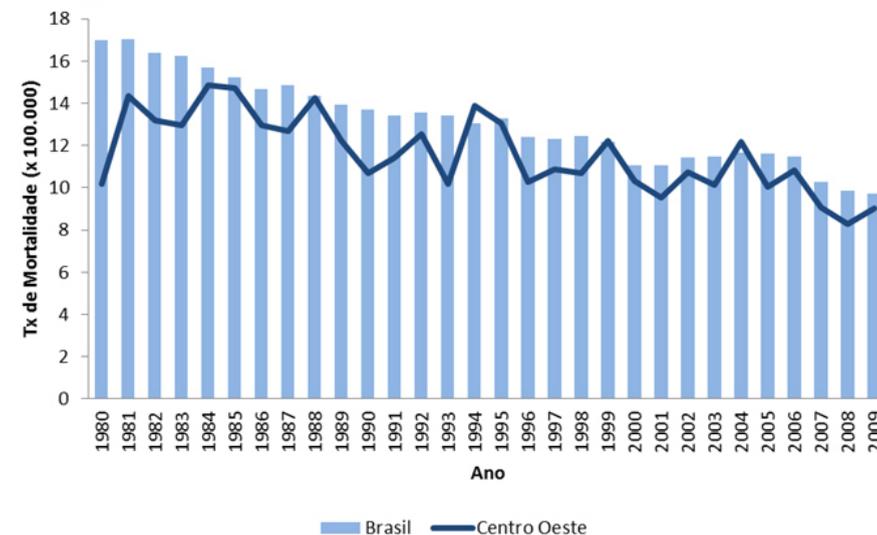
Fontes: MS/SVS/DASIS/CGIAE/Sistema de Informação sobre Mortalidade - SIM  
MP/Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE  
MS/INCA/Conprev/Divisão de Informação.

Tabela 2  
Taxa de Mortalidade por câncer de estômago (C16) por sexo. Brasil e Região Centro Oeste, 1980-2009

Ano	Brasil				Centro Oeste			
	Masculino		Feminino		Masculino		Feminino	
	Taxa Bruta	Taxa Padronizada	Taxa Bruta	Taxa Padronizada	Taxa Bruta	Taxa Padronizada	Taxa Bruta	Taxa Padronizada
1980	9,89	16,98	4,87	7,71	4,77	10,2	2,81	6,35
1981	10,11	17,02	4,84	7,46	6,69	14,34	3,04	6,79
1982	9,88	16,38	4,87	7,33	6,33	13,17	3,19	6,69
1983	9,92	16,27	4,77	7,01	6,4	12,98	2,97	6,24
1984	9,72	15,68	4,67	6,74	7,66	14,84	2,32	4,86
1985	9,52	15,23	4,38	6,2	7,45	14,7	3,16	6,54
1986	9,3	14,65	4,49	6,26	6,76	12,97	2,38	4,58
1987	9,51	14,85	4,62	6,33	6,72	12,7	3,37	6,28
1988	9,28	14,35	4,56	6,16	7,41	14,25	3,14	5,82
1989	9,1	13,95	4,45	5,93	6,58	12,23	2,7	5,09
1990	9,04	13,71	4,32	5,68	5,88	10,68	2,26	4,16
1991	8,95	13,43	4,47	5,78	6,13	11,41	2,94	5,41
1992	9,32	13,58	4,56	5,71	7,09	12,55	3	5,21
1993	8,88	13,43	4,42	5,75	5,54	10,2	3,22	5,55
1994	8,65	13,06	4,35	5,65	7,35	13,9	2,95	5,59
1995	8,77	13,27	4,32	5,63	7,02	13,04	2,87	5,17
1996	8,94	12,4	4,5	5,29	6,24	10,26	2,88	4,57
1997	8,86	12,29	4,53	5,34	6,68	10,87	3,53	5,61
1998	8,94	12,45	4,35	5,13	6,47	10,71	3	4,88
1999	8,72	12,16	4,41	5,18	7,34	12,23	2,94	4,64
2000	8,59	11,08	4,37	4,65	6,84	10,31	3,56	4,97
2001	8,56	11,07	4,34	4,66	6,26	9,52	3,09	4,27
2002	8,81	11,41	4,35	4,65	7,13	10,74	3,21	4,56
2003	8,86	11,5	4,48	4,79	6,74	10,15	3,19	4,53
2004	9,02	11,67	4,54	4,86	8,02	12,15	3,29	4,79
2005	8,96	11,6	4,61	4,94	6,69	10,05	3,46	4,9
2006	8,85	11,48	4,76	5,07	7,02	10,83	3,59	5,13
2007	9,05	10,27	4,8	4,42	7,06	9,08	3,55	4,22
2008	8,91	9,87	4,69	4,23	6,69	8,3	3,29	3,6
2009	8,99	9,71	4,42	3,89	7,4	9,03	3,11	3,37

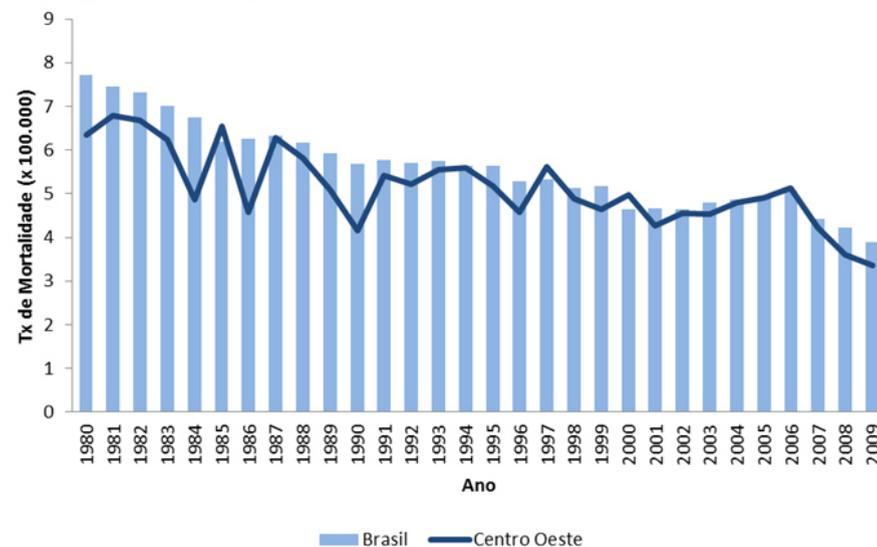
Fontes: MS/SVS/DASIS/CGIAE/Sistema de Informação sobre Mortalidade - SIM  
MP/Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE  
MS/INCA/Conprev/Divisão de Informação.

Gráfico 3 - Série Histórica da Taxa de Mortalidade por Câncer de Estômago para sexo masculino. Brasil e Região Centro Oeste, 1980-2009



Fontes: MS/SVS/DASIS/CGIAE/Sistema de Informação sobre Mortalidade - SIM  
MP/Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE  
MS/INCA/Conprev/Divisão de Informação.

Gráfico 4 - Série Histórica da Taxa de Mortalidade por Câncer de Estômago para sexo feminino. Brasil e Região Centro Oeste, 1980-2009



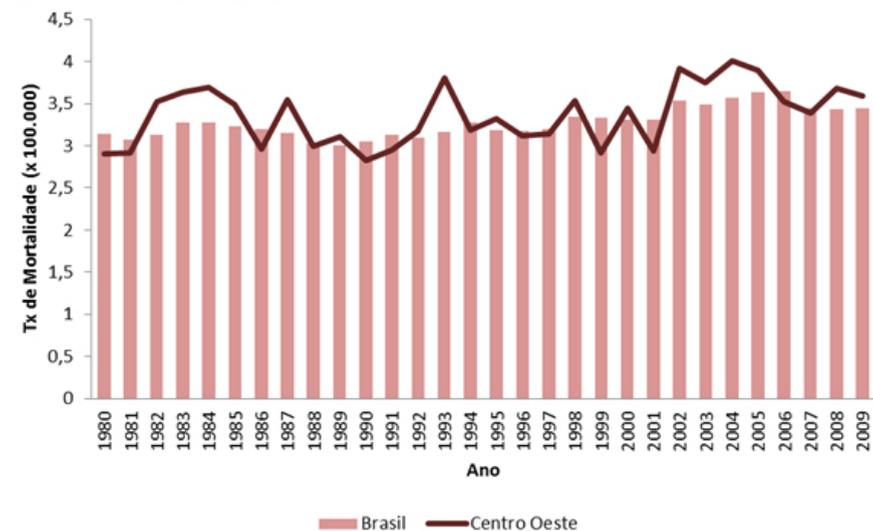
Fontes: MS/SVS/DASIS/CGIAE/Sistema de Informação sobre Mortalidade - SIM  
MP/Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE  
MS/INCA/Conprev/Divisão de Informação.

Tabela 3  
Taxa de Mortalidade por leucemias (C91-C95) por sexo. Brasil e Região Centro Oeste, 1980-2009

Ano	Brasil				Centro Oeste			
	Masculino		Feminino		Masculino		Feminino	
	Taxa Bruta	Taxa Padronizada	Taxa Bruta	Taxa Padronizada	Taxa Bruta	Taxa Padronizada	Taxa Bruta	Taxa Padronizada
1980	2,59	3,14	2,1	2,52	2,01	2,9	1,4	1,77
1981	2,53	3,07	2,02	2,39	2,44	2,91	1,88	2,55
1982	2,62	3,13	2,02	2,39	2,83	3,52	1,68	2,17
1983	2,69	3,28	2,13	2,51	2,87	3,64	1,92	2,4
1984	2,76	3,28	2	2,31	2,86	3,69	2,11	2,67
1985	2,66	3,23	1,97	2,29	2,87	3,49	1,95	2,65
1986	2,65	3,2	2,23	2,56	2,24	2,96	2,06	2,74
1987	2,62	3,15	2,01	2,3	2,81	3,55	2	2,4
1988	2,5	3,03	2,04	2,32	2,44	2,99	1,34	1,75
1989	2,53	3	2,02	2,32	2,36	3,11	1,73	2,3
1990	2,58	3,05	2,07	2,34	2,39	2,83	1,78	2,09
1991	2,66	3,13	2,08	2,37	2,43	2,95	1,73	2,16
1992	2,61	3,09	2,16	2,42	2,55	3,17	1,56	1,93
1993	2,62	3,16	2,16	2,48	2,93	3,8	1,85	2,39
1994	2,68	3,28	2,14	2,45	2,35	3,19	2,21	2,81
1995	2,6	3,19	2,16	2,5	2,31	3,32	1,92	2,52
1996	2,69	3,17	2,24	2,44	2,61	3,12	2,23	2,8
1997	2,78	3,2	2,27	2,49	2,49	3,14	1,93	2,37
1998	2,86	3,34	2,36	2,6	2,84	3,53	2,37	2,94
1999	2,82	3,33	2,34	2,59	2,49	2,91	2,25	2,8
2000	2,95	3,31	2,37	2,48	2,93	3,44	2,06	2,48
2001	2,92	3,31	2,61	2,73	2,43	2,94	2,38	2,8
2002	3,11	3,53	2,42	2,51	3,28	3,92	2,32	2,88
2003	3,08	3,49	2,51	2,63	3,06	3,75	2,3	2,73
2004	3,1	3,57	2,57	2,68	3,14	4,01	2,7	3,34
2005	3,16	3,64	2,63	2,75	3,07	3,89	2,3	2,91
2006	3,16	3,65	2,69	2,8	2,89	3,52	2,37	2,88
2007	3,25	3,44	2,8	2,71	2,97	3,39	2,26	2,49
2008	3,27	3,43	2,77	2,61	3,4	3,68	2,45	2,56
2009	3,32	3,44	2,73	2,53	3,31	3,59	2,57	2,69

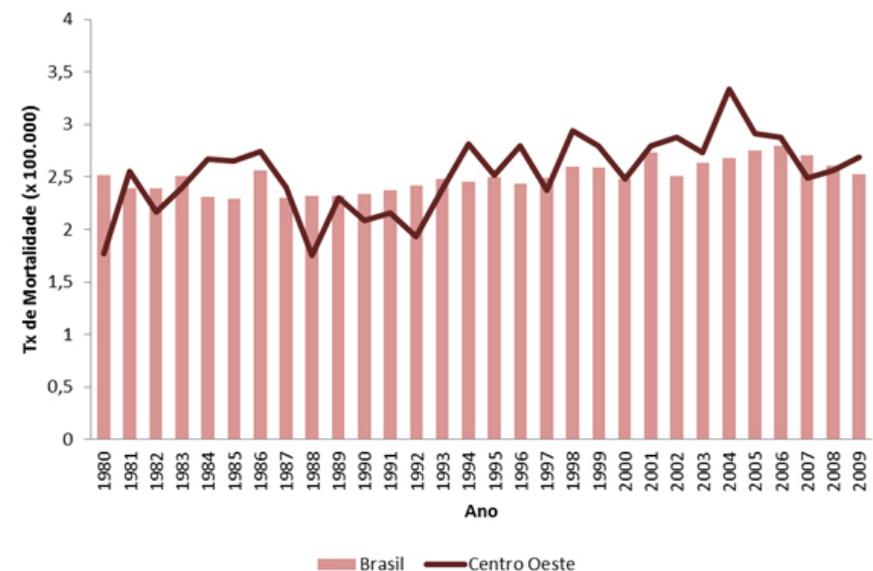
Fontes: MS/SVS/DASIS/CGIAE/Sistema de Informação sobre Mortalidade - SIM  
MP/Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE  
MS/INCA/Conprev/Divisão de Informação.

Gráfico 5 - Série Histórica da Taxa de Mortalidade por Leucemias para sexo masculino. Brasil e Região Centro Oeste, 1980-2009



Fontes: MS/SVS/DASIS/CGIAE/Sistema de Informação sobre Mortalidade - SIM  
MP/Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE  
MS/INCA/Conprev/Divisão de Informação.

Gráfico 6 - Série Histórica da Taxa de Mortalidade por Leucemias de Encéfalo para sexo feminino. Brasil e Região Centro Oeste, 1980-2009



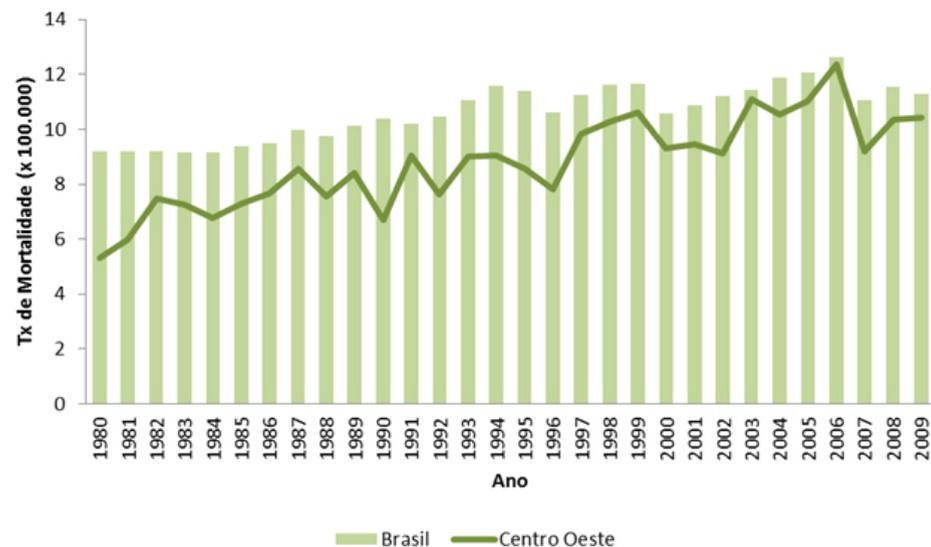
Fontes: MS/SVS/DASIS/CGIAE/Sistema de Informação sobre Mortalidade - SIM  
MP/Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE  
MS/INCA/Conprev/Divisão de Informação.

**Tabela 4**  
Taxa de Mortalidade por câncer de mama feminino (C50) por sexo. Brasil e Região Centro Oeste, 1980-2009

Ano	Brasil		Centro Oeste	
	Feminino		Feminino	
	Taxa Bruta	Taxa Padronizada	Taxa Bruta	Taxa Padronizada
1980	6,14	9,19	2,86	5,3
1981	6,28	9,21	3,28	5,97
1982	6,35	9,2	4,19	7,47
1983	6,43	9,15	4	7,25
1984	6,51	9,14	3,68	6,77
1985	6,76	9,37	4,14	7,28
1986	6,94	9,48	4,53	7,66
1987	7,39	9,99	5,44	8,55
1988	7,31	9,76	4,53	7,56
1989	7,66	10,13	5,15	8,42
1990	7,9	10,37	4,03	6,71
1991	7,84	10,2	5,54	9,05
1992	8,33	10,48	4,84	7,61
1993	8,44	11,04	5,52	9,01
1994	8,88	11,59	5,6	9,04
1995	8,72	11,38	5,36	8,55
1996	8,9	10,62	5,3	7,83
1997	9,4	11,25	6,71	9,81
1998	9,74	11,63	6,97	10,27
1999	9,75	11,64	7,37	10,62
2000	9,64	10,58	7,09	9,32
2001	9,89	10,88	7,28	9,46
2002	10,16	11,19	6,89	9,11
2003	10,4	11,44	8,3	11,11
2004	10,76	11,88	7,81	10,52
2005	10,92	12,06	8,15	11,02
2006	11,43	12,64	9,12	12,38
2007	11,49	11,06	8,23	9,19
2008	12,25	11,55	9,52	10,35
2009	12,26	11,28	9,88	10,44

Fontes: MS/SVS/DASIS/CGIAE/Sistema de Informação sobre Mortalidade – SIM.  
MP/Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.  
MS/INCA/Conprev/Divisão de Informação.

**Gráfico 7** - Série Histórica da Taxa de Mortalidade por Câncer de Mama para sexo feminino. Brasil e Região Centro Oeste, 1980-2009



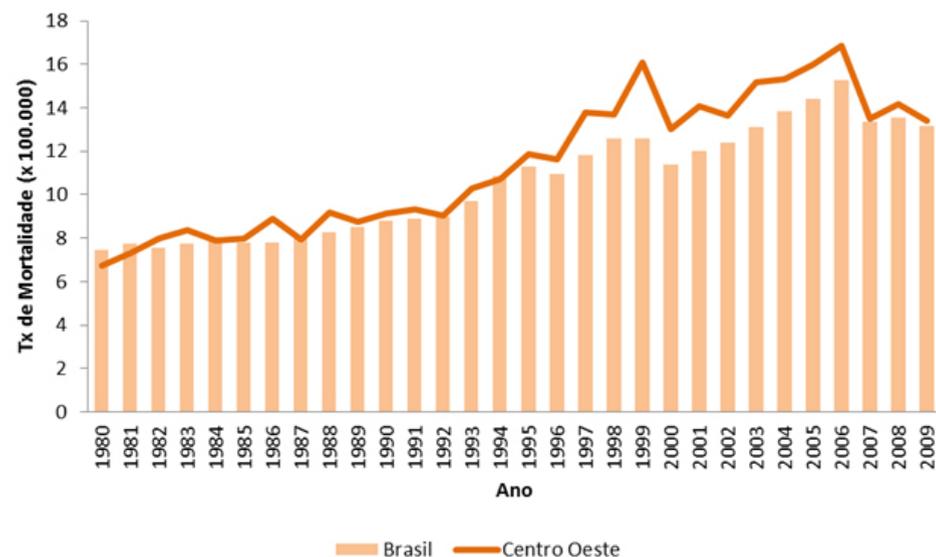
Fontes: MS/SVS/DASIS/CGIAE/Sistema de Informação sobre Mortalidade - SIM  
MP/Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE  
MS/INCA/Conprev/Divisão de Informação.

Tabela 5  
Taxa de Mortalidade por câncer de próstata (C61) por sexo. Brasil e Região Centro Oeste, 1980-2009

Ano	Brasil		Centro Oeste	
	Masculino		Masculino	
	Taxa Bruta	Taxa Padronizada	Taxa Bruta	Taxa Padronizada
1980	3,89	7,45	2,58	6,74
1981	4,14	7,76	2,87	7,32
1982	4,14	7,55	3,13	7,97
1983	4,35	7,74	3,37	8,36
1984	4,5	7,84	3,16	7,88
1985	4,55	7,78	3,49	7,99
1986	4,65	7,8	3,9	8,88
1987	4,84	7,97	3,58	7,92
1988	5,12	8,29	4,24	9,17
1989	5,33	8,52	4,05	8,77
1990	5,59	8,8	4,32	9,13
1991	5,71	8,89	4,54	9,35
1992	6,01	8,98	4,58	9,03
1993	6,22	9,72	4,91	10,27
1994	6,93	10,84	5,06	10,71
1995	7,2	11,28	5,66	11,88
1996	7,83	10,96	6,43	11,63
1997	8,45	11,83	7,59	13,8
1998	8,95	12,57	7,51	13,68
1999	8,93	12,57	8,69	16,08
2000	8,96	11,39	8,12	13,02
2001	9,47	12,03	8,78	14,09
2002	9,76	12,4	8,45	13,63
2003	10,31	13,13	9,41	15,16
2004	10,88	13,84	9,48	15,33
2005	11,26	14,39	9,8	16,01
2006	11,97	15,29	10,3	16,86
2007	12,34	13,34	10,33	13,49
2008	13,01	13,57	11,36	14,18
2009	12,95	13,16	11,22	13,42

Fontes: MS/SVS/DASIS/CGIAE/Sistema de Informação sobre Mortalidade - SIM.  
MP/Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.  
MS/INCA/Conprev/Divisão de Informação.

Gráfico 8 - Série Histórica da Taxa de Mortalidade por Câncer de Próstata para sexo masculino. Brasil e Região Centro Oeste, 1980-2009



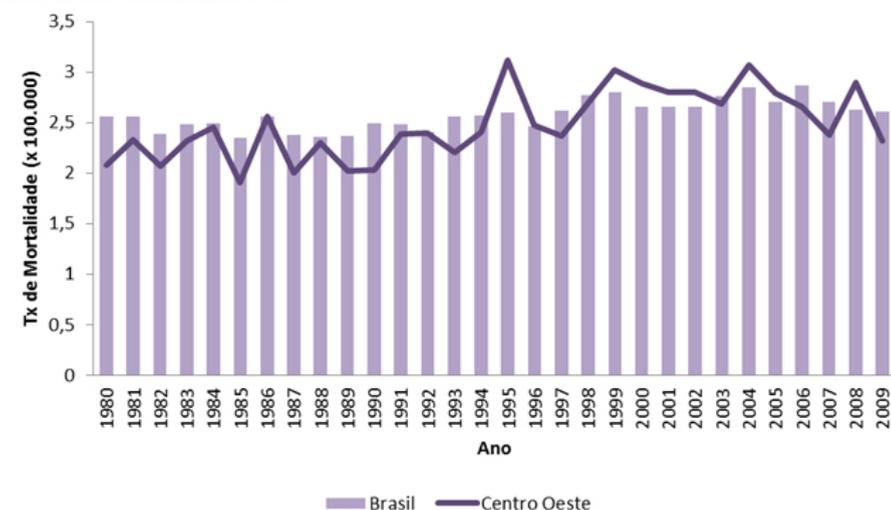
Fontes: MS/SVS/DASIS/CGIAE/Sistema de Informação sobre Mortalidade - SIM  
MP/Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE  
MS/INCA/Conprev/Divisão de Informação.

Tabela 6  
Taxa de Mortalidade por linfomas (C81-85, C96) por sexo. Brasil e Região Centro Oeste, 1980-2009

Ano	Brasil				Centro Oeste			
	Masculino		Feminino		Masculino		Feminino	
	Taxa Bruta	Taxa Padronizada	Taxa Bruta	Taxa Padronizada	Taxa Bruta	Taxa Padronizada	Taxa Bruta	Taxa Padronizada
1980	1,93	2,56	1,05	1,4	1,48	2,08	0,89	1,36
1981	1,93	2,56	1,03	1,35	1,6	2,33	1,22	1,79
1982	1,82	2,39	1,12	1,44	1,66	2,07	1,12	1,94
1983	1,9	2,48	1,14	1,48	1,66	2,32	1,11	1,73
1984	1,93	2,49	1,06	1,37	1,94	2,45	0,97	1,48
1985	1,84	2,35	1,16	1,47	1,58	1,91	1,41	2,12
1986	1,96	2,56	1,13	1,42	1,88	2,56	1,08	1,62
1987	1,85	2,38	1,15	1,41	1,73	2	1,12	1,51
1988	1,84	2,36	1,12	1,44	1,71	2,3	0,99	1,39
1989	1,84	2,37	1,08	1,35	1,42	2,02	1,1	1,69
1990	1,92	2,49	1,21	1,5	1,5	2,03	0,59	0,96
1991	1,93	2,48	1,27	1,55	1,69	2,39	0,94	1,22
1992	1,94	2,41	1,3	1,55	1,8	2,4	1,17	1,72
1993	1,98	2,56	1,29	1,6	1,64	2,2	0,88	1,18
1994	1,96	2,57	1,34	1,66	1,8	2,41	1,08	1,49
1995	2	2,6	1,39	1,74	2,02	3,12	1,15	1,75
1996	2,01	2,46	1,48	1,68	1,85	2,47	1,32	1,76
1997	2,09	2,62	1,56	1,79	1,76	2,37	1,28	1,82
1998	2,22	2,77	1,6	1,85	2	2,69	1,31	1,75
1999	2,22	2,8	1,6	1,86	2,12	3,02	1,28	2,01
2000	2,24	2,66	1,59	1,7	2,29	2,89	1,17	1,48
2001	2,24	2,66	1,72	1,84	2,16	2,8	1,66	2,15
2002	2,23	2,66	1,63	1,76	2,16	2,8	1,2	1,58
2003	2,33	2,76	1,76	1,87	2,05	2,68	1,42	1,89
2004	2,36	2,85	1,78	1,92	2,27	3,07	1,51	2,08
2005	2,24	2,7	1,72	1,83	2,03	2,79	1,35	1,8
2006	2,38	2,87	1,9	2,04	2,03	2,66	1,8	2,46
2007	2,5	2,7	1,84	1,73	2,01	2,38	1,45	1,72
2008	2,47	2,63	1,89	1,77	2,46	2,9	1,55	1,67
2009	2,5	2,61	1,97	1,78	1,99	2,32	1,61	1,7

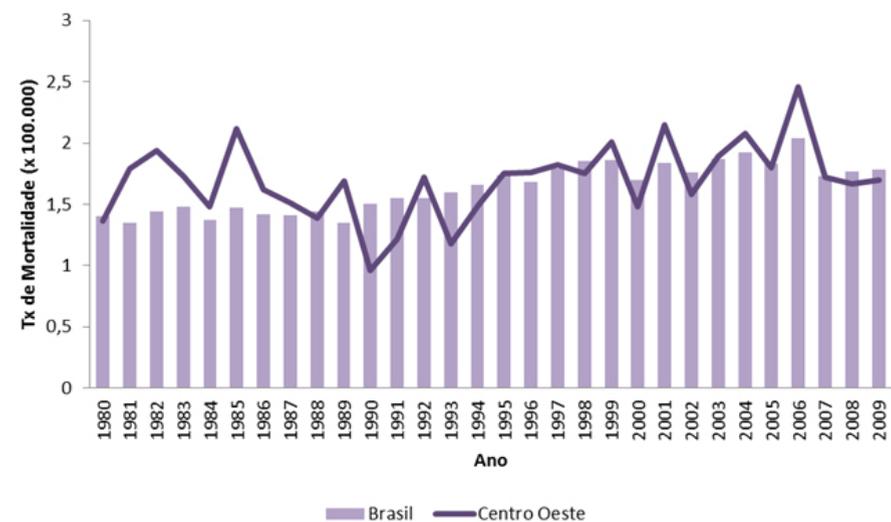
Fontes: MS/SVS/DASIS/CGIAE/Sistema de Informação sobre Mortalidade - SIM  
MP/Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE  
MS/INCA/Conprev/Divisão de Informação.

Gráfico 9 - Série Histórica da Taxa de Mortalidade por Linfomas para sexo masculino. Brasil e Região Centro Oeste, 1980-2009



Fontes: MS/SVS/DASIS/CGIAE/Sistema de Informação sobre Mortalidade - SIM  
MP/Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE  
MS/INCA/Conprev/Divisão de Informação.

Gráfico 10 - Série Histórica da Taxa de Mortalidade por Linfomas para sexo feminino. Brasil e Região Centro Oeste, 1980-2009



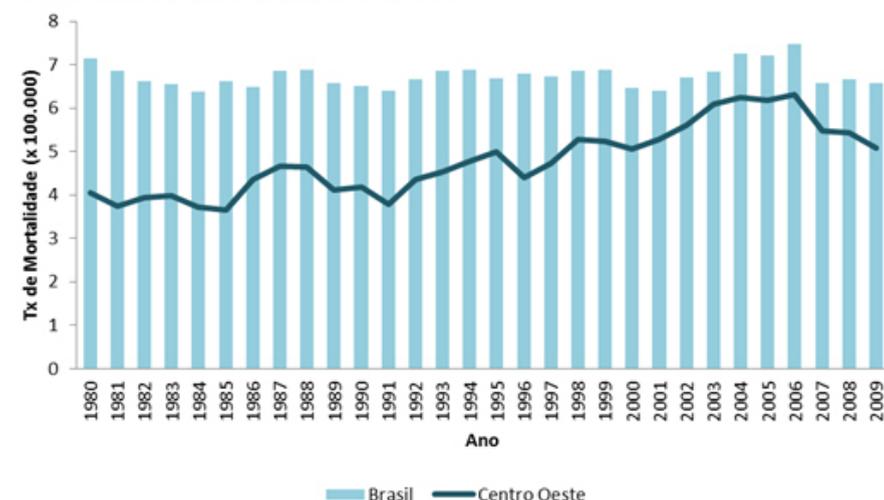
Fontes: MS/SVS/DASIS/CGIAE/Sistema de Informação sobre Mortalidade - SIM  
MP/Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE  
MS/INCA/Conprev/Divisão de Informação.

Tabela 7  
Taxa de Mortalidade por câncer de esôfago (C15) por sexo. Brasil e Região Centro Oeste, 1980-2009

Ano	Brasil				Centro Oeste			
	Masculino		Feminino		Masculino		Feminino	
	Taxa Bruta	Taxa Padronizada	Taxa Bruta	Taxa Padronizada	Taxa Bruta	Taxa Padronizada	Taxa Bruta	Taxa Padronizada
1980	4,25	7,15	1,23	1,95	1,9	4,06	0,43	0,99
1981	4,14	6,85	1,26	1,97	1,88	3,75	0,29	0,55
1982	4,06	6,63	1,21	1,85	1,88	3,95	0,56	1,19
1983	4,07	6,55	1,28	1,91	2	3,99	0,49	1
1984	4	6,37	1,15	1,69	1,81	3,72	0,68	1,28
1985	4,19	6,61	1,23	1,76	1,88	3,66	0,58	1,19
1986	4,16	6,48	1,32	1,87	2,31	4,35	0,71	1,33
1987	4,42	6,86	1,26	1,75	2,53	4,66	0,86	1,71
1988	4,49	6,88	1,38	1,9	2,46	4,64	0,67	1,16
1989	4,33	6,58	1,3	1,79	2,29	4,11	0,45	0,85
1990	4,31	6,5	1,28	1,71	2,39	4,19	0,85	1,56
1991	4,26	6,41	1,32	1,76	2,09	3,79	0,47	0,84
1992	4,56	6,67	1,21	1,54	2,59	4,35	0,6	1,09
1993	4,55	6,85	1,28	1,7	2,53	4,53	0,77	1,37
1994	4,57	6,88	1,33	1,77	2,63	4,77	0,78	1,49
1995	4,43	6,69	1,42	1,89	2,85	5	1,31	2,45
1996	4,91	6,79	1,42	1,73	2,84	4,41	0,84	1,4
1997	4,83	6,73	1,4	1,7	2,89	4,74	0,97	1,6
1998	4,92	6,86	1,34	1,63	3,27	5,28	1,15	1,94
1999	4,94	6,89	1,4	1,71	3,17	5,23	0,95	1,65
2000	4,98	6,47	1,32	1,47	3,48	5,06	0,96	1,39
2001	4,95	6,41	1,41	1,57	3,58	5,29	1,04	1,57
2002	5,17	6,7	1,47	1,62	3,73	5,61	1,05	1,53
2003	5,26	6,84	1,58	1,73	4,22	6,09	1,12	1,57
2004	5,58	7,26	1,56	1,73	4,21	6,24	1,05	1,53
2005	5,54	7,21	1,53	1,7	4,16	6,19	0,98	1,46
2006	5,7	7,48	1,64	1,82	4,2	6,31	1,17	1,79
2007	5,75	6,57	1,7	1,63	4,33	5,47	1,57	1,92
2008	5,98	6,67	1,7	1,58	4,42	5,43	1,07	1,31
2009	6,02	6,57	1,74	1,59	4,26	5,08	1,15	1,39

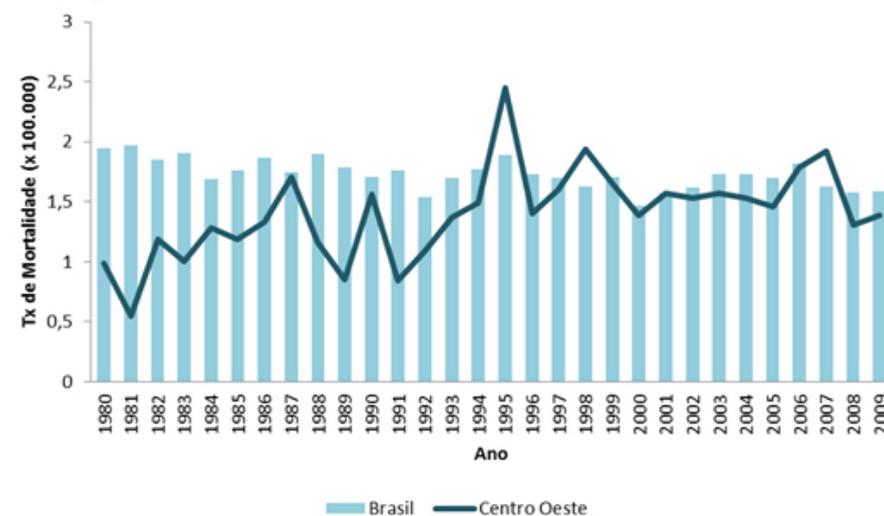
Fontes: MS/SVS/DASIS/CGIAE/Sistema de Informação sobre Mortalidade - SIM  
MP/Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE  
MS/INCA/Conprev/Divisão de Informação.

Gráfico 11 - Série Histórica da Taxa de Mortalidade por câncer de esôfago para sexo masculino. Brasil e Região Centro Oeste, 1980-2009



Fontes: MS/SVS/DASIS/CGIAE/Sistema de Informação sobre Mortalidade - SIM  
MP/Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE  
MS/INCA/Conprev/Divisão de Informação.

Gráfico 12 - Série Histórica da Taxa de Mortalidade por câncer de esôfago para sexo feminino. Brasil e Região Centro Oeste, 1980-2009



Fontes: MS/SVS/DASIS/CGIAE/Sistema de Informação sobre Mortalidade - SIM  
MP/Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE  
MS/INCA/Conprev/Divisão de Informação.

As tabelas e gráficos mostram as taxas de mortalidade brutas e ajustadas para o Centro-Oeste e para o Brasil como um todo por sexo e ano. As taxas brutas representam o número real ocorrido para cada 100.000 habitantes e as taxas ajustadas mostram qual a mortalidade diante de uma população padrão e, para fins de comparação estas devem ser utilizadas. Desta forma os resultados aqui destacados estarão sempre relacionados às taxas de mortalidade padronizadas.

As taxas de mortalidades por câncer no encéfalo, apresentadas na Tabela 1 gráficos 2 e 3, são maiores no Centro-Oeste em relação ao Brasil para ambos os sexos, apresentando um padrão temporal semelhante. As taxas de mortalidade ajustadas para o sexo masculino foi constante durante o período de 1980 a 1994. A partir de 1995 as taxas de mortalidade por encéfalo cresceram de forma acelerada, triplicando a sua magnitude até o ano de 2006 (Brasil: de 1,8 - 4,42 por 100.000 hab. e Centro-Oeste: 2,3 - 4,46 por 100.000 hab.). A partir de 1996 taxa de mortalidade por câncer no encéfalo apresenta um perfil de redução tanto para o Brasil quanto para o Centro-Oeste.

Já o sexo feminino somente apresenta um comportamento semelhante a partir de 1992 com aumento da taxa de mortalidade por encéfalo em ambas as regiões. Nos anos de 2000 a 2007 as taxas de mortalidade por câncer no encéfalo para o sexo feminino se tornaram discrepantes, sendo maiores no Centro-Oeste do que no Brasil, em 2004 observamos o pico desta diferença com uma magnitude de 0,67 mortes por 100.000 habitantes. A partir de 2007 as taxas de mortalidade diminuíram em ambas as regiões analisadas.

A Tabela 2 e os gráficos 4 e 5 apresentam as taxas de mortalidade por câncer no estômago no Centro-Oeste e no Brasil em ambos os sexos. Observou-se uma tendência de redução da taxa de mortalidade ao longo de todo período estudado tanto para o sexo masculino quanto para o sexo feminino. Deve-se ressaltar que as taxas de mortalidade no sexo masculino são mais que o dobro das taxas observadas para sexo feminino em ambas as regiões. As taxas de mortalidade para o Centro-Oeste tanto no sexo masculino quanto no sexo feminino são ligeiramente menores do que as observadas para o Brasil.

As taxas de mortalidade por leucemia apresentam uma redução de 1980 até o ano de 1987 para o sexo feminino e até o ano 1989 para o sexo masculino. A partir deste ano as taxas de mortalidade por leucemia apresentaram uma tendência de aumento em ambas as regiões observadas (Brasil e Centro-Oeste). Deve-se ressaltar que para o sexo masculino a taxa de morta-

lidade por leucemia apresentou uma maior diferença na magnitude das taxas entre o Centro-Oeste e o Brasil no período de 2002 a 2005. Já em relação ao sexo feminino este período foi um pouco maior, de 2002 a 2006, com um pico no ano de 2004, com um delta da taxa de mortalidade por 100.000 hab. de 3,34 (Tabela 3, gráficos 6 e 7).

A Tabela 4 e o Gráfico 7 apresentam a taxa de mortalidade para o Centro-Oeste e Brasil por câncer de mama. Observamos que até o ano de 1997 as taxas de câncer de mama foram bem menores no Centro-Oeste quando comparadas ao Brasil. A partir de então as taxas do Centro-Oeste se tornam mais próximas do Brasil. Embora a taxa de mortalidade por câncer de mama no Brasil vem tenha apresentado um crescimento até o ano de 1993 e desde então uma estabilização da taxa. Nas taxas de mortalidade para este mesmo câncer na região do Centro-Oeste tem sido observado um padrão de crescimento até o ano de 2006. No ano de 2007 a taxa de mortalidade por câncer de mama apresentou uma redução de 3,19 para cada 100.000 habitantes, aumentando nos dois anos consecutivos (2008 e 2009).

As taxas de mortalidade por câncer de próstata apresentaram-se maiores para o Centro-Oeste em relação ao Brasil ao longo de todo o período estudado. Esta diferença se torna mais discrepante no período de 1997 a 2005, sendo no ano de 1999 a maior diferença observada de 3,57 por 100.000 habitantes. Devemos ressaltar que a partir de 2007 houve uma redução nas taxas de mortalidade tanto para o Brasil quanto para o Centro-Oeste. Embora tenha ocorrido esta redução as taxas ainda continuam muito maiores do que as observadas no início do período estudado (1980 - 6,74 por 100.000 habitantes; 2009 - 13,42 por 100.000 habitantes) (Tabela 5; Gráfico 8).

A Tabela 6 e os gráficos 9 e 10 apresentam as taxas de mortalidade por linfomas por sexo para o Centro-Oeste e Brasil. Observamos que para o sexo masculino as taxas de mortalidade para o Centro-Oeste era menor do que a observada no Brasil no período de 1980 a 1993 e a partir de então de uma forma geral a taxa de mortalidade por linfomas passa a ser maior no Centro-Oeste em relação ao Brasil. Já as taxas de mortalidade por câncer de linfoma para o sexo feminino apresentaram-se bem maior até o ano de 1986, durante o período de 1987 a 1994 foram menor que a observada no Brasil e a partir de 1995 apresentaram-se semelhante a observada no Brasil.

Finalmente, pela Tabela 7 e os gráficos 11 e 12 observa-se que a taxa de mortalidade por câncer de esôfago para o sexo masculino foi bem menor do que a observada para o restante do Brasil ao longo de todo o período estu-

dado. No entanto, para o Brasil a taxa de mortalidade por câncer de esôfago tem apresentado uma leve redução enquanto que a taxa de mortalidade na região Centro-Oeste apresentou um aumento no ano de 2005. Embora o sexo feminino tenha apresentado esta mesma diferença na tendência de mortalidade por câncer no esôfago, durante o período de 1987 a 1993 estas taxas foram bastante oscilantes.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A soja tem sido considerada uma das culturas de maior importância da economia mundial, responsável por uma das maiores expansões de área plantada em todo o mundo, incluindo o Brasil (MANDARINO, 2008). Este aumento tem sido acompanhado de uma intensa mecanização. Desta forma, alguns estudos têm apontado que grandes monoculturas de soja podem trazer malefícios para o meio ambiente, ocasionados principalmente pelo desmatamento e pela degradação do solo (MELO, 2008; FIRMINO, 2010; PEREIRA, 2001).

No que tange aos impactos diretos sobre a saúde humana, poucos estudos têm abordado a algumas doenças tais como o câncer e suicídio em agricultores que trabalham no plantio da soja, no Brasil (JOBIN, 2010; FARIAS, 2006).

Devido à intensa mecanização da lavoura de soja, esta tem sido um dos principais alvos de agrotóxicos no país, destacando-se os herbicidas. (HOFFMAN, 2010). Devemos ressaltar que estudos apontam que a alguns agrotóxicos apresentam potencial neurotóxico (BJORLING-POULSEN, 2008; COSTA, 2008) e genotóxico (BOLOGNESI, 2003; BULL, 2006). Sendo assim, se a cultura de soja é uma das culturas que mais utilizam agrotóxicos, estes trabalhadores tendem a ser os principais alvos desta exposição.

Frente a este cenário, este capítulo teve como objetivo avaliar a mortalidade por câncer no Centro-Oeste e no Brasil. Deve-se ressaltar que uma das principais limitações deste estudo avaliou a mortalidade em trabalhadores agrícolas, mas não se pode especificar que estes trabalhadores tenham trabalhado na agricultura de soja no período estudado. No entanto, as microrregiões selecionadas possuíam mais de 50% das áreas destinadas a esta cultura e como a soja desde a década de 1990 tem sido um produto rentável e ocupa extensas áreas de plantio, corroborando para que a maioria das mortes avaliadas tenham ocorrido aos trabalhadores agrícolas de cultura de soja. Ou-

tra limitação importante é a incapacidade de medir fatores de confusão, tais como tabagismo, consumo de álcool, hábitos de vida e alimentação. Assim como outros fatores que podem influenciar na exposição, tais como a utilização de EPI, adequação e cuidados no manuseio e na aplicação de insumos agrícolas.

Apesar das limitações do estudo, a falta de informações no Brasil que não permitam avaliar ao impacto das exposições aos quais trabalhadores agrícolas estão expostos, dentre eles os agrotóxicos, este estudo se torna pioneiro no intuito de agrupar a mortalidade de trabalhadores agrícolas em diversas regiões do Brasil e também na utilização de um grupo controle composto pela mesma diversidade de regiões e a utilização de diversos grupos de comparação. Este é, atualmente, objeto de interesse e estudo da Coordenação Geral de Vigilância Ambiental em Saúde, coerente com as metas pactuadas para os indicadores da vigilância em saúde no Brasil.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AB'SABER, A. N. O domínio de mares de morros no Brasil. **Notícias Geomorfológicas**, Campinas, n. 2, 1966.

ABDULLAT, E. M.; HADIDI, S. M.; ALHADIDI, N.; AL-NSOUR, T. S.; HADIDI, K. A. Agricultural and horticultural pesticides fatal poisoning; The Jordanian experience 1999-2002. **Journal of Clinical Forensic Medicine**, 13: 304-307, 2006.

ANDREOTTI, G.; FREEMAN, L. E. B.; HOU, L.; COBLE, J.; RUSIECKI, J.; HOPPIN, J. A.; SILVERMAN, D.T.; ALAVANJA, M.C.R. Agricultural pesticide use and pancreatic cancer risk in the Agricultural Health Study Cohort. **Int. J. Cancer**, 124: 2495–2500, 2009.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/divulga/noticias/2009/020409.htm>>. Acesso em: 19 jul. 2012.

BEMMEL, D. M. V.; VISVANATHAN, K.; FREEMAN, L. E. B.; COBLE, J.; HOPPIN, J. A.; ALAVANJA, M.C.R. S-Ethyl-N,N-dipropylthiocarbamate Exposure and Cancer Incidence among Male Pesticide Applicators in the Agricultural Health Study: A Prospective Cohort. **Environmental Health**

**Perspectives**, 116 (11): 1541-1546, 2008.

BENACHOUR, NORA; GILLES-ERIC, SÉRALINI. “Glyphosate Formulations Induce Apoptosis and Necrosis in Human Umbilical, Embryonic, and Placental Cells”. **Chemical Research in Toxicology**, 22 (1): 97–105.

BESELER, C.; STALLONES, L.; HOPPIN, J. A.; ALAVANJA, M. C.; BLAIR, A.; KEEFE, T.; KAMEL, F. Depression and Pesticide Exposures in Female Spouses of Licensed Pesticide Applicators in the Agricultural Health Study Cohort. **J. Occup. Environ. Med.**, 48:1005-1013, 2006.

BJORLING-POULSEN, M.; ANDERSEN, H. R.; GRANDJEAN, P. Potential developmental neurotoxicity of pesticides in Europe. **Environmental Health**, 7:50, 2008.

BOLOGNESI, C. Genotoxicity of pesticides: a review of human biomonitoring studies. **Mutation Research**, 543: 251–272, 2003.

BORTOLI, G. M.; AZEVEDO, M. B.; SILVA, L. B. Cytogenetic biomonitoring of Brazilian workers exposed to pesticides: Micronucleus analysis in buccal epithelial cells of soybean growers. **Mutation Research**, 676: 1-4, 2009.

BRANDÃO, A. S. P.; REZENDE, G. C.; MARQUES, R. W. C. Crescimento agrícola no período 1999/2004: a explosão da soja e da pecuária bovina e seu impacto sobre o meio ambiente. **Econ. Apl.**, 2006, vol.10, n.2, pp. 249-266.

BRASIL. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – **Embrapa. A Embrapa nos biomas brasileiros**. Brasília: Embrapa, 2007. Disponível em: <<http://www.embrapa.br/publicacoes/institucionais/laminas--biomas.pdf>>. Acesso em: 06 jul. 2012.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. **Resolução n. 05**, de 10 de outubro de 2002. Área Territorial Oficial. Brasília, 2002. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/areaterritorial/resolucao.shtm>. Acesso em: 21 set. 2011.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Habitação. **Déficit habitacional no Brasil 2008**. Brasília: Fundação João Pinheiro, Centro de Estatística e Informações. 2008. 129 p. (Projeto PNUD-BRA-00/019 – Habitar Brasil – BID). Disponível em: <[http://www.fjp.gov.br/index.php/component/docman/doc\\_download/654-deficithabitacional-no-brasil-2008](http://www.fjp.gov.br/index.php/component/docman/doc_download/654-deficithabitacional-no-brasil-2008)>. Acesso em: 19 set. 2011.

BRASIL. Ministério das Relações Exteriores. O Estado de Goiás. **Revistas Textos do Brasil**, Brasília, n. 4. mat. 10, 2011. Disponível em: <<http://www.dc.mre.gov.br/imagens-e-textos/revista4-mat10.pdf>>. Acesso em: 05 set. 2011.

BROWNING, S. R.; WESTNEAT, S. C.; MCKNIGHT, R. H. Suicides Among Farmers in Three Southeastern States, 1990-1998. **Journal of Agricultural Safety and Health**, 14(4): 461-472, 2008.

BRUM, A. **Economia da soja: história e futuro**. Uma visão desde o Rio Grande do Sul, 2005. Disponível em: [www.agromil.com.br](http://www.agromil.com.br). Acesso em 02 mar 2013.

BULL, D.; HATHAWAY, D. **Pragas e venenos: agrotóxicos no Brasil e no terceiro mundo**. Petrópolis: Vozes/OXFAN/FASE, 1986.

BULL, S.; FLETCHER, K.; BOOBIS, A. R.; BATTERSHILL, J. M. Evidence for genotoxicity of pesticides in pesticide applicators: a review **Mutagenesis**, 2006 doi:10.1093/mutage/gel011.

CARVALHO, T. M. DE; BAYER, M. Utilização dos produtos da “shuttle radar topography mission” (srtm) no mapeamento geomorfológico do Estado de Goiás. **Revista Brasileira de Geomorfologia**, Porto Alegre, v.9, n.1, p.35-41, 2008. Disponível em: <[http://www.ugb.org.br/home/artigos/RBG\\_9.1/Artigo%2003.pdf](http://www.ugb.org.br/home/artigos/RBG_9.1/Artigo%2003.pdf)>. Acesso em: 21 set. 2011.

COOPER, R.L.; LAWS, S.C.; DAS P. C.; NAROTSKY, M.G.; GOLDMAN, J. M.; LEE TYREY, E.; STOKER, T. E. Atrazine and reproductive function: mode and mechanism of action studies. **Birth Defects Res B Dev Reprod Toxicol.**, 80(2):98-112, 2007.

COSTA, L. G.; GIORDANO, G.; GUIZZETTI, M.; VITALONE, A. Neurotoxicity of pesticides: a brief review. **Frontiers in Bioscience** **13**, 1240-1249, 2008.

DE ROOS, A. J.; BLAIR, A.; RUSIECKI, J. A.; HOPPIN, J. A.; SVEC, M.; DOSEMEDI, M. SANDLER, D.P.; ALAVANIA, M.C. Cancer Incidence among Glyphosate-Exposed Pesticide Applicators in the Agricultural Health Study. **Environmental Health Perspectives**, 113 (1): 49-54, 2005.

DINIS-OLIVEIRA, R. J.; REMIÃO, F.; CARMO, H.; DUARTE, J. A.; SÁNCHEZ NAVARRO, A.; BASTOS, M. L.; CARVALHO, F. Paraquat exposure as an etiological factor of Parkinson's disease. **NeuroToxicology**, Vol. 27, No. 6, Dec. 2006, pp. 1110-1122.

ECOBICHON D.J.. Toxic Effects of Pesticides. In: CASARRETT and DOULL'S (editores). **Toxicology: The basic science of poisons**. 4 ed. New York: Mc'Graw- Hill, 1996.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). Disponível em: <<http://www.cnpso.embrapa.br/producao soja/index.htm>>. Acesso em: nov. 2009.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). Disponível em: <<http://www.cnpso.embrapa.br/download/cirtec/cirtec59.pdf>>. Acesso em: jan. 2010.

FARHANG, L.; WEINTRAUB, J. M.; PÉTREAS, M.; ESKENAZI, B.; BHATIA, R. Association of DDT and DDE with birth weight and length of gestation in the child health and development studies, 1959-1967. **Am. J. Epidemiology**, 162 (8): 717-725, 2005.

FARIA, N. M. X. *et al.* Suicide rates in the State of Rio Grande do Sul, Brazil: association with socioeconomic, cultural, and agricultural factors. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 22 (12), dec. 2006.

FASE - FOUNDATION FOR ADVANCEMENTS OF SCIENTIFIC EDUCATION. **Exporting Risk: pesticide exports from US ports, 1995-1996**. Los Angeles, 1998.

FEARNSIDE, P. M. Soybean cultivation as a threat to the environment in Brazil. **Environmental Conservation**, 28 (1): 23-38, 2001.

FERREIRA, I. M. **Bioma cerrado: um estudo das paisagens do cerrado**. Goiás: UFG, [200-?]. Disponível em: <<http://www4.fct.unesp.br/ceget/paisagens.pdf>>. Acesso em: 06 set. 2011.

IORE, M.C.; ANDERSON, H. A.; HONG, R.; GOLUBJATNIKOV, R.; SEISER, J. E.; NORDSTROM, D.; HANRAHAN, L.; BELLUCK, D. Chronic exposure to aldicarb-contaminated groundwater and human immune function. **Environ Res.**, 41(2):633-45, 1986.

FIRMINO, R. G.; FONSECA, M. B. **Uma discussão sobre os impactos ambientais causados pela expansão da agricultura: A produção de biocombustíveis no Brasil, 2010**. Disponível em: <<http://www.anppas.org.br/encontro4/cd/ARQUIVOS/GT4-795-675-20080510155652.pdf>>. Acesso em 02 mar 2013.

FOOTE, R. H.; SCHERMERHORN, E. C.; SIMKIN, M. E. Measurement of semen quality, fertility, and reproductive hormones to assess dibromochloropropane (DBCP) effects in live rabbits. **Fundam Appl Toxicol.**, 6(4):628-37, 1986.

FREIRE, F. C. **Avaliação dos possíveis efeitos sobre o desfecho da gravidez em uma população de mulheres expostas cronicamente a agrotóxicos, na região do vale do São Lourenço, Nova Friburgo, RJ**. Dissertação (Mestrado em Ciências) –Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz Rio de Janeiro, 2005.

GALLAGHER, L. M.; KLIEM, C.; BEAUTRAIS, A. L.; STALLONES, L. Suicide and occupation in New Zealand, 2001-2005. **Int J Occup Environ Health.**, 14(1):45-50, 2008.

GORELL, J. M.; JOHNSON, C. C.; RYBICKI, B. A.; PETERSON, E. L.; RICHARDSON, R. J. "The risk of Parkinson's disease with exposure to pesticides, farming, well water, and rural living", **Neurology**, 1998; 50:1346-1350.

GREEN, L. M. A cohort mortality study of forestry workers exposed to phenoxy acid herbicides. **Br J Ind Med.**, 48: 234–238, 1991.

HARDELL, L.; ERICSON, M. A Case–Control Study of non-Hodgkin Lymphoma and Exposure to Pesticides. **Cancer** **85**, (6):1353-1360, 1999.

HAWTON, K.; FAGG, J.; SIMKIN, S.; HARRISS, L.; MALMBERG, A. Methods used for suicide by farmers in England and Wales. The contribution of availability and its relevance to prevention. **Br J Psychiatry**, 1998 Oct; 173:320-4.

HOFMANN, R. M.; MELO, M. F.; PELAEZ, V.; AQUINO, D. C.; HAMERSCHMIDT, P. F. A inserção do Brasil no comércio internacional de agrotóxicos 2000-07. **Indic. Econ. FEE**, v. 38, n. 1, p.103-128, 2010.

HOGAN, D. J.; CARMO, R. L.; AZEVEDO, A. M. M.; GAMA, I.; DARCIE, C.; DELGADO, C. C. **Um breve perfil ambiental da Região Centro Oeste**. Campinas: Núcleo e Estudos de População/ Universidade Estadual de Campinas, 2002. Disponível em: <[www.nepo.unicamp.br/...centro/03prox\\_nex\\_06\\_Um\\_Breve\\_Perfil.pdf](http://www.nepo.unicamp.br/...centro/03prox_nex_06_Um_Breve_Perfil.pdf)>. Acesso em 09 jul. 2012.

HOU, L.; LEE, W. J.; RUSIECKI, J.; HOPPIN, J. A.; BLAIR, A.; BONNER, M. R. Pendimethalin Exposure and Cancer Incidence Among Pesticide Applicators. **Epidemiology**, 17(3) : 302–307; 2006.

HOWARD I. MORRISON; KATHRYN WILKINS; ROBERT SEMENCIW; YANG MAO; DON WIGLE. Herbicides and Cancer. **Journal of the National Cancer Institute**, 84 (24): 1866–1874, 1992.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/agric/default.asp?t=4&z=t&o=11&u1=1&u2=1&u3=1&u4=1&u5=1&u6=1>>. Acesso em: dez. 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Contas regionais do Brasil 2004 - 2008**. Tabela 4 - Produto Interno Bruto a preços de mercado per capita, segundo Grandes Regiões e Unidades da Federação – 2003 2007. 2008. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/>

[estatistica/economia/contasregionais/2003\\_2007/tabela04.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/contasregionais/2003_2007/tabela04.pdf)>. Acesso em: 09 jul. 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa nacional por amostra de domicílios 2009**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2009/>>. Acesso em: 09 jul. 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Sala de imprensa - IBGE lança o Mapa de Biomas do Brasil e o Mapa de Vegetação do Brasil**, em comemoração ao Dia Mundial da Biodiversidade. Brasília: IBGE, 2004. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia\\_visualiza.php?id\\_noticia=19](http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=19)>. Acesso em: 09 jul. 2012.

ISACSON, G.; HOLUSGREN, P.; WASSERMAN, D.; BERGMAN, U. Use of antidepressants among people committing suicide in Sweden. **Br. Med. J.**, 308: 506-509, 1994.

JOBIM, P. F. C.; NUNES, L. N.; GIUGLIANI, R.; CRUZ, I. B. M. Existe uma associação entre mortalidade por câncer e uso de agrotóxicos? Uma contribuição ao debate. **Ciência & Saúde Coletiva**, 15(1), p. 277 - 288, 2010.

KAGAMIMORI, S.; KITAGAWA, T.; NASERMOADDELI, A.; WANG, H.; KANAYAMA, H.; SEKINE, M.; DILIXAT, Y. Differences in mortality rates due to major specific causes between Japanese male occupational groups over a recent 30-year period. **Ind Health**, 42(3):328-35, July 2004.

KANG D.; PARK S.K.; BEANE-FREEMAN L.; LYNCH C.F.; KNOTT C.E.; SANDLER D.P.; HOPPIN J.A.; DOSEMECI M.; COBLE J.; LUBIN J.; BLAIR A.; ALAVANJA M. Cancer incidence among pesticide applicators exposed to trifluralin in the Agricultural Health Study. **Environmental Research**, 107(2): 271-276, 2008.

KETTLES, M. K.; BROWNING, S. R.; PRINCE, T. S.; HORSTMAN, S. W. Triazine herbicide exposure and breast cancer incidence: an ecologic study of Kentucky counties. **Environ Health Perspect**, Nov. 1977, Vol. 105, No. 11, pp. 1222–1227.

KOGEVINAS, M.; BECHER, H.; BENN, T.; BERTAZZI, P. A.; BOFFETTA, P.; Cancer Mortality in Workers Exposed to Phenoxy Herbicides, Chlorophenols, and Dioxins An Expanded and Updated International Cohort Study. **American Journal of Epidemiology**, Vol. 145, No. 12, pp. 1061-1075.

KOIFMAN, S.; KOIFMAN, R. J.; MEYER, A. Human reproductive system disturbances and pesticide exposure in Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, 18(2):435-45, 2002.

KOUTROS, S.; LYNCH, C. F.; MA, X.; LEE, W. J.; HOPPIN, J. A.; CHRISTENSEN, C. H.; ANDREOTTI, G.; FREEMAN, L. B.; RUSIECKI, J. A.; HOU, L.; SANDLER, D. P.; ALAVANJA, M. C. R. Heterocyclic aromatic amine pesticide use and human cancer risk: Results from the U.S. Agricultural Health Study. **Int. J. Cancer**, 124, 1206–1212, 2009.

LEE, W.J.; ALAVANJA M.C.R.; HOPPIN J.A.; RUSIECKI J.A.; KAMEL F.; BLAIR, A.; SANDLER D.P. Mortality among Pesticide Applicators Exposed to Chlorpyrifos in the Agricultural Health Study. **Environ Health Perspect.**, April; 115(4): 528–534, 2007.

LIMA, D. O. R. **Inseticidas organoclorados e seus efeitos na saúde dos jovens trabalhadores da área rural de Nova Friburgo**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Biológicas, modalidade Médica).

LYNCH, S. M.; RUSIECKI, J. A.; BLAIR, A.; DOSEMEDI, M.; LUBIN, J.; SANDLER, D.; HOPPIN, J. A.; LYNCH, C. F.; ALAVANJA, M. C. R. Cancer Incidence among Pesticide Applicators Exposed to Cyanazine in the Agricultural Health Study. **Environmental Health Perspectives**, 114 (8), Aug 2006.

MANDARINO, J. M. G. **Composto antinutricionais da soja: caracterização e propriedades funcionais** apud CARVALHO, A. W., 2010. Biodisponibilidade de ferro e qualidade proteica de soja UFVTN 105 AP com elevado teor proteico. Dissertação (Mestrado em Ciências da Nutrição) – Pós-Graduação em Ciência da Nutrição da Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, Minas Gerais, 2010.

MELO, V. F.; UCHOA, S. C. P.; SIQUEIRA, R. H. S.; SILVA, F. D.; MARTINS, A. S. Impactos Ambientais das Atividades Agrícolas em Roraima. **Agro-ambiente**, 2(1) p. 102-106, 2008.

MEYER, A.; CHRISMAN, J. R.; MOREIRA, J. C.; KOIFMAN, S. Cancer mortality among agricultural workers from Serrana region, state of Rio de Janeiro, Brazil. **Environ. Res.**, 93: 264–271, 2003.

MIETTINEN, O. S.; WANG, J. D. An alternative to the proportionate mortality ratio. **Am. J. Epidemiol.**, 114: 144–148, 1981.

MILLER, K.; BURNS, C. Suicides on farms in South Australia, 1997–2001. **Aust. J. Rural Health**, 16, 327-331, 2008.

MILLS, P. K.; YANG, R. C. Agricultural exposures and gastric cancer risk in Hispanic farm workers in California. **Environmental Research**, 104, 282-289, 2007.

PARRÓN, T.; HERNÁNDEZ, A.F.; VILLANUEVA, E. “Increased risk of suicide with exposure to pesticides in an intensive agricultural area. A 12-year retrospective study.” **Forensic Science International**, 79(1): 53-63, 1996.

PASCHOAL, A. D. O ônus do modelo da agricultura industrial. **Revista Brasileira de Tecnologia**, Brasília, 14(1), p. 28-40, 1983.

PEREIRA, C. A.; VIEIRA, I. C. G. A importância das florestas secundárias e os impactos de sua substituição por plantios mecanizados de grãos na Amazônia. **Interciencia**, 26(8), p. 337-341, 2001.

PICKETT, W.; KING, W.D.; LEES, R.E.; BIENEFELD, M.; MORRISON, H.I.; BRISON, R.J. Suicide mortality and pesticide use among Canadian farmers. **American Journal of Industrial Medicine**, 34(4): 364-372, 1998.

RICHARDSON, D. B.; TERSCHUREN, C.; HOFFMANN, W. Occupational Risk Factors for Non-Hodgkin’s Lymphoma: A Population-Based Case–Control Study in Northern Germany. **American Journal of Industrial Medicine**, 51: 258-268, 2008.

RODRIGUES, F. A. C. **Ecogenotoxicologia dos agrotóxicos: Avaliação**

entre o ecossistema agrícola e avaliação ambiental. Tese (Doutorado em Biologia Molecular) - Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

RODRIGUES, W. Valoração econômica dos impactos ambientais de tecnologias de plantio em região de Cerrados. **Rev. Econ. Sociol. Rural**, v. 43, n.1, p. 135-153, 2005.

SAGHIR, S. A.; CHARLES, G. D.; BARTELS, M. J.; KAN, L. H. L.; DRYZGA, M. D.; BRZAK, K. A.; CLARK, A. J. Mechanism of trifluralin-induced thyroid tumors in rats. **Toxicology Letters**, 180: 38-45, 2008.

SANCHES, A. C.; MICHELLON, E.; ROESSING, A. C. Os limites da expansão da soja. **Revista eletrônica Informe GEPEC**, v.9, n.1, 2005. Disponível em: e-revista.unioeste.br/index.php. Acesso em: 09 jul. 2012.

SCHREINEMACHERS, D.; CREASON, J. P.; GARRY, V. F. Cancer Mortality in Agricultural Regions of Minnesota. **Environmental Health Perspectives**, 107 (3), March 1999.

SCHREINEMACHERS, D. M. Birth Malformations and Other Adverse Perinatal Outcomes in Four U.S. Wheat-Producing States. **Environmental Health Perspectives**, 2003; 111: 1259-1264.

SIEBEN, A.; MACHADO, C. A. Histórico e contextualização sócio-econômica e ambiental da soja (glycine max) no Brasil. **Revista eletrônica do curso de geografia do campos de Jataí**, n.7, 2006. Disponível em: www.jatai.ufg.br/geo/geoambiente. Acesso em 02 mar 2013.

SINDAG (SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DE PRODUTOS PARA DEFESA AGRÍCOLA), 2003. **Vendas de agrotóxicos por estados brasileiros**. Disponível em: < <http://www.sindag.com.br/EST97989900.zip> >. Acesso em: 2002.

SMITH, C. Pesticide exports from US ports, 1997-2000. **International Journal of Occupational and Environmental Health**, 7: 266-274, 2001.

STARK, C.; GIBBS, D.; HOPKINS, P.; BELBIN, A.; HAY, A.; SELAVARAJ, S. Suicide in farmers in Scotland. **Rural and Remote Health** 6 (onli-

ne). Disponível em: <http://www.rrh.org.au>. Acesso em 02 mar 2013.

THOMAS, D. C.; PETITI, D. B.; GOLDHABER, M.; SWAN, S. H.; RAPPAPORT, E. B.; HERTZ-PICCIOTTO, I. Reproductive outcomes in relation to malathion spraying in the San Francisco bay área, 1981-1982. **Epidemiology**, 1992; 3 (1): 32-39.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (UFSC). Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres. **Atlas brasileiro de desastres naturais 1991 a 2010**. Brasil, Florianópolis: CEPED UFSC, 2012.

VIEIRA, L. V.; GALDINO, S.; PADOVANI, C. R. **Utilização de Pesticidas na Agropecuária dos Municípios da Bacia do Alto Taquari de 1988 a 1996 e Risco de Contaminação do Pantanal, MS, Brasil**. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2001.

WHO (WORLD HEALTH ORGANIZATION). **Public Health Impact of Pesticides Used in Agriculture**. Geneva: Switzerland, 1990.

YUDELMAN, M.; RATTA, A.; NYGAARD, D. **Pest management and food production**. Looking to the future. International Food Policy Research Institute, Washington, 1998.

# CRESCIMENTO ECONÔMICO, POLUIÇÃO AMBIENTAL POR AGROTÓXICOS E CÂNCER NO ESTADO DE MATO GROSSO – BRASIL: ABORDAGEM COMPARATIVA 1996 E 2006

*Helen Rosane Meinke Curvo  
Wanderlei Antônio Pignati  
Raquel Maria Rigotto  
Marta Gislene Pignatti*

## INTRODUÇÃO

A relação entre crescimento econômico e degradação ambiental tem sido o mote de conferências mundiais e pactuações entre países do mundo para a busca da sustentabilidade da vida no planeta. O desafio principal reside na dificuldade de conciliar crescimento econômico, preservação da natureza e justiça ambiental, já que o sistema capitalista, em sua permanente necessidade de expansão, nutre-se da exploração dos bens naturais e do trabalho humano, e distribui desigualmente as transformações induzidas pelos processos de produção e consumo entre as diferentes classes e segmentos sociais.

A noção de sustentabilidade e/ou desenvolvimento sustentável, embora polissêmica, vem sendo incorporada ao discurso oficial e à linguagem comum e tem se difundido amplamente na sociedade. Paralelamente, buscam-se as interligações e efeitos dessa proposta com e para a saúde dos grupos humanos (PIGNATTI, 2005; RIGOTTO; AUGUSTO, 2007).

A partir da Revolução Industrial, particularmente no final do século XIX e ao longo do século XX, o crescimento e a expansão dos processos produtivos com a transformação de energias e materiais para a produção de matérias-primas e bens de consumo (industrialização) tornou-se gigantesco e foi acompanhado por um processo de crescimento e urbanização da população (FREITAS; PORTO, 2006).

Esse processo histórico formativo de um sistema econômico mundial, segundo Furtado (2000), apresenta duas faces distintas. A primeira retrata a transformação do modo de produção, ou seja, o processo de destruição total ou parcial das formas familiar, artesanal, senhorial e corporativa de organização da produção, e de progressiva implantação de mercados de ingredientes

da produção (mão de obra e recursos naturais apropriados privadamente). Essa transformação no sistema de dominação social responsável pela organização da produção abriu mais amplos canais à divisão do trabalho e ao avanço das técnicas, o que realimentaria o processo acumulativo.

A segunda face, para o autor, reflete a ativação das atividades comerciais, mais precisamente, da divisão do trabalho inter-regional. As regiões em que se localizou a aceleração de acumulação tenderam a especializar-se naquelas atividades produtivas em que a revolução em curso no modo de produção abria maiores possibilidades ao avanço da técnica, transformando-se em focos geradores do progresso tecnológico.

Estes processos históricos ocorrem de maneira diferenciada nas áreas do território brasileiro dependendo do estágio do crescimento econômico, social e político dos estados da federação.

O processo histórico de crescimento econômico e de ocupação do Estado de Mato Grosso foi estimulado por programas governamentais, configurando a expansão agropecuária altamente concentrada em termos de terra e capital com o propósito de gerar divisas externas (OLIVEIRA, 1993; PEREIRA, 2007).

Várias pesquisas apontam uma possível relação causal entre esse modelo, pautado na produção em grande escala, com novas técnicas e monoculturas em vastas extensões de terras; com elevados investimentos em máquinas agrícolas de grande porte e dependência de insumos modernos, como agrotóxicos, fertilizantes e sementes e os efeitos indesejados na saúde humana (DELGADO 1985; TRAPÉ, 1993; MOREIRA *et al.*, 2002; CARVALHO, 2007).

Alguns estudos evidenciaram a situação derivada do modelo agropecuário, desde a diminuição de empregos no campo com a tecnificação agrícola e a exposição de toda a população devido a localização das cidades em áreas com intensa atividade agrícola (cultivo nas suas bordas) até ao uso em grande escala de agrotóxicos que se faz através de aplicações aéreas e ou por maquinário, que contaminam os alimentos, ar, água, solo e expõem toda a população aos riscos de agravos à saúde (SILVA *et al.*, 1998; DORES, 2001; RODRIGUES *et al.*, 2005; GONZAGA, 2006; PIGNATI, 2007).

Dentre os agravos à saúde humana destacam-se as intoxicações agudas e crônicas por agrotóxicos que, em longo prazo, manifestam-se como doenças crônicas. Os estudos que avaliam as consequências do uso de agrotó-

xicos no Brasil enfatizam, na maioria das vezes, os efeitos agudos (MEYER *et al.*, 2003). Dentre os efeitos crônicos, o uso de agrotóxicos pode ser considerado como uma condição potencialmente associada aos distúrbios reprodutivos (MEYER *et al.*, 1999; KOIFMAN *et al.*, 2002; GIBSON; KOIFMAN, 2008), a alterações psiquiátricas (PERES *et al.*, 2005), a efeitos neurotóxicos/teratogênicos (MEYER *et al.*, 2004) e ao câncer (MEYER *et al.*, 2003; KOIFMAN; KOIFMAN, 2003; CHRISMAN *et al.*, 2009).

Koifman e Hatagima (2003) associaram o desenvolvimento do câncer com a exposição aos agrotóxicos por sua possível atuação como iniciadores tumorais – substâncias capazes de alterar o DNA de uma célula, podendo futuramente originar o tumor – e/ou como promotores tumorais – substâncias que estimulam a célula alterada a se dividir de forma desorganizada.

O câncer é um processo evolutivo causado pela interação gene-meio ambiente (VINEIS, 2003). Em geral, demanda longo tempo entre a exposição ao agente cancerígeno e o início dos sintomas clínicos. Além disso, caracteriza-se por ser de origem multifatorial, e são muitos os mecanismos que interferem na sua formação. Estima-se que as influências ambientais contribuam com mais de 80% dos fatores envolvidos no surgimento do câncer esporádico (PALLI *et al.*, 2000).

Diante desse contexto, se colocaram alguns questionamentos: Como se caracterizou o crescimento econômico e o modelo de produção no Estado de Mato Grosso? Qual a relação entre a agricultura moderna e o uso de agrotóxicos? Existe associação entre o uso de agrotóxicos e a mortalidade por câncer?

Essas questões, aliadas à escassez de estudos sobre os índices integrais de saúde e ambiente no Estado de Mato Grosso relacionado ao modelo de produção e de crescimento econômico; ao volume de agrotóxico utilizado na lavoura; à exposição crônica da população aos agrotóxicos e a consequente magnitude dos indicadores de câncer na população foram norteadoras desse estudo.

## **MODELO METODOLÓGICO NA ABORDAGEM COMBINADA PARA ESTABELECEM RELAÇÕES ENTRE INDICADORES DE SAÚDE AMBIENTAL**

Para enfrentar esse desafio, optou-se por um modelo compreensivo/explicativo de caráter ecossistêmico, a partir da identificação de indicadores,

nos níveis de macro e micro contexto, que representem a relação existente entre os condicionantes socioeconômico-ambientais e os efeitos na mortalidade por câncer.

Entende-se que para se estudar a relação do modelo de produção/crescimento econômico com o câncer, inter-relacionados entre si, com enfoque epidemiológico ecológico e social, as investigações devem conter a análise do processo produtivo, de dados de produção, da tecnologia empregada e dos insumos utilizados para, a partir desses fatores macro determinantes relacioná-los com a exposição da população ao agrotóxico.

O processo saúde-doença é a expressão do complexo sistema de situações determinantes e condicionantes, que tornam as populações mais ou menos vulneráveis aos processos de produção e de consumo que geram efeitos ambientais. Os fatores que levam a qualificar um efeito ambiental como significativo envolvem escolhas de natureza técnica, política ou social, sendo que os componentes e determinantes a serem considerados podem ser definidos de acordo com o interesse dos grupos envolvidos (SAMAJA, 2000).

Estes condicionantes/ determinantes vêm sendo trabalhados nas análises de saúde e ambiente como indicadores integrados, em uma estrutura compreensiva, através da Matriz desenvolvida por Corvalan *et al.* (2000) e, representam várias dimensões relacionadas ao processo saúde-doença. A metodologia, proposta pela OMS em 1998, tem por base o modelo conhecido como matriz de FPEEEA (Força Motriz, Pressão, Estado/Situação, Exposição, Efeito, Ação) – a partir da identificação das “forças motrizes” relacionadas aos processos de desenvolvimento, são geradas “pressões” associadas ao uso intensivo de determinados recursos naturais que contribuem na geração de “estado/situação” onde o ambiente se torna contaminado ou deteriorado, facilitando a existência da “exposição” humana a fatores ambientais que geram “efeitos” na saúde. A Matriz permite ainda visualizar “ações” necessárias em cada um destes níveis de determinação. Para cada uma destas categorias são construídos indicadores que favorecem o entendimento mais integral do problema, e a visualização dos impactos em cada nível de complexidade. O índice de saúde ambiental deve representar a relação existente entre as condições do ambiente e os efeitos à saúde, que podem ser ilimitadas. Para sua construção é necessário considerar as relações que sejam comprovadamente mais relevantes, ou seja, que apontam os efeitos na saúde, com o propósito de realizar intervenções, fixar metas e melhorar o bem estar humano (CORVALAN, 2000; HACON *et al.*, 2005).

Segundo Briggs (1999), os principais objetivos do uso de indicadores integrados são detectar situações relacionadas a problemas ambientais; monitorar tendências na saúde resultantes de exposições a determinantes/ condicionantes; comparar condições ambientais e de saúde em diferentes áreas, permitindo a identificação de áreas prioritárias; e avaliar o impacto de políticas e intervenções sobre as condições de saúde e ambiente.

## **FORÇAS MOTRIZES: CRESCIMENTO ECONÔMICO E DEGRADAÇÃO AMBIENTAL NO ESTADO DE MATO GROSSO**

O Estado de Mato Grosso, inserido no processo de crescimento econômico nacional apresenta algumas particularidades físicas, econômicas e sociais resultantes dos movimentos de ocupação e expansão das fronteiras agrícolas brasileiras, historicamente pautadas na apropriação dos recursos naturais sem respeitar os limites da capacidade de suporte dos ecossistemas e efeitos na saúde humana, em ciclos de produção e crescimento econômico regido pelo mercado.

Após a ocupação inicial estimulada pela mineração (exploração de pedras preciosas e ouro), a principal atividade econômica passou a ser a pecuária extensiva e a agricultura de subsistência, caracterizando a ocupação por grandes propriedades pastoris (OLIVEIRA, 1997). Os movimentos de ocupação ocorreram principalmente por meio de políticas oficiais de colonização oficial. Foram adotadas políticas específicas para o desenvolvimento da região, com forte conotação nacionalista, sob o lema “Marcha para o Oeste”. No início da década de 1970, o governo militar lançou o Plano de Integração Nacional (PIN), seguido de outras políticas fundiárias de incentivo, visando ocupar os espaços das populações indígenas da Amazônia legal e diminuir as tensões sociais geradas pela modernização da agricultura em outras regiões do Brasil (HOGAN *et al.*, 2000).

A construção de uma infraestrutura viária, associada às políticas públicas de crédito e incentivos fiscais, consolidou ao longo das décadas de 1970 e 1980 a ocupação da região, a expansão sobre áreas de floresta e cerrado e o agronegócio exportador (SOARES-FILHO, 2005). Este novo modelo produziu transformações significativas na gestão e circulação da produção, com grande aumento na área cultivada, novas tecnologias e produtos, que se expandiam, reduzindo dramaticamente a cobertura vegetal original dos ecossistemas Cerrado e Amazônia e mudando as formas de ocupação agrícola

anteriores (MÜELLER, 1992).

As áreas outrora desbravadas por pequenos agricultores passam a ser propriedade de empresas ou de produtores capitalizados do sul e do sudeste do país, que desenvolvem uma agricultura integrada à indústria e aos mercados interno e externo, mais intensiva no uso de recursos naturais (HOGAN *et al*, 2000). Os principais objetivos do governo com a política de modernização das lavouras de grãos do Mato Grosso, a partir dos anos 1970, foram expandir a oferta interna de gêneros agropecuários, levando a aumentos nas exportações, diminuição dos preços internos dos alimentos, estímulo ao desenvolvimento industrial e ocupação do território nacional (WARNKEN, 1999).

Os grandes beneficiados pelas políticas agrícolas aplicadas no período foram os produtores de grãos. A área plantada com soja e a produção aumentaram no período. Já as culturas tradicionais, que tiveram acesso limitado a crédito e pouca atenção no desenvolvimento de inovações que incrementassem a produtividade, tiveram sua participação reduzida. Estavam então colocadas as condições que permitiriam a expansão da agroindústria no Mato Grosso. A partir da década de 1990, com a minimização da participação do Estado e o declínio dos financiamentos, as corporações industriais e financeiras (tradings) passaram a suprir este papel e os produtores foram se tornando cada vez mais dependentes de grandes empresas.

Tomando-se como base os anos em que foram aplicados os censos agropecuários, verifica-se que o PIB per capita do estado apresentou incremento de 38,30%, em comparação com o do Brasil que foi de 17,11% (Tabela 1).

Tabela 01

Percentual de incremento no PIB per capita (unidade R\$ 2.000,00), no Brasil, região Centro-Oeste e Mato Grosso, entre os anos de 1996 e 2006

Área Territorial	1996	2006	Incremento
Brasil	6,24	7,53	17,11%
Centro-Oeste	5,66	9,23	42,00%
Mato Grosso	4,41	7,33	38,30%

Fonte: IBGE –Diretoria de Contas Nacionais, 2007 – dados organizados pela autora.

Na Tabela 02, percebe-se que o PIB do estado é altamente impulsionado pelo valor adicionado pela atividade agropecuária, que teve incremento de 189,90% entre 1996 e 2006, enquanto essa atividade apresentou queda no PIB nacional.

Tabela 02

Incremento do valor adicionado pela atividade agropecuária ao PIB,\* Brasil, Região Centro-Oeste e Mato Grosso, comparativo entre os anos de 1996 e 2006 (unidade R\$ 2.000,00)

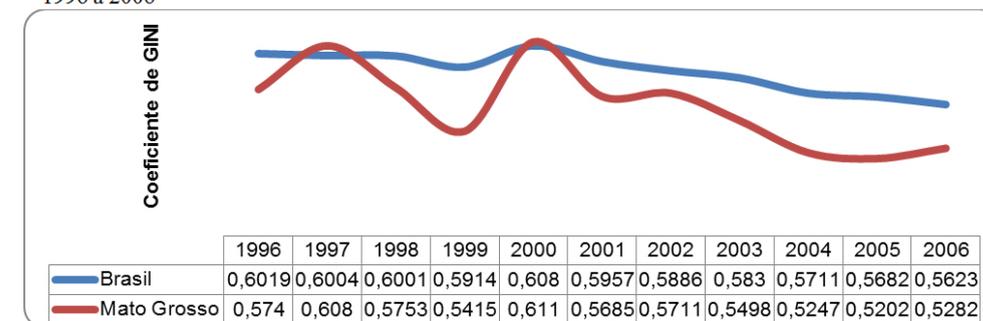
Área Territorial	1996	2006	Incremento
Brasil	76.786.406,69	66.232.170,85	-13,74%
Centro Oeste	7.378.806,29	9.598.985,98	30,09%
Mato Grosso	1.602.468,34	4.645.594,90	189,90%

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010.

Nota:\* PIB (a preços básicos)

Entre 1996 e 2006, houve reduções sucessivas no índice de GINI, sendo que no Brasil passou de 0,6010 em 1996 para 0,5623 em 2006 (redução de 3,87%) e no estado de Mato Grosso passou de 0,574 em 1996 para 0,5282 em 2006 (redução de 4,58%). Apesar dessa redução, mais de 50% da renda ainda está sendo apropriada pelos 10% mais ricos da população. E, de acordo com Dedecca e Rosandiski (2007), a melhoria do bem-estar deve estar associada a mudanças na distribuição de renda com modificação positiva dos níveis de rendimentos de todos os estratos da população, cabendo aos níveis inferiores uma trajetória de elevação mais acelerada.

Figura 01 - Evolução do Coeficiente de GINI comparativa entre Brasil e Mato Grosso no período de 1996 a 2006



Fonte: Microdados da PNAD/ IBGE, 2010.

No estrato de forças motrizes, analisando os determinantes relacionados às condições socioeconômicas, os indicadores distais apresentados demonstraram crescimento econômico do estado aliado a melhoria da distribuição de renda da população no período estudado.

Porém, a melhoria da distribuição de renda não está relacionada diretamente com a melhoria do bem estar e das condições de saúde da população. O dinamismo do crescimento econômico produz cargas de doenças através

da utilização crescente de insumos químicos e outras formas de degradação ambiental que afetam a população em geral, em graus diferenciados da distância da fonte.

No caso do Estado de Mato Grosso a atividade econômica preponderante – o agronegócio – está relacionada a um determinado modelo de produção agrícola voltado para a exportação de grãos e com os insumos utilizados para o aumento da produtividade, destacando-se os agrotóxicos como uma das substâncias mais prejudiciais à saúde humana.

## PRESSÃO: AGRICULTURA MODERNA, LATIFÚNDIOS, MONOCULTURAS E TECNIFICAÇÃO

A reorganização da produção agrícola com o uso de tecnologias como eixo principal para sua aplicação significou uma reorganização da produção. Os pequenos produtores foram sendo expropriados, dando lugar às grandes empresas. Com esse processo de transformação, os chamados agricultores de subsistência – cuja principal finalidade da produção é o consumo próprio da família trabalhadora, levando ao mercado apenas o excedente da produção – são obrigados a dar lugar ao surgimento das empresas rurais, capitalistas, onde as exigências do mercado e a racionalidade do lucro são as condicionantes fundamentais do processo de produção, apesar do discurso da escassez de alimentos.

No Brasil, a chamada modernização da agricultura é o processo de transformação capitalista da agricultura, que ocorre vinculado às transformações gerais da economia com caráter conservador, pois tem mantido a concentração de terras sempre presente na estrutura fundiária. Além da prioridade dada a determinadas culturas, o crédito também foi diferenciado e favoreceu os grandes produtores, com diferenciação nas regiões (GRAZIANO NETO, 1982).

A contextualização do Mato Grosso em seus diferentes ciclos econômicos e políticas públicas elaboradas e implementadas com vistas a incorporar esta área à dinâmica capitalista apresentou-se de importância ímpar, na medida em que, a partir da década de 1970, o acelerado crescimento econômico do estado se deu principalmente pela produção agrícola, utilizando-se do modelo da agricultura moderna, gerando transformações e incrementos nas atividades econômicas a ela relacionadas.

Nas etapas históricas de desenvolvimento da agricultura, o agronegócio ocupa, atualmente, a forma quase hegemônica de organização da produção de alimentos mundiais. Guardadas as respectivas fases do crescimento econômico, no Estado de Mato Grosso – considerado um dos maiores celeiros do Brasil – esta questão não é diferente, o que se reflete nos indicadores de concentração fundiária e da produção agrícola e uso dos agrotóxicos.

O Mato Grosso apresenta grande concentração fundiária, reflexo de seu histórico de ocupação. Para analisar a estrutura fundiária no estado, adotaram-se, neste estudo, três grandes grupos de imóveis: pequenos, com área inferior a 100 ha; médios, com área entre 100 e 1000 ha, e grandes, com área superior a 1000 ha. Esses três grupos são utilizados por diversos autores e de modo geral há consenso de que os imóveis pequenos correspondem ao cam-pesinato e os médios e grandes correspondem à agricultura capitalista, como pode ser visto em Oliveira (2004).

Em 1996 os imóveis rurais no Mato Grosso eram 78.748 e compreendiam uma área total de 49.839.630 ha, ou seja, 55,17 % da área territorial total do estado. Desses, 59,53% eram de pequenas propriedades e ocupavam 3,28% da área enquanto 10,17% das grandes propriedades ocupavam 82,20% das áreas de estabelecimentos.

Essa realidade se manteve em 2006, pois apenas 7,70% das propriedades eram classificadas como grandes (acima de 1.000 hectares), contudo, compreendiam 77,51% da área de estabelecimentos agropecuários. Em contrapartida, as pequenas propriedades, que respondiam por 68,56% dos estabelecimentos, abrangiam apenas 5,52% da área total rural.

Tabela 03  
Evolução da estrutura fundiária de Mato Grosso entre 1996 e 2006.

Grupos de área	1996		2006		1996-2006
	Imóveis	Área (ha)	Imóveis	Área (ha)	Evolução área
Menos de 100 há	46.877	1.634.841	76.761	2.640.860	(+) 61,53%
De 100 até 1000 há	23.861	7.237.076	26.577	8.109.978	(+) 12,06%
Mais de 1000 há	8.010	40.967.713	8.624	37.054.676	(-) 9,55
Total	78.748	49.839.630	111962	47.805.514	(-) 4,08

Fonte: IBGE - Censos Agropecuários 1996 e 2006. - Elaborado pela autora.

Apesar de não ter havido diminuição significativa do grau de concentração da terra em Mato Grosso entre 1996 e 2006, neste intervalo de

onze anos analisado o número de imóveis rurais apresentou incremento de 42% enquanto a área total foi reduzida em 4% sendo a criação de novos municípios uma das explicações. Também se observou aumento na área das pequenas e médias propriedades de 61,53% e 12,06% respectivamente, fato que provavelmente pode ser explicado pela instalação de projetos de assentamentos do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) e do Instituto de Terras de Mato Grosso (INTERMAT) em vários municípios do estado nesse período (INTERMAT, 2005).

Como fruto das lutas dos movimentos sociais do campo, pelo acesso à terra. Até 2005, 23 municípios do estado foram contemplados com os Projetos de Assentamentos rurais, beneficiando 4.796 famílias. Além dos projetos de redistribuição fundiária, em 2006 foi disponibilizado para mais de mil famílias o crédito de instalação – modalidade materiais de construção – previsto no programa federal de reforma agrária (INTERMAT, 2005).

As modificações que ocorreram no setor em Mato Grosso foram caracterizadas através da análise dos índices de utilização das técnicas, consideradas modernas, que dão fachada à modernização.

Um dos indicadores mais usados é o uso de tratores, talvez o melhor indicador do padrão técnico da agricultura, porque viabiliza a utilização de diversos implementos (arados, grades e pulverizadores), demonstrando a mecanização (GRAZIANO NETO, 1982). Na Tabela 04, analisou-se o incremento entre o número de tratores por potência em estabelecimentos no período entre 1996 e 2006 no estado.

Tabela 04

Evolução do número de tratores por potência (CV). Mato Grosso, 1996-2006

Ano	Tratores com Menos de 100CV	Tratores de 100CV e mais
1996	19.781	13.932
2006	19.157	23.172
Incremento	-3,15%	66,32%

Fonte: IBGE – Censos Agropecuários 1996 e 2006.

Verificou-se, entre 1996 e 2006, que o número de tratores com menos de 100CV de potência reduziu-se no estado em 3,15%, enquanto os tratores com potência de 100CV e mais apresentaram incremento de 66,32%. Esses

dados evidenciam que o processo de modernização da agropecuária de Mato Grosso no período foi mais acentuado nas propriedades de maior extensão fundiária, as quais operam, de modo geral, com tratores de maior potência.

No ano de 2010, o estado foi apontado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010) como o maior produtor de soja (15 milhões de toneladas) e algodão em pluma (1,1 milhão de toneladas), o segundo maior produtor de arroz (1,7 milhão de toneladas), o quinto produtor de cana-de-açúcar e o sétimo de milho, além de responder pelo maior rebanho de corte nacional. Associado a isso, foi citado pelo Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Agrícola como o líder em vendas de agrotóxicos do país (SINDAG, 2010).

A modernização da agricultura de Mato Grosso também pode ser analisada por intermédio da quantidade produzida dos bens de origem agrícola de maior relevância para a economia do estado (PEREIRA, 2007). Esses dados são apresentados na Tabela 05.

Tabela 05

Produção dos principais bens agrícolas de Mato grosso (em Toneladas), 1996-2006

Ano	Soja	Algodão	Arroz	Milho	Cana-de-açúcar
1996	5.032.921	73.553	721.793	1.514.658	8.462.490
2006	15.594.221	1.437.926	720.834	4.228.423	13.552.228
Incremento	209,84%	1854,95%	-0,13%	179,17%	60,14%

Fonte: Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), Séries históricas relativas às safras 1996/1997 e 2009/2010 de área plantada, produtividade e produção, 2011.

Observou-se que a produção de algodão experimentou o maior incremento (1.854,95%), exercendo nítida supremacia na agricultura do estado durante o período analisado. Também se constatou significativo aumento na produção de soja (209,84%), milho (179,17%) e cana-de-açúcar (60,14%). A diminuição de 0,13% na produção de arroz demonstrou a mudança do processo agrícola, tendo em vista que historicamente essa é sempre a primeira cultura depois que o cerrado é derrubado, seguido do plantio de soja ou para a formação de pastagens (OLIVEIRA, 2005).

As pressões geradas pela atividade econômica desenvolvida no estado, observadas através desses indicadores de modernização da agricultura, e os processos de exposição aos diversos insumos químicos, refletiram na

população mato-grossense gerando efeitos deletérios ao ambiente e a saúde.

A utilização de agrotóxicos e fertilizantes em larga escala para a produção agrícola no estado tem sido apontada em vários estudos locais (PIGNATI, 2007; PALMA et al., 2010; SANTOS *et al.*, 2011) como um dos contaminantes mais importantes do solo, água, ar e, presumivelmente, um dos produtos responsáveis pelo aumento do número dos casos de câncer.

## **ESTADO/SITUAÇÃO: USO DE AGROTÓXICOS NAS LAVOURAS TEMPORÁRIAS DO MATO GROSSO**

A utilização dos agrotóxicos – enquanto substância química desenvolvida no pós-guerra para combate às “pragas” agrícolas e aumento da produtividade provoca, ao mesmo tempo, consequências negativas para o ambiente e para a saúde humana.

No Brasil, os agrotóxicos aparecem na década de 1960-1970 como parte da revolução verde promovida pela modernização agrícola, apresentados como a solução científica para o controle das pragas que atingiam lavouras e rebanhos. Tal visão, reforçada pela forte e crescente atuação da indústria química no país, passou a legitimar o uso de agrotóxicos no meio rural e, ao mesmo tempo em que este saber se fazia dominante e dominador, não eram oferecidas alternativas à grande massa de trabalhadores que, ano a ano, se expunha cada vez mais aos efeitos nocivos destas substâncias (PERES *et al.*, 2003).

Na conceituação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2002), os agrotóxicos são agentes constituídos por uma grande variedade de compostos químicos (principalmente) ou biológicos, desenvolvidos para matar, exterminar, combater, repelir a vida, além de controlarem processos específicos, como os reguladores do crescimento. Normalmente, têm ação sobre a constituição física e a saúde do ser humano, além de se apresentarem como importantes contaminantes ambientais e das populações de animais relacionadas a estes ambientes.

De acordo com Peres *et al.* (2005), a saúde humana pode ser afetada pelos agrotóxicos diretamente, através do contato com estas substâncias – ou através do contato com produtos e/ou ambientes por estes contaminados – e, indiretamente, através da contaminação da biota de áreas próximas a plantações agrícolas, que acaba por desequilibrar os ecossistemas locais, trazendo uma série de prejuízos aos habitantes dessas regiões.

No caso específico da saúde humana, os danos podem atingir as populações rurais expostas em diferentes níveis: os trabalhadores, seja na fabricação dos agrotóxicos, seja na comercialização ou na preparação de caldas tóxicas, na aplicação, plantio, tratamentos culturais, colheita, embalagem, os membros das comunidades vizinhas às fábricas ou fazendas onde os mesmos estão sendo utilizados e/ou armazenados, os consumidores de alimentos contaminados com resíduos, os indivíduos que utilizam água contaminada. Essas contaminações são intencionais e suas rotas se estabelecem através do ar, do solo, da água e dos alimentos.

Dessa forma, toda a população está exposta, direta ou indiretamente. Estima-se que seres humanos chegam a consumir 1,5 gramas de pesticidas naturais por dia, na forma de fenóis provenientes de plantas e flavonoides de alimentos, entre outras substâncias tóxicas (AMES *et al.*, 1990; GOLDMAN; SHIELDS, 2003). A OMS divulga que, anualmente, entre 3 e 5 milhões de pessoas no mundo sejam intoxicadas por agrotóxicos e resíduos destes produtos nos alimentos.

A avaliação do potencial carcinogênico dos agrotóxicos é muito complexa e envolve aspectos como a heterogeneidade dos compostos utilizados, as mudanças frequentes de produtos específicos, a variabilidade nos métodos de aplicação, a ausência de dados adequados sobre a natureza da exposição, o longo período necessário para a indução do câncer e as dificuldades na obtenção de dados sobre exposição (NUNES; TAJARA, 1998; MILIGI *et al.*, 2006).

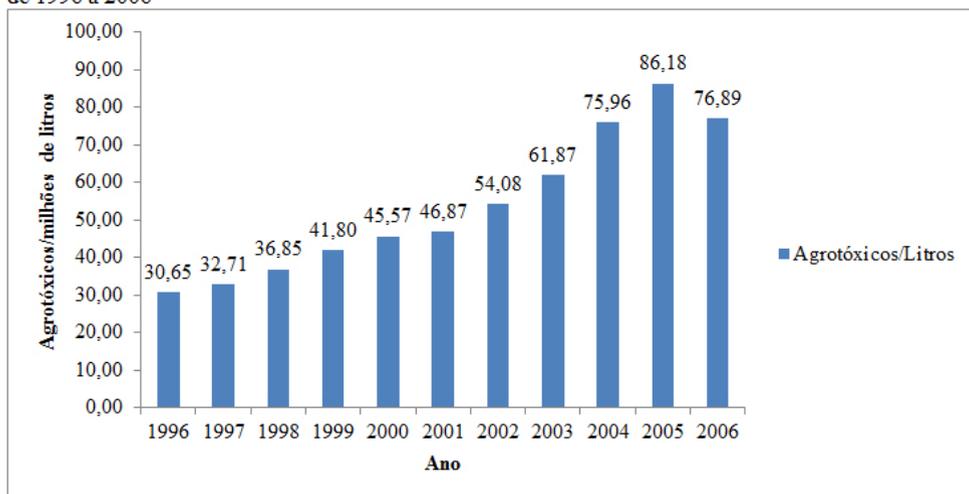
As classes de agrotóxicos estão relacionadas com o tipo de ação na população específica de parasitas, tanto animais como vegetais. As mais importantes são as classes de inseticidas (controle de insetos, larvas e formigas), fungicidas (combate aos fungos), herbicidas (combate às ervas daninhas), raticidas (combate aos roedores), acaricidas (combate aos ácaros), nematocidas (combate aos nematoides) e molusquicidas (combate aos moluscos, basicamente contra o caramujo da esquistossomose) (FUNASA, 1998).

A utilização dos agrotóxicos acompanha o volume e a diversidade da produção agrícola. No estado de Mato Grosso, as culturas temporárias como os cultivos extensivos de soja, algodão e milho, demandam intenso uso de agrotóxicos (GRISÓLIA, 2005).

Como a maioria da produção agrícola é dependente de alta tecnologia e de agroquímicos, utilizaram-se no estado, no ano de 2005, aproximadamente 75 mil toneladas de agrotóxicos (formulações comerciais), calculado pelo

consumo médio de 8,5 kg de agrotóxicos por hectare de lavoura temporária, segundo o INDEA-MT (2006). Para a obtenção do consumo de agrotóxicos dos anos de 1996 a 2004 utilizou-se como unidade de correção o volume de agrotóxico por hectare de cada tipo de lavoura temporária no ano de 2005 e aplicou-se essa média sobre as áreas de lavoura temporária dos anos anteriores.

**Figura 02** - Evolução da utilização de Agrotóxicos em Mato Grosso, em milhões de litros, no período de 1996 a 2006



Fontes: IBGE - SIDRA, 2010; CONAB, 2010; PIGNATI UFMT/ISC, 2010 (Organizado pela autora).

Dessa forma a evolução da utilização de agrotóxicos no estado apresentou incremento de 150% no período entre 1996 e 2006, considerando somente a área de lavoura temporária.

As informações acerca da venda de agrotóxicos específicos por classe e ingredientes químicos se tornaram disponíveis a partir de 2005 em um relatório produzido pelo INDEA-MT e foram sistematizados em Banco de dados por Pignati (2010), permitindo a realização de análise dos mais utilizados no estado.

A média anual de agrotóxicos comercializados em Mato Grosso nos anos de 2005 a 2009 foi de 78.230.415 milhões de litros, sendo 48% de Herbicidas, 33% de Inseticidas, 13% de Fungicidas e 6% dos ingredientes ativos não foram especificados.

No esforço de analisar o potencial cancerígeno dos agrotóxicos mais utilizados no estado, foram selecionados os produtos comprovadamente car-

cinogênicos, de acordo com estudos científicos nacionais e internacionais publicados. Na Tabela 6 selecionou-se a média anual de ingredientes ativos dos produtos carcinogênicos utilizados no estado e os respectivos estudos que apontam os seus efeitos carcinogênicos.

**Tabela 06**  
Ingredientes Ativos descritos na literatura como Carcinogênicos e a média de consumo nos anos de 2005 a 2009. Mato Grosso.

Ingrediente Ativo	Classe	Média Anual	Estudos
GLIFOSATO	H	19.844.641	EL-MOFTY; SAKR, 1988; MONROY <i>et al.</i> , 2005; COX, 2004; CLAPP, 2007.
ENDOSSULFAM	I	5.058.453	L'VOVA, 1984; ANVISA, 2009; NUNES; TAJARA, 1998; REUBER, 1981.
2,4 D	H	4.363.291	MATOS <i>et al.</i> , 2002; MILIGI <i>et al.</i> , 2006; SULIK <i>et al.</i> , 1998; HAYES <i>et al.</i> , 1995.
TEBUCONAZOL	F	4.024.942	SERGEANT <i>et al.</i> , 2009; USEPA, 2006.
LACTOFEM	H	1.428.468	BUTTLER <i>et al.</i> , 1988.
HALOXIFOPE METILICO	P H	1.001.906	IARC, 1972; 1987.
DIURON	H	701.609	FERRUCIO <i>et al.</i> , 2010; NASCIMENTO <i>et al.</i> , 2009.
S-METACLORO	H	414.116	WHO, 1996; LEET <i>et al.</i> , 1996; GRISOLIA, 2005.
METANO ARSENIATO DE SODIO - MSMA	H	318.582	MATANOSK <i>et al.</i> , 1976; CHEN <i>et al.</i> , 1992; IARC, 1980.
IMIDACLOPRIDO	I	272.181	HARRIS <i>et al.</i> , 2010.
THIODICARB	I	229.776	USEPA, 2006; HAYES; LAWS, 1991.
DIAFENTIURUM*	I	218.398	WANGENHEIM; BOLCSFOLDI, 1988.
CARBOFURANO	I	215.612	BONNER <i>et al.</i> , 2005; HOUR <i>et al.</i> , 1988; BARRI <i>et al.</i> , 2011.
THIAMETHOXAM	I	172.777	GRENN <i>et al.</i> , 2005; PASTOOR <i>et al.</i> , 2005.

Fonte: INDEA-MT, organizada por W. Pignati, 2010 e adaptada pela autora.

Nota: H- Herbicida, I- Inseticida, F- Fungicida, A- Adjuvante e RC-Registro Credenciamento.

\* Provavelmente Cancerígeno e Mutagênico.

Do total dos agrotóxicos comercializados no estado entre os anos de 2005 a 2009 em pelo menos 48,91% deles foram encontradas os princípios ativos relacionados nos estudos como carcinogênicos. Dentre os mais usados estão o Glifosato (25,91%), o Endossulfan (6,47%), o 2,4 D (5,58%) e o Tebuconazol (5,14%).

Do total dos agrotóxicos comercializados no estado entre os anos de 2005 a 2009 em pelo menos 48,91% deles foram encontradas os princípios ativos relacionados nos estudos como carcinogênicos. Dentre os mais usados estão o Glifosato (25,91%), o Endossulfan (6,47%), o 2,4 D (5,58%) e o Tebuconazol (5,14%).

No estrato Estado/Situação o indicador de uso de agrotóxicos permitiu observar que a utilização de ingredientes ativos carcinogênicos na agricultura expõe ambientalmente toda a população mato-grossense. Lessa *et al.* (1996) referem que os fatores ambientais são os mais importantes para a ocorrência da maioria dos cânceres. Segundo a American Cancer Society (2003) e o INCA (1996), dentre todos os casos de neoplasias, apenas 5 a 10% são de causa hereditária (predisposição individual), enquanto 80% a 90% estão associados a fatores ambientais.

Esta distribuição resulta de exposição diferenciada a fatores ambientais relacionados ao processo de industrialização, como agentes químicos, físicos e biológicos, e das condições de vida, que variam de intensidade em função das desigualdades sociais e sugere uma transição em andamento (GUERRA *et al.*, 2005).

## EFEITOS DA EXPOSIÇÃO AMBIENTAL E CASOS DE CÂNCER

O câncer é responsável por mais de 12% de todas as causas de óbito no mundo, mais de 7 milhões de pessoas morrem anualmente da doença. A maioria dos 12,7 milhões de novos casos de câncer e 7,6 milhões de mortes pela doença em 2008 ocorreu em países em desenvolvimento (IARC, 2010), nos quais a soma de casos novos diagnosticados a cada ano atinge 50% do total observado nos cinco continentes (OPAS, 2002).

A mortalidade por neoplasias reflete as variações na incidência do câncer decorrentes de perfis heterogêneos de exposição a fatores de risco e modos de vida, além de ser influenciada pela qualidade das informações e das diferenças nas condições de acesso, uso e desempenho dos serviços de saúde (MS/INCA, 2006).

No Estado de Mato Grosso o câncer é a segunda causa de morte por doença desde o ano de 1996. Sendo que no período de 1996 a 2006, a mortalidade por câncer por 100.000 habitantes passou de 38,20 para 57,86 (em curva ascendente) com aumento de 19,66%, enquanto que no Brasil esse indicador passou de 65,83 para 83,42 (em curva ascendente) com aumento de 17,58%.

O Instituto Nacional de Câncer (INCA, 2010) registrou para o Mato Grosso no ano de 2008, a taxa de mortalidade de 66,97 óbitos para cada 100.000 homens e 49,13 óbitos para cada 100.000 mulheres por todas as neoplasias.

Para contextualizar a doença no Estado de Mato Grosso optou-se por realizar um estudo de tendência de mortalidade tendo em vista que as mudanças históricas ocorridas, o crescimento econômico, a produtividade agrícola e o uso de agrotóxicos refletem na magnitude e perfil temporal da doença.

Em Mato Grosso, de todos os óbitos registrados, a mortalidade por câncer passou de 10,17% em 1996 para 12,76% em 2006, conforme Tabela 7.

Tabela 07  
Estimativas referentes à equação de regressão linear, segundo sexo. Mato Grosso, 1996-2006

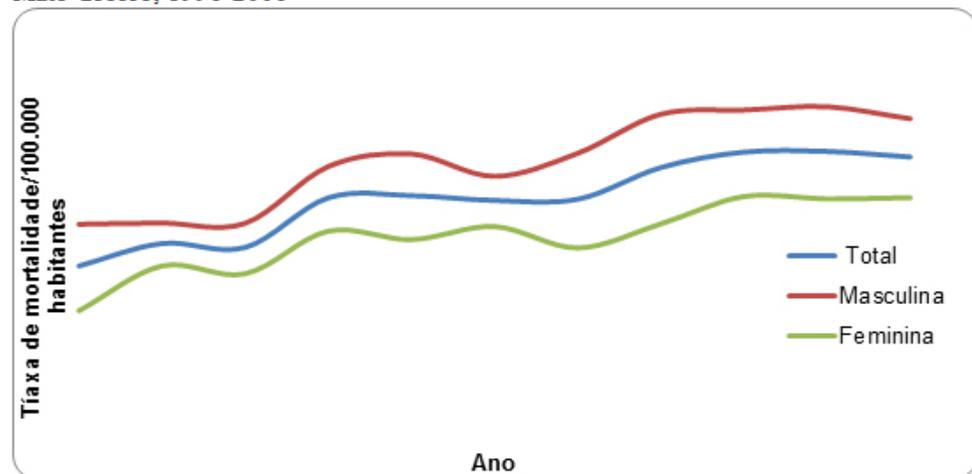
ÓBITOS POR NEOPLASIAS					
Sexo	B <sub>0</sub>	B <sub>1</sub>	p-valor	R <sup>2</sup>	Tendência
Masculino	43,023	2,356	<0,001	0,869	↑
Feminino	32,810	1,757	<0,001	0,821	↑
Total	38,116	2,059	<0,001	0,894	↑

Fonte: MS/DATASUS/SIM, 2010.

De acordo com a Tabela 07, a estimativa do coeficiente no período foi mais elevada para o sexo masculino (43,023) comparada com o feminino (32,810) e o incremento médio foi de 2,356 e de 1,757 óbitos ao ano respectivamente.

Observou-se aumento na taxa de óbitos por neoplasias por todas as localizações. Sendo que a taxa de mortalidade por câncer passou de 38,20 por 100.000 habitantes em 1996 para 57,86 por 100.000 habitantes em 2006. Portanto, apresentou um aumento de 93,56% (Figura 03).

**Figura 03 - Taxa de mortalidade por neoplasias por 100.000 habitantes, segundo sexo. Mato Grosso, 1996-2006**



Na comparação entre sexos, as taxas de mortalidade apontaram para um maior risco entre homens. A taxa de mortalidade masculina aumentou de 45,75 por 100.000 em 1996 para 64,77 por 100.000 em 2006, enquanto a taxa de mortalidade feminina aumentou de 30,14 por 100.000 em 1996 para 50,53 por 100.000 em 2006. Em ambos, a tendência foi de crescimento, o que pode estar refletindo um aumento real na incidência do câncer no estado.

Atendência de crescimento da mortalidade geral por neoplasias no estado no período estudado pode estar relacionada à crescente utilização de agrotóxicos, o que corrobora estudo de Chrisman *et al.* (2009) em vários estados do Brasil.

## SISTEMATIZAÇÃO DOS INDICADORES SELECIONADOS E RELACIONADOS AO USO AGRÍCOLA DE AGROTÓXICOS E CÂNCER

Os indicadores selecionados foram analisados por meio de regressão linear múltipla, tendo por variáveis dependentes os indicadores de efeitos à saúde e como variáveis independentes os indicadores testados nos componentes – Estado, Pressão e Força Motriz. Todas as correlações apresentaram significância estatística, considerando um nível de significância menor que 0,05 ( $p < 0,05$ ).

Em cada componente foi utilizada a média dos indicadores selecionados, levando-se em consideração as diferentes fontes e unidades de mensuração dos mesmos. Conforme proposto pela abordagem do GEO Saúde (HACON,

2008), a média dos indicadores foi convertida em índice (medida padronizada) com variação de 0 a 1, sem unidade de medida, através da aplicação da fórmula:

$$\text{Índice} = \frac{(\text{valor máximo} - \text{valor observado})}{(\text{valor máximo} - \text{valor mínimo})}$$

Os resultados obtidos foram categorizados em Pior (0-0,70), Médio (0,71-0,89) e Melhor (0,90-1) e os componentes da matriz foram testados nos municípios do estado nos anos de 1996 e 2006.

A categorização dos resultados permitiu uma análise comparativa (em porcentagem) da evolução das transformações nos municípios identificadas em cada componente da matriz, apresentada na Tabela 08.

**Tabela 08**  
Comparativo da Porcentagem de Municípios classificados de acordo com os resultados dos Índices nos Componentes da Matriz, entre os anos de 1996 e 2006

Índices	Resultados(%) 1996				Resultados(%) 2006			
	Pior	Médio	Melhor	SD*	Pior	Médio	Melhor	SD
a-Componente Força Motriz:	4,27	20,52	75,21	0	22,7	77,3	0	0
b-Componente Pressão:	5,98	13,68	80,34	0	9,93	53,9	36,17	0
c-Componente Estado:	1,71	7,69	90,6	0	5,67	7,81	82,27	4,25
d-Componente Exposição: População Geral	2,57	4,27	93,16	0	2,13	3,55	93,61	0,71
e-Componente Efeito: Óbitos por Câncer Geral	1,71	1,71	72,65	23,93	2,13	2,13	90,78	4,96

Nota: \* SD = sem registro de dados

Observou-se no Componente Força Motriz que 4,27% dos municípios foram identificados com pior resultado em 1996 e passaram para 22,70% em 2006. Em 1996, 20,52% dos municípios foram identificados com resultados médios e em 2006 foram 77,30% dos municípios do estado. Entretanto, com melhores resultados de força motriz, foram classificados 75,21% dos municípios em 1996 e nenhum em 2006.

Foram identificados 5,98% dos municípios do estado com piores índices de Pressão em 1996 e aumentaram para 9,93% em 2006. Com resultados médios, eram 13,68% dos municípios em 1996 e passou

para 53,90% no ano de 2006. Porém dos 80,34% dos municípios classificados com melhores resultados, restaram 36,17% em 2006. Percebe-se piora nos indicadores de Pressão no comparativo entre esses anos.

Com relação ao uso de agrotóxicos, indicador selecionado para o Componente Estado/Situação, observou-se em 1996 apenas 1,71% dos municípios com piores resultados e aumentou para 5,67% em 2006. O percentual de municípios identificados com resultado médio manteve-se entre 7 e 8 % nos anos avaliados. Porém o percentual de municípios com melhores resultados diminuiu de 90,60% em 1996 para 82,27% em 2006, sendo que 4,25% dos municípios não possuía registros nesse ano.

Em relação ao componente de efeito, no ano de 1996, 23,93% dos municípios não tiveram registro de óbitos por câncer, enquanto que em 2006 apenas 4,96% não tiveram registro, indicando a piora desse indicador no estado.

A modelagem construída ao final dos resultados da investigação possibilitou a compreensão sistêmica dos elementos envolvidos com mortalidade por câncer no estado, contemplando os diversos condicionantes selecionados, especialmente no que se refere ao ambiente e aos processos produtivos.

Observa-se na Tabela 09 que o modelo foi explicativo para os indicadores de óbitos por câncer na população geral com um coeficiente de determinação de 96% em 1996 e de 99% em 2006. Apenas o índice de Força Motriz não foi estatisticamente significativo para os óbitos por câncer na população geral, os demais índices foram estatisticamente significantes.

Tabela 09  
Regressão Múltipla dos óbitos por Câncer na População Geral (PG) por Municípios do Estado de Mato Grosso, 1996 e 2006

Variáveis	Óbitos por Câncer na PG	Óbitos por Câncer na PG
	(1996)	(2006)
	$\beta$ (valor de p)	$\beta$ (valor de p)
$\Upsilon^2$	0,965	0,990
Constante	0,086 (0,001)	0,048 (0,000)
Força Motriz	0,017 (0,362)*	0,015 (0,276)*
Pressão	0,073 (0,000)	0,017 (0,069)
Estado	0,034 (0,070)	0,028 (0,000)
Exposição	0,945 (0,000)	0,985 (0,000)

Na análise preliminar comparativa dos resultados dos índices em cada componente da matriz, nesses onze anos percebeu-se piora nos indicadores de Força Motriz, de Pressão, de Estado/Situação e de Efeito.

Os resultados observados com a construção dos indicadores integrados possibilitaram a identificação dos municípios do estado nos quais ações que alterem o padrão dos componentes de Força Motriz, Pressão ou Estado poderão ter maior efeito na saúde da população. Além disso, os resultados mostraram, de forma hierárquica, a relevância de cada componente da cadeia FPEEEA proposta para esse estudo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O crescimento econômico do Estado de Mato Grosso, evidenciado pelo PIB e neste a participação do PIB agrícola, evidenciados pelo aumento de latifúndios e cultivo agrícola por lavouras temporárias, implicam cada vez mais no uso de tecnologias e uso de insumos, como fertilizantes e agrotóxicos para o aumento da produtividade, induzidas pelo mercado externo.

Os indicativos do uso agrícola de agrotóxico, tomados como proximidade da exposição ambiental de toda a população, indicam que doenças como os cânceres – com suas múltiplas explicações causais, tendem a aumentar em decorrência do uso de substâncias químicas pela sociedade, tais como o uso agrícola de agrotóxicos – que interferem nos mecanismos celulares individuais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMES, B. N. e GOLD, L. S. Carcinogenesis Debate. *Science*, 14; 250(4987):1498-9, 1990.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Programa Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos. **Relatório Anual** 4/06/2001 - 30/06/2002. Brasília, 2002.

BRIGGS, D. **Environmental health indicator**: framework and methodologies. Geneva: WHO, 1999; 119.

CARVALHO, I. S. H. **Potenciais e limitações do uso sustentável da biodiversidade do Cerrado: um estudo de caso da Cooperativa Grande Sertão**

no **Norte de Minas**. 2007. 165 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável). Universidade de Brasília, Brasília, 2007.

CORVALAN, C.; BRIGGS, D.; EKJELLSTROM, T. The need for information: Environmental Health Indicators. In: CORVALÁN, C., BRIGGS, D. e ZIELHUIS, G. (Editores). **Decision-making in environmental health**. From evidence to action. WHO, 2000.

CHRISMAN, J. R.; KOIFMAN, S.; SARCINELLI, P. N.; MOREIRA, J. C.; KOIFMAN, R.; MEYER, A. Vendas de pesticidas e mortalidade por câncer de adulto do sexo masculino no Brasil. **Revista internacional de higiene e saúde ambiental**, 212(3), p. 310-21, 2009.

DEDECCA, C.; ROSANDISKI, E. Enfim, esperança de réquiem para a tese da “inempregabilidade”. In: FAGNANI, E.; POCHMANN, M. (Org). **Debates contemporâneos: economia social e do trabalho**, nº 1: Mercado de trabalho, relações sindicais, pobreza e ajuste fiscal. São Paulo: LTr, 2007.

DELGADO, G. C. Expansão e modernização do setor agropecuário no pós guerra: um estudo da reflexão agrária. **Estudos Avançados**, São Paulo. 15(43), p. 157-172, 1985.

DORES, E. F. G. C. Contaminação do ambiente aquático por pesticidas. Estudo de caso: águas usadas para consumo humano em Primavera do Leste, Mato Grosso – análise preliminar. **Revista Química Nova**, v. 24, n.1, 2001.

FREITAS, C. M. e PORTO M. F. S. **Saúde, ambiente e sustentabilidade**. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, 2006.

FUNASA (Fundação Nacional de Saúde). Centro Nacional de Epidemiologia. **Guia de vigilância epidemiológica**. Ministério da Saúde. Brasília, DF. Capítulo V. 15, 1998.

FURTADO, C. 1920 – **Introdução ao desenvolvimento**: enfoque histórico-estrutural. 3. ed. revista pelo autor. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2000.

GIBSON, G. e KOIFMAN, S. Consumo de Agrotóxicos e distribuição temporal da proporção de nascimentos masculinos no estado do Paraná, Brasil.

**Rev Panam Salud Publica**, 24(4), p. 240-247, 2008.

GOLDMAN, R e SHIELDS, P. G. Food Mutagens. **J. Nutr.**, 3: 9655 – 9735, 2003.

GONZAGA, A. M. **Perfil epidemiológico das intoxicações por agrotóxicos notificadas no estado de mato grosso no período de 2001 a 2004**. 2006. 120 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública). Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

GRAZIANO NETO, F. **Questão agrária e ecologia**: crítica da moderna agricultura. São Paulo: Editora Brasiliense, 1982.

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

GUERRA, M. R.; GALLO, C. V. M.; MENDONÇA, G. A. S. Risco de câncer no Brasil: tendências e estudos epidemiológicos mais recentes. **Revista Brasileira de Cancerologia**, 51(3), p. 227-234, 2005.

HACON, S.; SCHUTZ G.; BERMEJO, P. M. Indicadores de Saúde Ambiental: uma ferramenta para a gestão integrada de saúde e ambiente. **Cadernos Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.13, n.1, 2005.

HOGAN, D. J. (Coord.). **Um breve perfil ambiental da região centro-oeste**. Campinas: Editora da UNICAMP, 2000.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Demográfico**, 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Levantamento sistemático da produção agrícola (LSPA)**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: dez. 2010.

INSTITUTO DE DEFESA AGROPECUÁRIA DE MATO GROSSO. **Relatório de consumo de agrotóxico em Mato Grosso durante o ano de 2005**. Cuiabá: INDEA-MT, 2006.

INSTITUTO DE TERRAS DE MATO GROSSO. Disponível em: <http://www.intermat.mt.gov.br>. Acesso em: 28 set. 2011.

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

KOIFMAN, S.; KOIFMAN, R.J.; MEYER, A. Human reproductive system disturbances and pesticide exposure in Brazil. **Cad. de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.18, n. 2, 435- 45, 2002.

KOIFMAN, S. e KOIFMAN R. J. Environment and cancer in Brazil: an overview from a public health perspective. **Mutation Research**, Netherlands, v. 544, n. 2-3, 305-11, 2003.

LESSA, I.; MENDONÇA, G. A. S.; TEIXEIRA, M. T. B. Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: dos fatores de risco ao impacto social. **Boletim da Oficina Sanitaria Panamericana**, Washington, v. 125, n. 5, 1996.

MEYER, A.; SARCINELLI, P. N.; MOREIRA, J. C. Estarão alguns grupos populacionais brasileiros sujeitos a ação dos disruptores endócrinos? **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.15, n 4, 1999.

MEYER, A.; CHRISMAN, J.; MOREIRA, J. C.; KOIFMAN, S. Cancer mortality among agricultural workers from Serrana Region, state of Rio de Janeiro, Brazil. *Environ Res.* 2003; 93(3):264-71. **Cancerologia**, 51(3) : 227-234 22, 2005.

MEYER, A.; SEIDLER, F. J.; ALDRIDGE, J. E.; TATE, C. A.; COUSINS, M. M.; SLOTKIN, T. A. Critical periods for chlorpyrifos-induced developmental neurotoxicity: alterations in adenylyl cyclase signaling in adult rat brain regions after gestational or neonatal exposure. **Environ Health Perspect**, 112(3) : 295-301, 2004.

MILIGI, L., COSTANTINI, A. S.; VERALDI, A.; BENVENUTI, A.; WILL, V. P. Cancer and pesticides: an overview and some results of the Italian multicenter case-control study on hematology lymphopoietic malignancies. **Ann N Y Acad Sci.**, 1076:366-77, 2006.

MUELLER, C. C. Agriculture, urban bias development and the environment: the case of Brasil. **Documento de Trabalho** n. 14, Brasília, ISPN, 1992.

NUNES, M. V. e TAJARA, E. H. Efeitos tardios dos praguicidas organoclorados no homem. **Revista de Saúde Pública**, v.32, n.4, p. 372-383, 1998. OLIVEIRA, A. U. **A geografia das lutas no campo**. 5. ed. São Paulo: Contexto, 1993.

OLIVEIRA, A. U. Geografia Agrária: perspectivas no início do século XXI. In: OLIVEIRA, A.U.; MARQUES, M.I.M. (Org.). **O campo no século XXI**. 1ª ed. São Paulo: Paz e Terra/Casa Amarela, 2004.

OPAS-Organização Pan-Americana da Saúde. Políticas and managerial guidelines for national cancer control programs. **Rev Panam Salud Publica**, 12(5):366-70, 2002.

PALLI, D.; VINEIS, P.; RUSSO, A.; BERRINO, F.; KROGH, V.; MASA-LA, G. et al. Diet, Metabolic Polymorphisms And Dna Adducts: The Epic-Italy Cross-Sectional Study. **Int J Cancer**, Aug1;87(3):444-51, 2000.

PALMA, D.C.A.; PIGNATI, W. A.; LOURENCETTI, C.; UECKER, M.E. **Agrotóxicos em leite humano de mães residentes em Lucas do Rio Verde -MT**. I Simpósio Brasileiro de Saúde Ambiental. Belém/PA, 2010.

PEREIRA, B. D. **Mato Grosso-Principais eixos viários e a modernização da agricultura**. Cuiabá: Editora UFMT, 2007.

PERES F.; MOREIRA, J. C. (Org.). **É veneno ou remédio? Agrotóxicos, saúde e ambiente**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz. 2003, 384 p.

PERES, F.; OLIVEIRA-SILVA, J. J.; DELLA-ROSA, H. V.; LUCCA, S. R. Desafios ao estudo da contaminação humana e ambiental por agrotóxicos. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v. 10, p. 27-37, 2005.

PIGNATTI, M. G. **As ONGs e a política ambiental nos anos 90: um olhar sobre Mato Grosso**. São Paulo: Annablume; Universidade Federal do Mato Grosso. Instituto de Saúde Coletiva, 2005.

PIGNATI, Wanderlei Antônio. **Os riscos, agravos e vigilância em saúde no espaço de desenvolvimento do agronegócio no Mato Grosso**. 2007. 114 f. Tese (Doutorado em Ciências na área de Saúde Pública) – Fundação Osvaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca. Rio de Janeiro, 2007.

RIGOTTO, R.; AUGUSTO, L. G. Saúde e ambiente no Brasil: desenvolvimento, território e iniquidade social. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 23 Sup 4, S475-S501, 2007.

SAMAJA J. **A reprodução social e a saúde**. Elementos teóricos e metodológicos sobre a questão das “relações” entre saúde e condições de vida. Salvador: Editora Casa da Qualidade, 2000.

SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DE PRODUTOS DE DEFESA AGRÍCOLA (SINDAG). **O setor de defensivos agrícolas no Brasil**. 2010. Disponível em: <[http://www.sindag.com.br/noticia.php?News\\_ID=2065](http://www.sindag.com.br/noticia.php?News_ID=2065)>. Acesso em: 29 mar. 2011.

SOARES-FILHO, B.S.. Cenários de desmatamento para a Amazônia. **Estudos Avançados**, São Paulo, v.19, nº 54, pp.138-152, 2005.

TRAPÉ, A. Z. **Efeitos toxicológicos e registro de intoxicações por agrotóxicos**. 1993. Disponível em: <<http://www.feagri.unicamp.br/tomates/pdfs/eftoxic.pdf>>. Acesso em: jun. 2010.

VINEIS, P. Câncer As Evolutionary Process At The Cell Level: An Epidemiological Perspective. **Carcinogenesis**, 24:1-6, 2003.

WARNKEN, P. F. A influência da política econômica na expansão da soja no Brasil. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, Ano VIII, n.1, 1999.

WÜNSCH-FILHO, V.; KOIFMAN, S. Tumores Malignos Relacionados com o trabalho. In: MENDES, R. (Org.). **Patologia do Trabalho**. São Paulo: Atheneu, 2003.

ZAKRZEWSKI, S. F. Princiles of environmental toxicology. **American Chemical Society**, Washington-DC, p.270, 1991.

# MALFORMAÇÕES CONGÊNITAS E POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA DERIVADA DA QUEIMA DE BIOMASSA NO ESTADO DE MATO GROSSO

*Jane Cristina Ignotti  
Eliane Ignotti  
Sandra de Souza Hacon*

## INTRODUÇÃO

Malformações congênitas (MC) são distúrbios que ocorrem no período gestacional, podendo provocar alterações de ordem estrutural, funcional ou metabólica, resultando em anomalias físicas ou mentais no indivíduo (RAMOS *et al*, 2008; ECLAMC, 2009). Estas ocorrem em 3% dos recém-nascidos, chegando a 5% se consideradas aquelas detectadas tardiamente como as anomalias cardíacas, renais e pulmonares (ECLAMC, 2009). Na América Latina e no Caribe, a proporção de mortes infantis atribuíveis às MC varia entre 2% e 27%, refletindo grandes disparidades regionais (ROSANO *et al*, 2000). No Brasil estas representam a segunda causa da mortalidade infantil, atingindo 11,2% dos óbitos no primeiro ano de vida. Os defeitos cardiovasculares respondem por 39,4% das mortes por malformação, enquanto os defeitos do sistema nervoso central representam 18,8% (AMORIM, 2006; RAMOS *et al*, 2008).

Em Mato Grosso, estado da Amazônia brasileira, cerca de 300 crianças nascem com alguma malformação a cada ano. Em 2007 foram registrados 272 nascimentos de crianças com malformação congênita - 1% dos nascimentos anuais e 200 óbitos no primeiro ano de vida tendo como causa básica as anomalias congênitas que representam aproximadamente 25% do total de óbitos no primeiro ano de vida daquele Estado (DATASUS, 2009).

Fatores ambientais como a exposição da gestante a substâncias tóxicas, emissões gasosas provenientes dos veículos ou de fontes estacionárias, que incluem produtos sanitários, agrotóxicos, entre outros, são considerados fatores de risco para Axelrod (2001). A exposição da gestante a um ambiente poluído durante os primeiros três meses de gravidez pode levar à ocorrência de malformações, principalmente as cardiovasculares e do sistema nervoso central (RITZ, 2002; GILBOA, 2005; CORTES, 2009; LANGLOIS, 2009;

STRICKLAND, 2009; DADVAND, 2001; VRIJHEID, 2011). Gouveia *et al* (2004) em estudo realizado em São Paulo mostra associação entre poluição atmosférica e a mortalidade intra-uterina ou perdas fetais tardias (28 semanas de gestação ou mais), que além de efeitos negativos ao conceito como a redução do peso ao nascer, pode levar a malformações ou anomalias congênitas.

A poluição atmosférica pode ser definida como a emissão de substâncias estranhas na atmosfera, em concentrações suficientes para interferir na saúde humana (ÉLSON, 1992). Os efeitos da poluição atmosférica à saúde dependem do tipo de poluente e, não podem ser aplicados a outras áreas com diferentes fontes de emissão (OLIVEIRA *et al.*, 2001). Estes autores verificaram importantes diferenças nas características físico-químicas de poluentes derivados de queima de biomassa se comparados aqueles provenientes da queima de combustíveis fósseis. Diferentemente do que acontece nos centros urbanos onde a poluição do ar se caracteriza por exposição crônica, na região da Amazônia se observa uma exposição aguda por um período relativamente curto de 3 a 5 meses, que corresponde ao período de seca (OLIVEIRA *et al.*, 2001). Nesta área, durante a estação seca, tipicamente compreendida entre os meses de junho a outubro, grande quantidade de focos de queimadas (CPTEC/INPE, 2009).

Nas duas últimas décadas o estado de Mato Grosso registrou anualmente o maior número de focos de queimadas e possui a maior área desmatada da Amazônia brasileira. No decorrer da última década, Mato Grosso apresentou níveis de concentração de  $PM_{2,5}$  superiores ao recomendado para saúde humana com picos diários de até  $300 \mu\text{m}^3$  (SISAM, 2012).

Muitas lacunas permanecem em termos dos efeitos das queimadas na Amazônia e os potenciais desfechos à saúde, porque até os dias atuais os estudos abordaram essencialmente os efeitos em termos de morbidade respiratória (CARMO *et al.*, 2010; IGNOTTI *et al.*, 2010a; IGNOTTI *et al.*, 2010b; SILVA *et al.*, 2010) e apenas um estudo abordou os efeitos em termos de mortalidade cardiovascular (NUNES, 2012). Este estudo tem por objetivo analisar a associação entre a poluição atmosférica decorrente da queima de biomassa e malformações congênitas ocorridas no período de 2000 a 2007 no estado de Mato Grosso.

## MÉTODO

Estudo ecológico de abordagem transversal de análise de associação entre malformações congênitas e poluentes atmosféricos derivados das queimadas. Como desfechos foram considerados os registros de malformações congênitas de nascidos vivos e de óbitos ocorridos no período de 2000 a 2007 em que cada ano em análise foi tratado de forma independente; como exposição foram utilizados os registros de focos de calor como indicador *proxy* da poluição derivadas das queimadas e o percentual de horas anual de  $PM_{2,5}$  acima de  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$  disponível para o ano de 2005.

O INPE realiza o monitoramento por satélite dos focos de calor desde 1987. Em 1998 esse monitoramento passou a contar com a colaboração do IBAMA, dando maior atenção à região do arco do desmatamento (SOUZA *et al.*, 2004). No período de 2000 a 2006, na região da Amazônia brasileira, monitorada pelo satélite NOAA-12, ocorreu a concentração de 70% de focos de calor numa média de 127.528 focos por ano, monitorados. Dentre os Estados que compõe a Amazônia brasileira, Mato Grosso apresentou 36% dos focos de calor e 38% de área desmatada no mesmo período (CPTEC/INPE, 2009). Os focos de calor representam uma medida aproximada da poluição atmosférica e indica a ocupação humana em áreas cobertas principalmente por florestas. Os dados referentes aos focos de calor são disponibilizados pelo INPE e agregam medidas georeferenciadas por sete satélites, entre os quais os NOAA-12 e NOAA - 15, com resolução espacial de 1 km, apresentam registros de focos desde o ano 2000.

A opção por municípios do estado de Mato Grosso como unidades de análise decorre deste estar incluído em área da Amazônia meridional brasileira e durante as duas últimas décadas ter apresentado o maior número de focos de calor em razão das queimadas (IBGE, 2010). Mato Grosso possui uma população de 3.033.991 habitantes distribuídos em 141 municípios dos quais 70% possui menos de 20 mil habitantes. Localiza-se a oeste da região Centro-Oeste do Brasil com uma área de  $903.329,700 \text{ km}^2$  (IBGE, 2010).



**Figura 1. Localização do Estado de Mato Grosso na América do Sul.**

Consideraram-se como variáveis dependentes os desfechos de nascimento em que na Declaração de Nascido Vivo (DN) que compõe a base de dados do Sistema de Informação de Nascidos Vivos (SINASC) constasse alguma MC no momento do parto. O desfecho óbito foi incluído no estudo apenas quando este ocorreu no primeiro ano de vida tendo sido registrado com alguma MC entre as causas de morte. Tais registros estão disponíveis na Declaração de Óbito (DO) que compõe a base de dados do Sistema de Informação de Mortalidade (SIM).

Em razão das MC ocorrerem no período embrionário, ou seja, no primeiro trimestre de gestação, foi necessário estimar o ano de fecundação dos nascidos vivos. Para tanto, tomou-se por referência a data de nascimento e o

número de semanas de gestação no momento do parto, disponíveis na DN. Para os registros de óbitos também foi necessário identificar o ano de fecundação, dado que o interesse deste estudo está na ocorrência da MC que levou ao óbito. Do mesmo modo que para os nascidos vivos, utilizou-se a data de nascimento e as semanas de gestação como referência. As informações a respeito do número de semanas de gestação estão disponíveis na DO, em razão de se tratarem de óbitos infantis.

A DN contém a variável presença de malformação (sim/não) e o tipo de malformação. A DO contém malformação como categoria do capítulo XVII da Classificação Internacional de Doenças - CID10 (códigos: Q00 a Q99) como causa determinante do óbito, causa complementar, causa básica, ou ainda condição significativa que contribuiu para a morte (parte I e parte II da causa da morte). Casos de natimortos e de óbitos fetais foram incluídos no estudo apenas quando os registros continham MC como alguma causa da morte.

Os dados relativos ao número de focos de calor são disponibilizados diariamente *on line* pelo CPTEC/INPE. Os dados relativos ao material particulado fino - percentual de horas anuais - foram disponibilizados pelo CPTEC/INPE para o ano de 2005, que corresponde ao ano de maior seca na Amazônia na última década (ZENG *et al*, 2010). Trata-se de estimativas realizadas por meio do modelo *Coupled aerosol and trace gases transport model to the Brazilian developments of the Regional Atmospheric Modeling System* (CATT-BRAMS) (LONGO *et al*, 2007).

Optou-se para o limite de concentração de PM<sub>2,5</sub> estimada em percentual de horas anuais (%AH de 25 µg/m<sup>3</sup>), que representa o limite definido com aceitável segundo os padrões apresentados pela Organização Mundial de Saúde para PM<sub>2,5</sub> (IGNOTTI *et al*, 2010a; IGNOTTI *et al*, 2010b; SILVA *et al*, 2010; WHO, 2005).

Como variáveis de controle, foram incluídos nos modelos os dados relativos ao volume de agrotóxicos comercializado por municípios em litros por hectares da área municipal cultivada (l/ha) e o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM-2000). Os dados referentes ao consumo de agrotóxico por município do Estado foram obtidos como colaboração científica da rede de pesquisa do “Núcleo de Estudo Ambiental e Saúde do Trabalhador (ISC/NEAST/UFMT)”. O IDH é um índice composto por renda, escolaridade e expectativa de vida, ou seja, aspectos relativos à qualidade de vida da população em estudo, obtido em relatórios do Programa das Nações

Unidas para Desenvolvimento (PNUD, 2010).

A escolha do período de 2000 a 2007 para estudo deve-se a melhor qualidade dos dados relativos ao desfecho, assim como a disponibilidade dos dados relativos à exposição e variáveis de controle. No entanto, para os nascimentos e para os óbitos, o último ano da série possui menor número de registros, porque inclui apenas as crianças fecundadas e nascidas naquele ano. Não se trata de análise de tendência.

Para as taxas de nascimentos e de óbitos com alguma malformação congênita foi utilizado no denominador o número de nascidos vivos caracterizando a proporção de nascidos vivos com MC e a razão de óbitos por MC em análise.

Para a análise descritiva realizou-se a frequência relativa de óbitos e dos nascimentos com MC segundo variáveis relacionadas às crianças para os anos de 2000 a 2007, bem como das MC segundo grupamentos da CID-10.

Em razão da variabilidade das taxas calculadas para denominadores pequenos como o número de nascidos vivos da maioria dos municípios em estudo, para modelagem estatística optou-se pela regressão de Poisson específica para taxas. Para tanto, a variável desfecho foi incluída no modelo como o número de nascidos vivos, bem como, o número de óbitos com alguma malformação congênita aplicada ao *off set* do logaritmo do número de nascidos vivos por município de Mato Grosso do respectivo ano. O ano de 2007 foi excluído da modelagem em razão do pequeno número de registros tanto de nascidos vivos quanto de óbitos. As análises foram realizadas no programa estatístico R (*R Foundation for Statistical Computing*) versão 2.11.0 (<http://www.r-project.org>) ao nível de significância de 5%.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Júlio Muller – UFMT em 10/03/2010, sob o protocolo N° 745/CEPHUJM/09.

## RESULTADOS

Do conjunto de óbitos registrados no SIM no período de 2000 a 2007 verificou-se 1.030 registros de óbitos continham alguma malformação congênita como causa da morte, das quais 78 (7,6%) eram síndromes cromossômicas. A Tabela 1 apresenta o sumário das características das crianças que foram a óbito tendo como uma das causas algum tipo de malformação congê-

nita. Quanto ao ano de nascimento foram incluídos apenas 56 (5,4%) óbitos ocorridos no ano 2000 em razão de terem sido fecundados naquele mesmo ano, por outro lado, quanto ao ano de fecundação foram incluídos 26 óbitos para o ano de 2007 fecundados naquele mesmo ano.

No que se refere ao sexo, 541 (52,5%) óbitos eram de meninos e 480 (46,%) meninas. Em relação à raça/etnia das crianças 458 (44,5%) eram pardas e 397 (38,5%) brancas. Outras raças/etnia configuraram 175 (17,0%) registros. Para o peso ao nascer 340 (33,0%) apresentavam baixo peso. Com relação ao tipo de gravidez 741 (71,9%) foram decorrentes de gravidez única, 258 (25,1%) das declarações de óbito não continha informações a respeito do tipo de gravidez e 31 (3,0%) decorreram de gravidez múltipla. Tratando-se do ano de nascimento foram incluídos 78 (4,0%) ocorridos no ano 2000, e para os anos de 2001 a 2006 foram incluídos 1.787(95,5%).

Por outro lado quanto ao ano de fecundação foram incluídos 10 (0,5%) nascimentos de 2007 fecundados naquele mesmo ano e para os anos de 2001 a 2006 foram incluídos 1.964 (99,5%). No que se refere ao sexo 1.082 (54,8%) eram meninos, e 875 (44,3%) meninas. Em relação à raça/etnia 1.080 (54,7%) eram pardas e 818 (41,4%) brancas. Outras raças/etnia configuraram 76 (3,9%) nascidos vivos. Em relação ao peso ao nascer 1.499 (75,9) obtiveram valor maior ou igual 2.500g e 471 (23,9%) nasceram com baixo peso. Com relação ao tipo de gravidez 741 (71,9%) decorreram de gravidez única.

Tabela 1. Óbitos e Nascidos vivos por/com malformações congênicas (MC). Mato Grosso, 2000 a 2007.

Variáveis	Óbitos por alguma MC		Nascidos Vivos com alguma MC	
	N	%	N	%
<b>Ano da nascimento</b>				
2000	56	5,4	78	4,0
2001	137	13,3	246	12,5
2002	108	10,5	288	14,6
2003	154	15,0	291	14,7
2004	57	5,5	329	16,7
2005	207	20,1	330	16,7
2006	174	16,9	303	15,3
2007	137	13,3	109	5,5
<b>Data de fecundação</b>				
2000	158	15,3	269	13,6
2001	79	7,7	266	13,5
2002	188	18,3	291	14,7
2003	65	6,3	340	17,2
2004	188	18,3	327	16,6
2005	171	16,6	302	15,3
2006	155	15,0	169	8,6
2007	26	2,5	10	0,5
<b>Sexo</b>				
Masculino	541	52,5	1082	54,8
Feminino	480	46,6	875	44,3
Ignorado	9	0,9	17	0,9
<b>Raça</b>				
Branca	397	38,5	818	41,4
Parda	458	44,5	1080	54,7
Outras	175	17,0	76	3,9
<b>Peso ao nascer</b>				
<2500	340	33,0	471	23,9
≥2500	408	39,6	1499	75,9
Ignorado	282	27,4	4	0,2
<b>Tipo de Gravidez</b>				
Unica	741	71,9	1939	98,2
Dupla	28	2,7	33	1,7
Tripla e mais	3	0,3	2	0,1
Ignorado	258	25,1	-	-

Fonte: SIM e SINASC, 2000 – 2007.

\*Malformações congênicas, deformidades e anomalias cromossômicas (Q00-Q99)

Observa-se maior proporção de óbitos por MC do aparelho circulatório (33,1%), seguido das MC do sistema nervoso (21,5%) (Tabela 2). Para os nascidos vivos a maior prevalência verificada refere-se às MC do aparelho osteomuscular (44,2%) seguida das MC do sistema nervoso (16,9%). A terceira maior prevalência observada foram as MC de fenda labial e palatina (9,4%).

Tabela 2. Número de óbitos e nascidos vivos portadores de malformações congênicas segundo grupamento da CID-10. Mato Grosso, 2000 a 2007.

Grupamento segundo CID-10*	Óbitos		Nascidos Vivos	
	N	%	N	%
(Q00-Q07) MC do sistema nervoso	221	21,5	333	16,9
(Q10-Q18) MC do olho, ouvido, face e pescoço	2	0,2	96	4,9
(Q20-Q28) MC do aparelho circulatório	341	33,1	48	2,4
(Q30-Q34) MC do aparelho respiratório	51	5,0	30	1,5
(Q35-Q37) Fenda Labial e fenda palatina	9	0,9	185	9,4
(Q38-Q45) Outras Mc do aparelho digestivo	72	7,0	103	5,2
(Q50-Q56) MC dos órgãos genitais	4	0,4	90	4,6
(Q60-Q64) MC do aparelho urinário	26	2,5	35	1,8
(Q65-Q79) MC e deformidades do aparelho osteomuscular	81	7,9	872	44,2
(Q80-Q89) Outras MC	166	16,1	70	3,5
(Q90-Q99) Anomalias cromossômicas não classificadas em outra parte	57	5,5	112	5,7
<b>Total</b>	<b>1030</b>	<b>100,0</b>	<b>1974</b>	<b>100,0</b>

Fonte: SIM e SINASC, 2000 – 2007.

\*Malformações congênicas, deformidades e anomalias cromossômicas (Q00-Q99)

No período em estudo o número de focos de calor registrados nos 139 municípios de Mato Grosso variou de 41,9 em média no ano de 2002 a 542,6 em média no ano de 2004. Quanto aos agrotóxicos comercializados pelos municípios em litros por hectares (l/ha) cultivados verifica-se pouca variação, com 5,6 l/ha no período de 2000 a 2005 e máximo de 7,7 l/ha em 2007. O número de nascidos vivos com MC/ano de fecundação apresentou média

mais elevada em 2003 com 2,5 nascimentos, enquanto para os óbitos a maior média foi verificada foi de 1,4 óbitos em 2002 e 2004. A poluição atmosférica acima de 25µg/m<sup>3</sup> apresentou média de 17,3 % horas em 2005 (Max. 50% das horas). O IDH municipal do ano 2000 teve média de 0,73. Os valores mínimos de todas as variáveis em estudo foram iguais a zero exceto IDH em que o município de Nova Marilândia apresentou IDH de 0,654 (Tabela 3).

“continuação”

Tabela 3 – Estatística Descritiva das variáveis - Número de focos de calor, litros de agrotóxicos comercializados por hectare, número de nascidos vivos com malformação/ano de fecundação, número de óbitos com malformação/ano de fecundação, % de horas de PM<sub>2,5</sub> acima de 25µg/m<sup>3</sup> e IDH por municípios de Mato Grosso – 2000 a 2007.

Variáveis	Ano	Média	Máximo	Desvio Padrão
<b>Focos de calor/ano</b>				
	2000	184,13	1343,00	230,41
	2001	238,04	2326,00	328,30
	2002	41,96	732,00	119,47
	2003	371,78	3650,00	485,11
	2004	542,55	4917,00	741,53
	2005	355,16	2164,00	448,78
	2006	181,12	1774,00	262,25
	2007	321,86	1653,00	380,76
<b>Litros de agrotóxicos comercializados por hectare/ano</b>				
	2000	5,55	22,60	4,89
	2001	5,57	22,60	4,86
	2002	5,57	22,60	4,86
	2003	5,57	22,60	4,86
	2004	5,57	22,60	4,86
	2005	5,61	22,60	4,89
	2006	6,32	24,00	5,16
	2007	7,71	23,00	5,14
<b>Nascidos vivos com malformação/ano de fecundação</b>				
	2000	1,94	64,00	6,28
	2001	1,91	50,00	5,19
	2002	2,09	78,00	7,17
	2003	2,45	77,00	7,32
	2004	2,35	58,00	6,19
	2005	2,17	86,00	8,01
	2006	1,22	47,00	4,52
	2007	0,07	2,00	0,35

“continua”

Tabela 3 – Estatística Descritiva das variáveis - Número de focos de calor, litros de agrotóxicos comercializados por hectare, número de nascidos vivos com malformação/ano de fecundação, número de óbitos com malformação/ano de fecundação, % de horas de PM<sub>2,5</sub> acima de 25µg/m<sup>3</sup> e IDH por municípios de Mato Grosso – 2000 a 2007.

Variáveis	Ano	Média	Máximo	Desvio Padrão
<b>Óbitos com malformação/ano de fecundação</b>				
	2000	1,14	75,00	6,47
	2001	0,57	33,00	2,86
	2002	1,35	35,00	3,92
	2003	0,47	14,00	1,42
	2004	1,35	35,00	3,59
	2005	1,23	32,00	3,47
	2006	1,10	30,00	2,93
	2007	0,19	5,00	0,64
<b>% de horas de PM<sub>2,5</sub> acima de 25µg/m<sup>3</sup></b>				
	2005	17,29	50,00	12,31
<b>IDH</b>				
	2000	0,73	0,82	0,03

No que se refere às taxas de óbitos com MC dos municípios de Mato Grosso, não foram verificados resultados estatisticamente significantes (tabela 4). Para os nascidos com MC verifica-se associação positiva estatisticamente significativa com focos de calor apenas para o ano 2001 ( $\beta=0,0003$ ; valor de  $p=0,026$ ). As variáveis IDH e agrotóxicos comercializados em litros por hectares cultivados não ajustaram os modelos, nem tampouco mostram associação com o desfecho.

Tabela 4 – Regressão de Poisson para taxas de óbitos por malformações congênitas (MC) e nascidos vivos com alguma MC, focos de calor e percentual de horas PM<sub>2,5</sub> > 25 µg/m<sup>3</sup>, 2000 - 2007.

Ano	Variáveis	Óbitos		Nascidos vivos	
		β	Valor de p	β	Valor de p
2000		-3,749	0,470	0,0001	0,598
2001*		-6,444	0,122	0,0003	0,026
2002	Focos de calor	0,001	0,544	-0,0001	0,986
2003		-3,328	0,347	0,0002	0,139
2004		-5,441	0,644	5,9450	0,944
2005	Focos de calor	0,001	0,224	-0,0002	0,096
	% horas PM <sub>2,5</sub> > 25 µg/m <sup>3</sup>	-0,004	0,513	-0,0046	0,377
2006	Focos de calor	-2,787	0,940	-0,0005	0,205

\*IDH e Agrotóxicos comercializados em litros por hectares cultivados não ajustaram os modelos, nem tampouco mostram associação com o desfecho.

## DISCUSSÃO

Os óbitos registrados no Sistema de Informações de Mortalidade do Estado de Mato Grosso tendo como uma das causas malformações congênitas não mostraram associação com a poluição atmosférica derivada da queima de biomassa. No que se refere aos nascimentos com registro de algum tipo de malformação congênita, estes se mostraram associados à poluição atmosférica derivada da queima de biomassa apenas em 2001. A associação verificada entre a poluição atmosférica e taxas de nascidos vivos com MC dos municípios independeu dos ajustes pelas variáveis de controle. Em outras palavras, os indicadores representativos de condições de vida e do consumo de agrotóxicos por área cultivada municipal não mostraram qualquer relação com a ocorrência de MC entre os nascidos vivos e óbitos por ano de fecundação.

Em estudo realizado por Freitas et al (2009), foi identificada elevada sensibilidade na detecção de efeitos de curto prazo para saúde causados pela exposição ao material particulado, onde se estabeleceu como desfecho as internações por doenças respiratórias na infância (10% das internações) e mortes em idosos (9%).

Nesse estudo fica claro o grave risco à saúde causada pela exposição ao material particulado. Para tanto, o risco apresenta-se de maneira crescente e linear com o aumento dos níveis do poluente no ar como relação exposição-resposta. Os mesmos autores reforçam que não há níveis seguros de poluição para a saúde, considerando teoricamente que a ausência de poluentes seria o mais adequado para manutenção da saúde. Recentemente alguns estudos mostraram associação entre a exposição ao material particulado fino e efeitos à saúde em Mato Grosso (FREITAS *et al*, 2009, IGNOTTI *et al*, 2010a; SILVA, *et al*, 2010; NUNES, 2012). Os autores trabalharam com efeitos respiratórios e cardiovasculares, considerados os mais evidentes para exposição a poluentes atmosféricos.

Silva (2010) verificou ainda, fraca associação entre poluentes atmosféricos em Mato Grosso e baixo peso ao nascer. Contudo, segundo a literatura, a associação entre exposição a poluentes atmosféricos e malformações congênitas é ainda limitada e controversa. Recente estudo caso-controle realizado na Inglaterra verificou associações fracas para os vários poluentes analisados (DADVAND *et al*, 2012).

Estudo desenvolvido na Califórnia encontrou associação entre defeitos congênitos cardíacos e exposição aumentada a monóxido de carbono e ozônio no segundo mês de gestação (RITZ *et al*, 2002). Por outro lado, a investigação realizada por Leite e Schüler-Faccini (2001) relativa à ocorrência de malformações em crianças residentes nas regiões de exploração ativa de carvão, mostrou prevalência baixa dos casos de malformação.

Neste estudo, a poluição foi representada indiretamente pelo número de focos de queimadas. Em Mato Grosso as cidades com maior crescimento econômico, usualmente apresentam maior volume de área desmatada, com expansão do agronegócio, que inclui a produção principalmente de soja, milho, algodão e outros como: arroz, borracha, cana-de-açúcar, sorgo, além da pecuária (IBGE, 2009; INDEA-MT, 2009). Nestas localidades é comum tanto o uso de queimadas para “limpeza da área” quanto o uso de agrotóxicos na produção agrícola (BARROS *et al*, 2005). Segundo estes autores o incremento na produção de soja em Mato Grosso tem como destaque os municípios de Sorriso e Sapezal, seguidos de Campo Novo do Parecis, Lucas do Rio Verde e Nova Mutum. A maior produção de soja em Mato Grosso está situada no arco do desmatamento, região citada nas estatísticas de desmatamento em projetos como o Prodes (INPE, 2005).

Para Pignati e Machado (2007) a incidência de malformações congênitas em Mato Grosso correlaciona-se com indicadores de produção agrícola, a qual se dá mediante o uso de fertilizantes químicos e agrotóxicos. É provável que a diferença dos achados seja decorrente de diferenças nas metodologias dos estudos. Em estudo realizado na Finlândia, por meio de avaliação através do sangue do cordão umbilical de mães que tiveram contato com agrotóxicos organoclorados, foi identificada presença de níveis de resíduos e estresse oxidativo em casos de parto prematuro. Essa pesquisa mostrou maior chance de um bebê nascer com malformações orofaciais associadas ao trabalho agrícola realizado pela gestante durante o primeiro trimestre de gravidez (NURMINEM *et al*, 2005).

A frequência das MC segundo grupamentos da CID-10 assemelha-se aos achados de Geremias *et al* (2008) em estudo realizado na cidade de São Paulo. A autora encontrou MC do sistema nervoso com maior frequência. Também de modo semelhante aos achados deste estudo Pinto e Nascimento (2007) identificaram como mais frequentes as MC do sistema osteomuscular, sistema nervoso e de fenda labial e palatina em estudo realizado no Vale do Paraíba - SP. Uma possível razão para tais achados é o fato de as MC do aparelho osteomuscular serem visíveis, enquanto aquelas do aparelho circulatório necessitem de exames específicos para sua detecção e diagnóstico. Desta forma, o tipo de MC presente influencia seu diagnóstico e notificação no SINASC e, conseqüentemente, irá influenciar sua prevalência (GEREMIAS *et al*, 2008).

A sensibilidade para detectar crianças com defeitos congênitos maiores é maior em relação à detecção dos defeitos menores segundo estudo de Moratilla *et al* (2009). Os autores afirmam que a sensibilidade dos registros é muito variável segundo grupos de defeitos e/ou segundo códigos específicos de defeitos congênitos na análise de detecção de diagnósticos, exemplificando os registros hospitalares que são mais sensíveis para patologias graves como aquelas que afetam o SNC e as anomalias cromossômicas. Ressaltam ainda que, provavelmente os defeitos graves, como os do sistema nervoso, por exemplo, foram sempre diagnosticados e codificados na DN, uma vez que a frequência dos diagnósticos depende da gravidade dos defeitos congênitos e dos sinais visíveis. Em contrapartida alguns defeitos congênitos do coração e do aparelho circulatório podem passar despercebidos ou mesmo não serem especificados pela ausência de um exame pós-morte.

Guerra (2008) afirma que os aparelhos cardiovascular e o urinário apesar de serem os mais acometidos por MC podem não estar relatados na DN, apenas na DO porque não são facilmente detectáveis ao nascimento. Por outro lado as MC do sistema músculo-esquelético e no sistema nervoso central são de fácil visualização e, portanto, são mais frequentemente diagnosticadas no período neonatal. Sendo assim, o tipo de MC influencia seu diagnóstico e notificação (GEREMIAS *et al*, 2008).

Ressalta-se que este é um estudo ecológico em que não se dispõe de informações individuais sobre malformação, ou seja, um estudo de *screening* para detalhamento e aprofundamento de outras investigações. Não se pode afirmar que aqueles indivíduos que nasceram com alguma malformação congênita eram expostos aos níveis mais elevados de poluição atmosférica. Além das limitações próprias dos estudos ecológicos construídos por meio de bases de dados secundárias, este estudo tem como limitações além daquelas já descritas relativas ao sub-registro das malformações ao nascimento e no óbito, limitações relativas às variáveis de exposição e de controle.

No que se refere aos focos de calor, sabe-se que estes geram poluentes atmosféricos que se deslocam em longas distâncias (FREITAS *et al*, 2007). Ainda que as concentrações de material particulado e de outros poluentes possam ser mais elevadas nas proximidades do local onde o foco é gerado, não há garantias da existência de população residente nestas áreas nem tampouco, que os poluentes de maior risco a saúde sejam aqueles presentes nas emissões próximas às fontes das queimadas. Os dados em análise não levam em consideração a grande variedade de compostos presentes na atmosfera, muitos ainda desconhecidos e/ou interações potenciais (OLIVEIRA *et al*, 2011).

Quanto aos agrotóxicos o indicador utilizado neste estudo é baseado nos registros a respeito da quantidade de agrotóxico comercializada e não leva em consideração o tipo de agrotóxico utilizado. Além disso, sabe-se que existe possível sub-registro do consumo de agrotóxico em razão da comercialização irregular desse tipo de produto no país. Em Mato Grosso, dada a localização geográfica como fronteira internacional e pela expansão das áreas de cultivo agrícola, a entrada de produtos proibidos tem sido reportada na mídia e, portanto, reduz a confiabilidade nas análises realizadas com esse tipo de base de dados.

Apesar de todas as limitações descritas, este estudo sugere relação entre poluição atmosférica e malformações congênitas que deverá ser inves-

tigada a partir de dados primários com o estudo da composição do material particulado na identificação dos riscos à saúde humana. Bioensaios de curta duração tem sido usados como excelente ferramenta para o monitoramento da qualidade do ar e para obter importantes informações sobre os potenciais efeitos de misturas complexas para os seres vivos expostos.

O estudo atendeu seu propósito de uma avaliação *screening*, mostrando a necessidade de direcionar a pesquisa para estudos mais complexos. A poluição apresentada de modo generalizado por meio dos focos de calor contém material particulado e gases. Outros elementos presentes nos agrotóxicos possivelmente também estão presentes na poluição gerada por queimadas de áreas que tenham sido pulverizadas. Em outras palavras, trata-se de um estudo pioneiro com cuidados metodológicos ao limite dos estudos ecológicos e sinaliza a importância de outras investigações sobre o mesmo tema, por meio de coleta de dados primários tanto da exposição quanto do desfecho.

Conclui-se que as malformações congênitas registradas ao nascimento apresentaram fraca associação com poluentes atmosféricos derivados da queima de biomassa em Mato Grosso.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMORIM, M.M.R. *et al.* Impacto das malformações congênitas na mortalidade perinatal e neonatal em uma maternidade-escola do Recife. **Rev Bras Saúde Matern. Infant.**, 6(1):19-25, 2006.

AXELROD, D. *et al.* It's time to rethink dose: the case for combining cancer and birth and developmental defects. **Environ Health Perspec.**, 109(6):246-249, 2001.

BARROS, M.A.; SILVA, N.A.; MOREIRA, M.A. **Espacialização e dinâmica da produção de soja e IDH para Mato Grosso entre 1991 e 2000 utilizando-se técnicas de geoprocessamento.** In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, Goiânia; 2005;

CARMO, C.N. *et al.* Associação entre material particulado de queimadas e doenças respiratórias na região sul da Amazônia brasileira. **Rev Panam Sa- lud Publica.**, 27(1):10-6, 2010.

CORTES, H. Poluentes químicos considerados com os prováveis culpados no aumento de malformações congênitas no Alasca. **Portal EcoDebate – Cidadania e meio ambiente.** 30 agosto 2008. Disponível <http://www.ecodebate.com.br/2008/08/30/poluentes-quimicos-considerados-como-provaveis-culpados-no-aumento-de-malformacoes-congenitas-no-alasca/>. [Acessado em 04 jul. 2009].

CPTEC/INPE - Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos/Instituto Nacional de Meteorologia. **Monitoramento de emissões de poluentes atmosféricos e previsão da qualidade do ar 2007.** Disponível em: <http://www.cptec.inpe.br>. [Acessado em 20 mai. 2009].

DADVAND, P. *et al.* Association between maternal exposure to ambient air pollution and congenital heart disease: A registrar-based spatiotemporal analysis. **Am J Epidemiol**, 173; (2): 171-82, 2011.

ECLAMC-Monitor do Estudo Colaborativo Latino Americano de Malformações Congênitas. **Manual operacional 2008.** Disponível em <http://eclamc.ioc.fiocruz.br/>. [Acesso em 16 jul. 2009].

ÉLSON, D.M. **Atmospheric pollution: a global problem.** Blackwell: Oxford; 1992.

DATASUS. Departamento de Informações do Sistema único de Saúde. Estatísticas Vitais. Disponível em <http://www.datasus.gov.br/>. [acesso em 10 de outubro de 2009]

FREITAS, S.R. *et al.* The Coupled Aerosol and Tracer Transport model to the Brazilian developments on the Regional Atmospheric Modeling System (CATTBRAMS). Part 1: Model description and evaluation. **Atmos Chem Phys Discuss**, 7:8525-69, 2007.

FREITAS, C.U.; PEREIRA, L.A.A.; SALDIVA, P.H.N. **Vigilância dos efeitos na saúde decorrentes da poluição atmosférica: estudo de factibilidade.** [Relatório online] Brasil: CETESB; 2009.

GEREMIAS, A.L. **Avaliação das declarações de nascido vivo como fonte de informação sobre defeitos congênitos.** São Paulo; USP, 2008. Disserta-

ção (Mestrado). Universidade de São Paulo, 2008.

GILBOA, S.M. et al. Relation between Ambient Air Quality and Selected Birth Defects, Seven County Study, Texas, 1997–2000. **Am J of Epidemiol**, 162(3):238-252, 2005.

GOUVEIA, N.; BREMNER, S.A.; NOVAES, H.M.D. Association between ambient air pollution and birth weight in Sao Paulo, Brazil. **Journal of Epidemiology & Community Health**, 11(7):5734, 2004.

GUERRA FAR *et al.* Defeitos congênitos no município do Rio de Janeiro, Brasil: uma avaliação através do SINASC (2000-2004). **Cad. Saúde Pública**, 24(1):140-149, 2008.

IGNOTTI, E. *et al.* Impact on human health of particulate matter emitted from burnings in the Brazilian Amazon region. **Rev de Saúde Pública**, 124(1):121 – 30, 2010a.

IGNOTTI, E. *et al.* Air pollution and hospital admissions for respiratory diseases in the Subequatorial Amazon: a time series approach. **Cad. Saúde Pública**, 26(4):747-761, 2010b.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Brasil, série histórica de área plantada; produção agrícola; safras 1998 a 2005. Disponível em <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/agric>. [acesso em 20 de outubro 2009].

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção agrícola municipal**. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp?c=1612&z=p&i=PINDEA/MT> – Instituto de Defesa Agropecuária do Estado de Mato Grosso. Relatório de consumo de agrotóxico no Mato Grosso, 2005-2007. Cuiabá: INDEA-MT, abril 2009) banco eletrônico). [acesso em 02 dez 2010].

INSTITUTO DE DEFESA AGROPECUÁRIA MATO GROSSO (INDEA-MT). 2009. Disponível em: <http://www.indea.mt.gov.br/html/index.php>. Acessado em 20/03/2009.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE). **Projeto Prodes monitoramento da floresta amazônica brasileira por satélite**. Disponível em: <http://www.obt.inpe.br/prodes/2004>.

LANGLOIS, P.H. *et al.* Maternal residential proximity to waste sites and industrial facilities and conotruncal heart defects in offspring. **Pediatric and Perinatal Epidemiol.**, 23:321–331, 2009.

LONGO, K.S.R. et al. The Coupled Aerosol and Tracer Transport model to the Brazilian developments on the Regional Atmospheric Modeling System (CATT-BRAMS). Part 2: Model sensitivity to the biomass burning inventories. **Atmos Chem Phys Discuss.**, 2007;8571-8595, 2007.

LEITE JLL, SCHÜLER-FACCINI L. Defeitos congênitos em uma região de mineração. **Rev Saúde Públ.**, 35(2):136-141, 2001.

MORATILLA, N.A.; GARCIA-GARCIA, A.M.; BENAVIDES, F.G. El conjunto mínimo básico de datos al alta hospitalaria como fuente de información para el estudio de las anomalías congénitas. [Minimum basic set of data of hospital discharges as a source of information for a study of congenital abnormalities]. **Rev Esp Salud Publica.**, 73(1)61-9, 1999.

NURMINEM, T. Et al. Agricultural work during pregnancy and selected structural malformations in Finland. **Epidemiology**, 6(1):23-30, 1995.

NUNES, K.V.R. **A poluição atmosférica em decorrência das queimadas e a mortalidade por doenças do aparelho circulatório da população idosa residente na Amazônia brasileira**. Cuiabá: UFMT, 2012. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva), Instituto de Saúde Coletiva. Universidade Federal de Mato Grosso. 2012.

OLIVEIRA, B.F.A.; IGNOTTI, E.; HACON, S.S. A systematic review of the physical and chemical characteristics of pollutants from biomass burning and combustion of fossil fuels and health effects in Brazil. **Cad. Saúde Pública**, 27(9): 1678-1698, 2011.

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: PIG-

NATI, W.A. **Os riscos, agravos e vigilância em saúde no espaço de desenvolvimento do agronegócio no Mato Grosso**. Tese [Doutorado]. Rio de Janeiro: FIOCRUZ/ENSP; 2007.

PINTO, C.O.; NASCIMENTO, L.F. Estudo de prevalência de defeitos congênitos no Vale do Paraíba Paulista. **Rev. Paul. Pediatr.**, 25(3):233-9, 2007.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). 2010. Disponível em : <http://www.pnud.org.br/idh/> Acessado em 20/03/2010.

RAMOS, A.P.; OLIVEIRA, M.N.D. de; CARDOSO, J.P. Prevalência de malformações congênitas em recém-nascidos em hospital da rede pública. **Rev Saúde Com.**, 4(1):27-42, 2008.

ROSANO, A; BOTTO, L.D.; BOTTING, B. Infant mortality and congenital anomalies from 1950 to 1994: an international perspective. **J Epidemiol Community Health**, 54:660-666, 2000.

RITZ, B; et al. Ambient Air Pollution and Risk of Birth Defects in Southern California. **Ame J of Epidemiol.**, 155(1):17-25, 2002.

SILVA, A.M.C. da et al. Material particulado (PM2.5) de queima de biomassa e doenças respiratórias no sul da Amazônia brasileira/ Particulate matter (PM2.5) of biomass burning emissions and respiratory diseases in the south of the Brazilian Amazon. **Rev. bras. epidemiol.**, 13(2):337-351, jun. 2010.

SILVA, A. M. C. da. **Quantificação dos efeitos na saúde da exposição à queima de biomassa**: uma contribuição ao entendimento dos efeitos da exposição ao material particulado (PM2.5) em grupos populacionais sensíveis na Amazônia Legal. Tese [Doutorado]. Escola Nacional de Saúde Pública/ FIOCRUZ; 2010.

SISTEMA DE INFORMAÇÕES AMBIENTAIS (SISAM). 2012. **Sistema de Informações Ambientais Integrado à Saúde Ambiental (SISAM)**. Disponível em <http://sisam.cptec.inpe.br/msaude/>. Acessado em 22/03/2012.

SOUZA, P.A.L. *et al.* Avanços no Monitoramento de queimadas realizado no INPE. In: XIII Congresso Brasileiro de Meteorologia; 2004; **Anais**. Fortaleza: Fortaleza: SBMET; 2004.

STRICKLAND, M.J. *et al.* Ambient Air Pollution and Cardiovascular Malformations in Atlanta, Georgia, 1986–2003. **Amer J of Epidemiol.**, 169(8):1004-1014, 2009.

VRIJHEID, M. *et al.* European Birth Cohorts for Environmental Health Research. **Environ Health Perspect.**, 120(1): doi:10.1289/ehp.1103823, 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Air quality guidelines. Global update 2005**. Copenhagen: World Health Organization Regional Office for Europe; 2005.

ZENG, N. *et al.* 2008. Causes and impacts of the 2005 Amazon drought. **Environ. Res. Lett.**, 3 014002 doi:10.1088/1748-9326/3/1/014002

# INFLUÊNCIA DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA E USO DE AGROTÓXICOS SOBRE OS ACIDENTES DO TRABALHO NO ESTADO DE MATO GROSSO

*Alexandre Volkmann Ultramari  
Ageo Mário Cândido da Silva  
Wanderlei Antônio Pignati*

## INTRODUÇÃO

O estado de Mato Grosso tem apresentado características particulares de exploração de recursos naturais, seja na extração mineral, agricultura, pecuária ou exploração florestal, desde o início da sua ocupação. Nos seus diversos períodos de expansão, o estado se destacou na produção de ouro, diamantes, borracha, cana-de-açúcar, erva-mate, poaia e cultura extensiva de gado (HIGA, 2005).

A expansão agrícola do Estado foi influenciada pelo baixo preço da terra no cerrado e na Amazônia Legal. Inicialmente, ocorreu a expansão da cultura de soja e da extração de madeira com aumento significativo do número de municípios e população e alterações profundas nas suas características socioeconômicas e ambientais (SOUZA, 1990). Com este desenvolvimento econômico advindo da expansão agrícola e florestal ocorreu um aumento da demanda de mão de obra com baixa qualificação profissional e com precárias condições de trabalho, levando a uma grande ocorrência de agravos à saúde de trabalhadores (PIGNATI; MACHADO, 2005).

Os acidentes do trabalho constituem um problema social e econômico para o país. No setor de saúde, podem ser citadas as despesas do Sistema Único de Saúde – SUS – com o custeio do atendimento médico/hospitalar das vítimas do processo produtivo florestal. Além disso, há que se considerar o custo social, resultado do impacto sobre a saúde e vida do trabalhador, seus familiares e dos grupos populacionais que vivem nos entornos das áreas produtivas. O reconhecimento do ônus resultante dos acidentes do trabalho no processo produtivo florestal para a sociedade é um dos primeiros passos na busca da diminuição das taxas de acidentes do trabalho, de contaminações humanas e ambientais e na busca de uma melhoria social, econômica e ambiental.

A produção agrícola no estado de Mato Grosso vem aumentando a cada ano, tanto em área plantada quanto em quantidade produzida. Da mesma maneira, os acidentes do trabalho também aumentam a cada ano (IBGE, 2009; INSS, 2009; MTE, 2009). Muitos desses acidentes podem estar relacionados à expansão das atividades agrícolas de monoculturas, decorrentes da exposição e contato com agrotóxicos e fertilizantes químicos (PIGNATI; MACHADO, 2005).

Esta pesquisa teve como objetivo analisar a influência da produção agrícola e o consumo de agrotóxicos sobre os acidentes de trabalho e a sua distribuição espacial nos municípios do estado de Mato Grosso entre os anos de 2002 a 2008.

## MÉTODO

Estudo ecológico onde foram incluídos os 139 municípios existentes no estado de Mato Grosso. Os dados geográficos e espaciais contemplando latitude, longitude, perímetro, área e localização da sede de cada município no Estado foram obtidos no site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2009).

As seguintes variáveis foram utilizadas:

- **Prevalência média de acidentes de trabalho** nos anos de 2002 a 2008, onde foram somados todos os casos notificados de acidentes do trabalho, através da Comunicação de Acidentes de Trabalho – CAT –, registradas no Instituto Nacional de Seguridade Social – INSS – (2009). Como denominador foi considerado o n. total de trabalhadores do mercado formal de trabalho por município, fornecido pelo Cadastro Geral de Empregados e Desempregados – CAGED –, do Ministério do Trabalho e Emprego - MTE - (2009), através da seguinte fórmula:

Equação (1)

$$AT = \frac{\Sigma \text{ Comunicação de Acidentes de Trabalho}}{\Sigma \text{ Trabalhadores}} \quad 0.000$$

- **Produção agrícola de lavouras temporárias**, em toneladas, por município do Estado de Mato Grosso nos anos de 2002 a 2008. Esta variável foi fornecida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2009).

- **Quantidade de agrotóxicos**, em litros, por município do estado, no período nos anos de 2002 a 2008. O consumo de agrotóxicos foi obtido através do Instituto de Defesa Agropecuária de Mato Grosso (INDEA, 2010).

Foi efetuada uma análise exploratória univariada de dados espaciais para investigação de **autocorrelação espacial global** de indicadores de prevalência de acidentes do trabalho, produção agrícola e utilização de agrotóxicos no período de 2002 a 2008 nos municípios de Mato Grosso, através do índice I de Moran, sob as suposições de normalidade e de randomização.

A distribuição de valores do índice de Moran varia entre -1,0 e +1,0 e testa se áreas conectadas apresentam maior semelhança quanto ao indicador estudado, do que seria esperado num padrão aleatório, onde os valores próximos a -1,0 e +1,0 indicam alta correlação espacial (CAMARA *et al*, 2010; MEDRONHO, 2003).

Em um segundo momento, foram testadas as correlações de Pearson entre as diferentes variáveis, onde se avaliaram sua direção e a magnitude de associação. Este teste foi possível após a verificação de normalidade da distribuição de variáveis através do teste não paramétrico de Kolmogorov-Smirnov. Considerou-se como resultados estatisticamente significantes aqueles com nível de significância menor ou igual a 0,05.

Os *softwares* utilizados foram o Stata11.0 e GeoDa 0.9.5-i.

O projeto foi submetido à aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Júlio Müller da UFMT, em 2010, antes do início da coleta de dados prevista para dezembro de 2010 e foi aprovado segundo o parecer 943/2010.

## RESULTADOS

A Figura 1 demonstra a Prevalência de Acidentes de Trabalho nos municípios do estado de Mato Grosso, entre 2002 a 2008, segundo tercís.

Observa-se uma distribuição espacial heterogênea das prevalências por acidentes do trabalho onde, entre os aglomerados de municípios com maiores prevalências se encontram as grandes regiões produtoras agrícolas do estado, apesar da não existência de dependência espacial segundo a estatística I de Moran ( $I = 0,1098$ ;  $p$ -valor =  $0,230$  para 999 permutações).

Em relação à quantidade de lavouras temporárias, em toneladas, a estatística I de Moran caracterizou agrupamentos em algumas regiões do estado com autocorrelação espacial estatisticamente significativa ( $I = 0,3428$ ;  $p$ -valor  $< 0,001$  para 999 permutações). Percebe-se que municípios da região central do estado e alguns municípios da região sul apresentaram maior percentual de lavouras temporárias (Figura 2).

Quanto ao consumo de agrotóxicos, em litros, a estatística I de Moran também caracterizou agrupamentos em algumas regiões do estado com autocorrelação espacial estatisticamente significativa ( $I = 0,3487$ ;  $p$ -valor  $< 0,001$  para 999 permutações). Como na produção de lavouras temporárias, observa-se que municípios da região central do estado e alguns municípios da região sul apresentaram maior percentual de utilização de agrotóxicos (Figura 3).

A análise final das correlações de Pearson (Tabela 1) demonstrou correlações positivas estatisticamente significantes entre a prevalência de Acidentes de Trabalho com a quantidade de agrotóxicos. Também nota-se correlação estatisticamente significativa entre Acidentes de Trabalho e quantidade de lavouras temporárias (0,380) e correlação estatisticamente significativa de quantidade de agrotóxicos e lavoura temporária.

A análise de resíduos verificou a ausência de padrão na dispersão dos resíduos, indicando distribuições aleatórias com teste de Moran e demonstrando a inexistência de autocorrelações espaciais dos mesmos. Desta maneira, não houve a necessidade de correção das variáveis, justificando-se assim o bom ajustamento.

## DISCUSSÃO

O presente estudo identificou correlações estatisticamente significantes entre as lavouras temporárias, consumo de agrotóxicos e acidentes de trabalho. Estas correlações podem ser explicadas pelo fato de que o consumo de agrotóxicos aumenta à medida que aumenta a produção das lavouras temporárias. Por outro lado, regiões com grande produção agrícola e consequente uso de agrotóxicos são mais suscetíveis de maior ocorrência de acidentes de

trabalho (PIGNATI; MACHADO, 2005).

A análise de distribuição espacial das grandes áreas de lavouras temporárias plantadas com intenso uso de agrotóxicos identificou os municípios de Nova Mutum, Lucas do Rio Verde, Sorriso, Sinop e outros, e a região sul do estado, com os municípios de Campo Verde, Primavera do Leste e Rondonópolis. Estas regiões são caracterizadas por um fluxo migratório intenso nas décadas de 1970 e 1980, com uma grande expansão da produção de monoculturas nas regiões do Alto Teles Pires e de Sinop. Mesmo no período de menor expansão (década de 1990), as taxas de crescimento dessas regiões foram entre 9,0% a 13,3 % ao ano (CUNHA; AZEVEDO, 2001).

Os acidentes de trabalho que ocorrem em municípios com grande produção de lavouras temporárias tendem a ser subnotificados, já que o trabalho no meio rural emprega muitos trabalhadores informais e as Comunicações de Acidentes de Trabalho (CAT), feita pelo Ministério do Trabalho e Emprego, é de caráter obrigatório apenas para os trabalhadores formais. Além disso, as CAT restringem-se apenas aos casos graves de acidentes como politraumatismos e fraturas não incluindo as doenças relacionadas ao trabalho, com maior dificuldade de estabelecimento donexo causal (CONCEIÇÃO *et al.*, 2003). Tem-se também que as distâncias entre o local de trabalho e os centros urbanos são grandes, fazendo que os acidentes de menor gravidade não sejam notificados, ainda que tenham ocorrido apenas entre os trabalhadores formais.

Os problemas relacionados à subnotificação dos acidentes do trabalho não são recentes e nem ocorrem apenas no Brasil. Na década de 1990, Rubens, *et al.*(1995)e Leigh, *et al.*(1997) já apontavam para problemas de notificação nos Estados Unidos. Países da América Latina também enfrentam problemas com a subnotificação de acidentes apontados para a dificuldade das formas de registro e identificação de distúrbios relacionados ao trabalho (MUÑOZ *et al.*, 2010).

Recentemente o INSS determinou a caracterização dos acidentes de trabalho através do Nexo Técnico Epidemiológico, o que permitiu uma melhor notificação dos registros dos acidentes, onde, situações muitas vezes subnotificadas acabam sendo caracterizadas como acidentes do trabalho tais como afastamentos do trabalhador formal por motivos de doenças não explícitas. A perícia técnica do INSS, quando constata o Nexo Técnico Epidemiológico entre o agravo à saúde do trabalhador e à sua atividade de trabalho, considera a natureza acidentária da incapacidade do trabalhador, caracteri-

zando, assim, como Acidente de Trabalho (BRASIL, 2006).

O Ministério da Saúde através da Vigilância em Saúde do Trabalhador estabeleceu como compulsória a notificação de agravos por causas externas e, como causa secundária, os acidentes de trabalho. A legislação referida também determina que os diversos casos de agravos à saúde relacionados ao trabalho são de notificação compulsória tais como os acidentes com material biológico, acidente de trabalho com mutilações, acidente de trabalho em crianças e adolescentes, acidente de trabalho fatal, câncer relacionado ao trabalho, dermatoses ocupacionais, distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT), perda auditiva induzida por ruído (PAIR), pneumoconioses e transtornos mentais. Ainda que as notificações também sejam subnotificadas, espera-se que, com melhoria desses serviços, estes agravos e doenças relacionados ao trabalho possam ser mais bem notificados pelo Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN). Uma das vantagens deste Sistema de Informações preconiza a notificação de qualquer dano relacionado ao trabalho, independente de vínculo empregatício do trabalhador (BRASIL, 2011).

Tem-se como fragilidade a qualidade do registro de informações das CAT, já que notifica apenas os acidentes de trabalho da população que possui carteira de trabalho. É necessário o treinamento e a capacitação de toda a rede de serviço associado à notificação dos acidentes de trabalho, começando por empregadores e trabalhadores e também os profissionais de saúde responsáveis pelos diagnósticos dos acidentados. Faz-se necessário, também, uma unificação de informações, tanto do Ministério do Trabalho e Emprego, quanto da Previdência e Assistência Social e do Ministério da Saúde. Também são limitações dos estudos ecológicos a possibilidade da falácia ecológica porque uma associação observada entre agregados não significa, obrigatoriamente, que a mesma associação ocorra em nível de indivíduos (MORGENSTERN, 1998).

Este estudo reforça as evidências de que a produção agrícola e o uso de agrotóxico estão relacionados à maior ocorrência de acidentes do trabalho no estado de Mato Grosso. O estudo também realça a importância da utilização da avaliação espacial da prevalência de acidentes do trabalho e suas relações com o intenso uso de agrotóxicos. Espera-se que essa pesquisa possa contribuir para a implementação das políticas públicas de Saúde do Trabalhador em Mato Grosso e no Brasil.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Portaria GM/MS n. 104**, de 25 de janeiro de 2011. Define as terminologias adotadas em legislação nacional, conforme o disposto no Regulamento Sanitário Internacional 2005 (RSI 2005), a relação de doenças, agravos e eventos em saúde pública de notificação compulsória em todo o território nacional e estabelece fluxo, critérios, responsabilidades e atribuições aos profissionais e serviços de saúde. Diário Oficial da União, Brasília, de 25 jan. de 2011.

BRASIL. Ministério da Previdência Social. **Lei n. 11.430**, de 26 de dezembro de 2006. Altera as Leis n. 8.213, de 24 de julho de 1991, e 9.796, de 5 de maio de 1999, aumenta o valor dos benefícios da previdência social; e revoga a Medida Provisória n. 316, de 11 de agosto de 2006; dispositivos das Leis n. 8.213, de 24 de julho de 1991, 8.444, de 20 de julho de 1992, e da Medida Provisória n. 2.187-13, de 24 de agosto de 2001; e a Lei n. 10.699, de 9 de julho de 2003. Diário Oficial da União, Brasília, 27 dez. de 2006.

CÂMARA, G.; CARVALHO, M. S.; CRUZ, O. G.; CORREIA, V. Análise de dados de área. In: DRUCK, S., CARVALHO, M. S.; CÂMARA, G.; MONTEIRO, A. M. V. (Ed.). **Análise espacial de dados geográficos**. Brasília: Embrapa: 2004. Disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/analise/> Acesso em: 16 dez. 2010.

CONCEIÇÃO, P. S. A. *et al.* Acidentes de trabalho atendidos em serviço de emergência. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 1, p. 111-117, 2003.

CUNHA, J. M. P.; AZEVEDO, M. M. Demographic and socio-cultural aspects of population mobility in Brazil. In: HOGAN, D. J. (Org.). **Population changen Brazil: contemporary perspectives**. Campinas: Nepo/Unicamp, 2001.

HIGA, T. C. S. **Geografia de Mato Grosso** – Território, sociedade, ambiente. Mato Grosso: Processo de Ocupação e formação territorial. Cuiabá/MT: Entrelinhas, p. 18-33, 2005.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICAS. **Indicadores de produção agrícola**. Brasília, 2009. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 17 nov. 2010.

INSTITUTO DE DEFESA AGROPECUÁRIA. **Relatório de consumo de agrotóxico do Estado de Mato Grosso: 2005 a 2009**. Mato Grosso, 2010. Disponível em: <http://www.indea.mt.gov.br>. Acesso em: 11 jan. 2011

INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDADE SOCIAL. **Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho – AEAT 2009**. Brasília, 2009.

LEIGH, J. P. *et al.* Occupational injury and illness in the United States. Estimates of costs, morbidity, and mortality. **Arch Intern Med**, v. 157. n. 14, p.157-68, 1997.

MEDRONHO, R. A. **Epidemiologia**. São Paulo: ATHENEU, 2003.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **Relação Anual de Indicadores Sociais - RAIS 2009**. Brasília, 2009.

MORGENSTERN, H. Ecologic studies. In: ROTHMAN, K. J.; GREENLAND, S. **Modern Epidemiology**. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1998. p. 459-480.

MUÑOZ, C. P. Vigilância Epidemiológica de los Desórdenes Músculo-Esqueléticos (DME) Relacionados com el Trabajo: ¿Una Oportunidad para La Investigación Epidemiológica? **Ciência e Trabalho**, v. 12. n. 36, p. 324-331,abr./jun. 2010.

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**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 4, p. 961-973, 2005.

RUBENS, A. J.; OLECKNO, W. A.; PAPAELIOU, L. Establishing guidelines for the identification of occupational injuries: a systematic appraisal. **Jornal of Occupational and Environmental Medicine**, v. 37, n.2, p. 151-9, 1995.

SOUSA, I. S. F. Condicionantes da modernização da soja no Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v. 28, n.2, p. 175-212, abr./jun. 1990.

**Tabela 1**

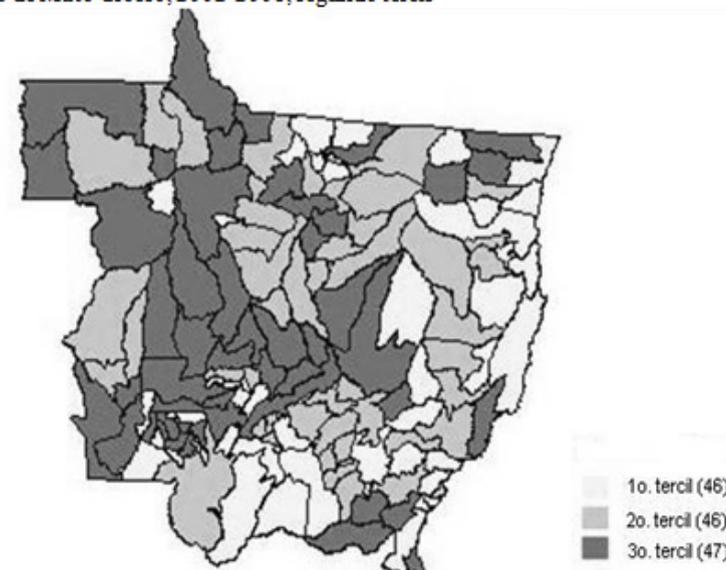
Matriz de Correlação de Pearson entre as Prevalências de Acidentes do Trabalho, consumo de agrotóxicos e produção de lavouras temporárias nos Municípios do Estado de Mato Grosso, 2002-2008

	Prevalência AT <sup>(a)</sup>	Lavouras	Consumo de Agrotóxicos
Prevalência AT (x 10.000 trabalhadores)	1	0,177 (*)	0,178 (*)
Lavouras (toneladas)		1	0,697 (**)
Consumo de Agrotóxicos (litros)			1

Fonte: Construção dos autores

\* p-valor menor de 0,05  
\*\* p-valor menor de 0,001  
(a) Acidentes de trabalho

**Figura 1: Prevalência de Acidentes de Trabalho por 10.000 trabalhadores nos municípios do estado de Mato Grosso, 2002-2008, segundo tercis**



Clovis Botelho  
Viviane Aparecida Martins Mana  
Edilaura Nunes Rondon  
Marcos Adriano Salício

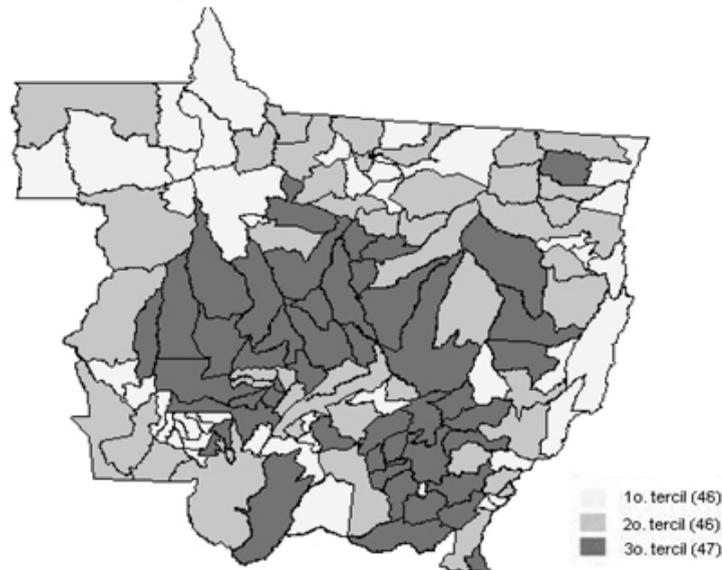
### INTRODUÇÃO

Os trabalhadores das indústrias de cerâmicas ficam expostos durante a sua jornada de trabalho à poluição ambiental, uma vez que no processo de produção é possível observar alto índice de fumaça e materiais particulados que são potencialmente irritantes primários das vias aéreas. Estes poluentes, gases e material particulado, ao serem inalados podem interferir com os mecanismos de defesa do pulmão e causar agravos à saúde do trabalhador (BAGATIN *et al.*, 2006).

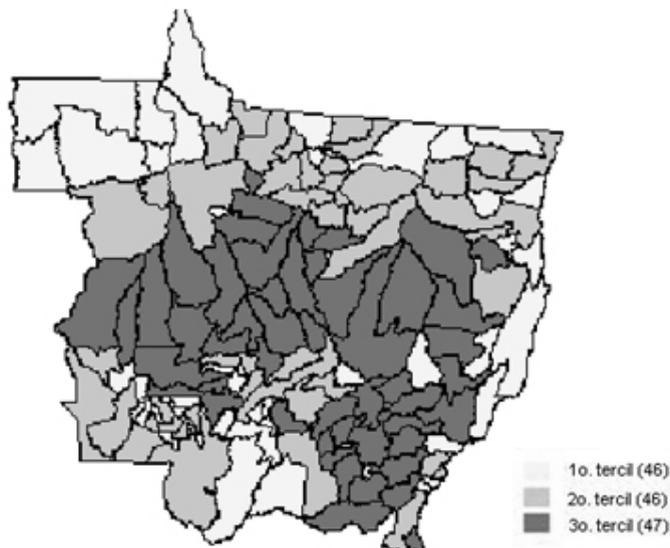
A poeira inalada é derivada das matérias-primas, compostos por silicatos hidratados de alumínio constituídos por camadas de tetraedros de óxido de silício ( $\text{SiO}_2$ ) e octaedros de alumínio. Além dos poluentes próprios do manuseio da argila, nas suas diferentes fases da produção das telhas e tijolos, estes trabalhadores estão expostos também aos produtos químicos produzidos com a volatilização do desmoldante utilizado na queima das telhas. O desmoldante, que é constituído de oleína dissolvida em diesel, é utilizado para untar as formas das máquinas que dão molde às telhas, e quando o mesmo entra em estado de combustão aquecido pelas chapas das máquinas libera no ar inúmeras substâncias tóxicas no ambiente, destacando o monóxido de carbono. A inalação do monóxido de carbono presente nas indústrias pode acarretar lesões nas vias aéreas superiores e inferiores (GIODA; AQUINO, 2003).

Os trabalhadores que inalam estes poluentes podem apresentar diversos agravos respiratórios como rinite, sinusite, asma, DPOC e perda da função pulmonar, dentre outros. Além disso, a inalação crônica de gases como o monóxido de carbono e vapores pode causar por via sistêmica lesões de vários órgãos e sistemas, como o fígado e a medula óssea (BAGANTIN *et al.*, 2006).

**Figura 2:** Produção de lavouras temporárias, em toneladas, nos municípios do estado de Mato Grosso, 2002-2008, segundo tercis



**Figura 3:** Consumo de Agrotóxicos, em litros, nos municípios do estado de Mato Grosso, 2002 - 2008, segundo tercis



Neste contexto, como a poluição ambiental está presente nas indústrias de cerâmicas e existem estudos mostrando associação entre ela e a saúde do trabalhador, o objetivo desta revisão não sistemática é descrever as principais características desta relação encontradas nas cerâmicas da Grande Cuiabá. Para a confecção deste texto foram utilizados os resultados de dois estudos elaborados no ISC/UFMT e de artigos relacionados ao tema da literatura nacional e internacional dos últimos 20 anos, tendo como fonte de pesquisa o Medline e o Scielo.

Alguns tópicos são descritos a seguir: Primeiro, a indústria de cerâmica e processo produtivo, onde está descrito a forma de produção das cerâmicas e a inserção do trabalhador nos diferentes momentos da fabricação das telhas e tijolos. Em segundo, são destacados os métodos de investigação utilizados para detecção das doenças respiratórias nos trabalhadores das cerâmicas, tais como o exame clínico e funcional respiratório e a aplicação de questionários para estudos epidemiológicos. Em terceiro lugar, são descritas as principais doenças respiratórias relacionadas aos poluentes respiratórios, como a silicose, asbestose, asma e o DPOC ocupacional. Em quarto lugar, o destaque é para as medidas de controle do risco ambiental, onde são propostas medidas para minorar a exposição. Ao término, as considerações finais, onde são sugeridas algumas medidas a serem implementadas pelas indústrias com a finalidade de controlar a exposição e minorar os possíveis agravos respiratórios.

## INDÚSTRIA DE CERÂMICA E PROCESSO PRODUTIVO

As cerâmicas são indústrias responsáveis pela fabricação de aproximadamente 145 produtos utilizadas na construção civil, como telhas e tijolos. A matéria prima utilizada nas cerâmicas é a argila, a qual misturada à água, transforma-se no material usado para a produção dos produtos. Conceitualmente, pode-se definir a cerâmica como qualquer material inorgânico, neo-metálico, obtido geralmente após tratamento térmico em temperaturas elevadas. São várias as matérias-primas das quais se podem produzir artigos cerâmicos. A principal delas é a argila, definida como um material natural, terroso e fino que, ao ser misturado com água, adquire certa plasticidade, tornando-se fácil de ser moldado. Depois de moldado, o objeto é seco e, em seguida, cozido em alta temperatura, de onde resulta o produto acabado. Em função de sua composição, as argilas recebem diferentes designações: caulins, bentônicas, argilas (ANDRADE, 2002).

A argila passa por diversos processos manuais, utilizando força física humana para a quebra dos grandes pedaços em menores para serem transportados para as máquinas, que misturam, laminam e cortam o material para ser utilizado na fábrica. Em seguida, o material é encaminhado às máquinas que moldam, dando forma às telhas e aos tijolos. Os produtos são empilhados nos vagões e transportados pelos trabalhadores nas respectivas estufas, que realizam a secagem no período de 12 horas. Posteriormente, ficam dispostos nas empilhadeiras no interior da fábrica para serem encaminhados aos fornos.

As telhas e tijolos são colocados nos fornos, em uma quantidade aproximada de 20.000 peças. Após o preenchimento dos fornos, estes são fechados por uma “porta” constituída de argila e piçarra. Os produtos então são queimados no período de 36 horas, sendo que nesse processo os fornos apresentam temperatura variando de 280°C na base do forno e na abóbada podendo chegar à 890°C. Após o processo da queima, as entradas dos fornos são quebradas e então são utilizados ventiladores para resfriar os fornos e os produtos por 12 horas. Após este período, os trabalhadores retiram os produtos do interior do forno que apresenta temperatura variando de 70° à 90° e encaminham para o pátio da fábrica, no qual são classificados, ficando disponíveis ao consumidor.

Os trabalhadores estão distribuídos de acordo com a ocupação na área de produção, sendo eles:

- **Forneiros** – trabalhadores responsáveis por abastecer os fornos com tijolos e telhas e controlar o processo de queima. As atividades realizadas envolvem o transporte manual de cargas, na qual os produtos são transferidos das empilhadeiras dispostas no interior da fábrica para os fornos, com auxílio de carrinhos de mão, sendo transportados em média 120 kg de produtos para preencher os fornos, com 20.000 peças em cada fornada. Os produtos são dispostos no forno em uma altura de 6m, que estende-se da base à abóbada do forno. Após o processo de queima, os forneiros retiram os produtos dos fornos e em seguida dispõem no pátio da fábrica.
- **Queimador ou resquenteiro** – trabalhadores que desempenham a função de abastecer os fornos com palha de arroz e lenha, como também manter e controlar as temperaturas dos fornos durante o processo da queima.
- **Classificadores** – trabalhadores responsáveis por classificar os produtos fabricados na cerâmica em peças de 1° e 2° linhas e dis-

ponibilizá-los ao consumidor.

- **Operadores da linha de produção** – trabalhadores responsáveis pelo monitoramento das máquinas que moldam e laminam a matéria-prima das telhas. Estes profissionais realizam o transporte da matéria prima até as máquinas, desinformam os materiais laminados, cortados e moldados pelas máquinas e transportam os produtos para os vagões que ficam dispostos no interior da fábrica, para posteriormente serem encaminhados às estufas de secagem.
- **Servente geral** – trabalhadores que se enquadram em diversas atividades, tais como a limpeza do interior da fábrica, limpeza do pátio e descarte dos resíduos gerados pelos fornos durante o abastecimento e manutenção.

As etapas constituintes na área de produção das cerâmicas possibilitam a dispersão das poeiras, presentes na matéria prima e nos produtos fabricados, por todo ambiente da fábrica atingindo os trabalhadores nos diversos setores da indústria. Isso é preocupante quanto à possibilidade de exposição de trabalhadores a material particulado presente no ar (poeira respirável) devido ao fato de trabalharem com o material sólido onde há uma grande possibilidade de formação de poeira, expondo assim os trabalhadores a riscos (RIBEIRO *et al.*, 2008).

A composição química da poeira nos processos cerâmicos é derivada de matérias-primas pertencentes ao grupo dos argilominerais formados por silicatos hidratados de alumínio constituídos por camadas de tetraedros de óxido de silício (SiO<sub>2</sub>) e octaedros de alumínio. Esses minerais integram um grupo complexo e vagamente definido de hidrossilicatos, sendo classificados como materiais terrosos de alta plasticidade, finamente cristalinos ou amorfos, essencialmente constituídos por alumínio, além de ferro, magnésio e outras impurezas (RIBEIRO *et al.*, 2008).

Além da poeira, há também a possibilidade da inalação de substâncias químicas no processo produtivo, a exemplo do desmoldante, produto proveniente do óleo diesel. Ele é usado nas indústrias de cerâmica para untar as máquinas que moldam as telhas e os tijolos na linha de produção, o trabalhador pode inalar o produto quando passado nas máquinas ou quando o mesmo entra em estado de combustão pelo calor das máquinas. O produto químico tem a capacidade de dispersar-se por todo ambiente da fábrica atingindo os diversos trabalhadores nos diferentes postos de trabalho.

A combustão do óleo diesel libera no ar, dentre outras substâncias lesivas ao aparelho respiratório, o monóxido de carbono (CO), que é um gás tóxico, sem odor, sem cor e é fruto da combustão de diversos processos industriais, do escapamento de veículos automotores e do fumo do cigarro. A intoxicação aguda pode ser fatal. A sua toxicidade se deve em parte a sua propriedade relacionada à afinidade pelo radical heme da hemoglobina e da mioglobina. O CO quando absorvido pelo sangue forma a carboxihemoglobina, o qual produz uma diminuição da oxihemoglobina e uma redução do transporte de oxigênio até os tecidos. O CO possui uma afinidade de até 300 vezes maior com a hemoglobina do que o oxigênio (BAGATIN; NEDER, 2006).

Na relação entre a exposição ocupacional e os eventuais agravos à saúde é necessário entender, mesmo que parcialmente, o processo de trabalho. Este deve ser considerado amplamente desde o recebimento e armazenamento dos insumos ou matérias-primas utilizados na produção até o produto final e sua expedição. O fluxo de produção deve ser detalhado a fim de se reconhecer possíveis etapas intermediárias que possam gerar riscos inalatórios específicos nem sempre reconhecidos e relatados pelos trabalhadores que, na maioria das vezes, desconhecem as substâncias utilizadas no processo produtivo (BAGATIN; KIMATURA, 2006).

## MÉTODOS DE INVESTIGAÇÃO DAS DOENÇAS RESPIRATÓRIAS NAS CERÂMICAS

As pneumopatias ocupacionais podem ser investigadas através de diferentes métodos, tentando-se estabelecer uma associação entre fator de risco e a exposição de interesse. As avaliações mais comuns são: exame clínico, exame radiológico, avaliação funcional e a aplicação de questionário/formulário específico para detecção de sintomas respiratórios (BAGATIN *et al.*, 2006).

Em nível individual, o exame clínico realizado pelo médico do trabalho deve valorizar os sintomas respiratórios, tais como: tosse, dispneia, chiado no peito, presença de expectoração e dor torácica. Para isso, a história ocupacional é de fundamental importância e parte integrante do estabelecimento donexo causal, entendendo pornexo causal a relação entre causa e efeito. História ocupacional é o detalhamento das atividades profissionais do indivíduo, produtos presentes na sua função e também no ambiente que o cerca, processo produtivo, ritmo de trabalho, carga horária, riscos percebidos e

periodicidade de manuseio de substâncias suspeitas. A relação temporal entre a exposição suspeita e o quadro clínico é de fundamental importância para o estabelecimento donexo (ALGRANTI, 2001). Caso sejam detectados possíveis agravos respiratórios, estes trabalhadores serão encaminhados para realização de exames complementares, a radiologia do tórax e a prova de função pulmonar. Como medida preventiva a legislação trabalhista do Brasil exige que o exame clínico e o funcional devam ser realizados anualmente em todos os trabalhadores expostos aos poluentes respiratórios, independentemente se estão ou não sintomáticos.

Em nível coletivo e para fins de estudos epidemiológicos, a utilização de questionários é bastante utilizada, possivelmente devido à simplicidade e baixo custo. Através desse método é possível obter informações a respeito da exposição de pessoas a possíveis fatores de risco, identificar variáveis potenciais de confusão, ou modificações de efeitos, ou mesmo avaliar a ocorrência de síndromes ou determinadas doenças de interesse. Dessa forma, com a utilização de questionários obtém-se o conhecimento acerca da prevalência de sintomáticos respiratórios, servindo como instrumento epidemiológico importante de diagnóstico e também da evolução das afecções pulmonares em diferentes grupos populacionais. Este método tornou-se uma valiosa ferramenta na exploração de doenças respiratórias ocupacionais e fatores de risco associados.

Outro método bastante utilizado de avaliação dos agravos respiratórios é a medida dos volumes e capacidades pulmonares, que basicamente utiliza-se a espirometria. Trata-se de um teste onde se faz a avaliação das condições mecânicas do pulmão e da caixa torácica com base em um traçado representativo dos volumes ou fluxos de ar inspirados ou expirados durante manobras respiratórias específicas. A espirometria faz a avaliação funcional que auxilia na prevenção, identificação e quantificação dos distúrbios respiratórios (PEREIRA *et al.*, 2007).

Para a análise das medidas espirométricas de cada indivíduo, é necessário compará-las com valores de normalidade, denominados valores de referência. Esses valores são provenientes de equações, obtidas de um grupo populacional representativo, com um número razoável de indivíduos sem doença pulmonar e não-fumantes. Os valores de referência variam conforme o sexo, idade, estatura, raça, peso e fatores técnicos. Em relação aos fatores técnicos devem-se levar em conta os instrumentos de medida, postura do indivíduo, observador, procedimento, programas computadorizados, tempe-

ratura e altitude (DRUMOND *et al.*, 2009).

A quantificação da gravidade da lesão pulmonar é dividida em 3 graus de distúrbio ventilatório obstrutivo ou restritivo: leve, moderado e grave, como apresentado no Quadro 2. Nos distúrbios obstrutivos a referência para classificação é o  $VEF_1$  e no restritivo é a CVF. A relação  $VEF_1/CVF$  (%) pode ser utilizada conjuntamente com o  $VEF_1$  (%) para graduar o distúrbio ventilatório obstrutivo (PEREIRA *et al.*, 2007).

## PRINCIPAIS DOENÇAS PULMONARES OCUPACIONAIS

O termo pneumoconiose é largamente utilizado quando se designa o grupo genérico de pneumopatias relacionadas etiológicamente à inalação de poeiras em ambientes de trabalho. Excluem-se dessa denominação as alterações neoplásicas e as reações obstrutivas como asma, bronquite e enfisema (CAPITANI; ALGRANTI, 2006). A seguir, são descritas as principais doenças pulmonares ocupacionais dos trabalhadores de cerâmicas.

### SILICOSE

A silicose é uma doença respiratória tipicamente ocupacional, caracterizada por provocar alteração irreversível em toda estrutura alveolar e intersticial. No Brasil, o número estimado de trabalhadores potencialmente expostos às atividades de risco é superior a seis milhões. A doença predispõe o organismo a uma série de comorbidades pulmonares e extrapulmonares, como tuberculose, enfisema, limitação crônica ao fluxo aéreo, doenças autoimunes e câncer de pulmão (CAPITANI; ALGRANTI, 2006).

O processo fisiopatológico inicia-se quando a sílica inalada atinge o parênquima pulmonar, atraindo células fagocitárias e de defesa (macrófagos, monócitos, eosinófilos, neutrófilos e linfócitos) para o local, ocasionando a liberação de substâncias quimiotáticas e também fibrogênicas, cuja ação desencadeia o desenvolvimento da lesão silicótica. Esta é constituída por camadas de tecido hialino, seguindo-se reação tecidual caracterizada pela presença de granuloma e fibrose intersticial (HAMADA *et al.*, 2000).

Os riscos da inalação de poeira com sílica podem estar presentes em uma ampla variedade de situações, incluindo as indústrias de cerâmica. Os indivíduos com silicose podem não apresentar alterações funcionais nas fases iniciais, evoluindo para um padrão obstrutivo, restritivo ou misto. Nos

casos mais avançados de fibrose, ou na presença de enfisema, há importante redução da capacidade de difusão de monóxido de carbono (TERRA FILHO; SANTOS, 2006).

O diagnóstico da silicose baseia-se na história de exposição à sílica e nas alterações radiológicas. A espirometria não é útil para o diagnóstico de silicose, servindo apenas para avaliar a presença de alteração funcional, sendo para tal o exame recomendado. Não existem padrões de disfunção típicos em silicose, sendo que a detecção de alterações funcionais precoces é tecnicamente muito difícil, pois a doença se inicia nas vias aéreas distais. Na silicose simples, sem outras doenças associadas, geralmente a espirometria é normal. Na doença mais grave, ocorrem dois efeitos na função pulmonar; fibrose causando restrição e desenvolvimento de enfisema secundário causando hiperinsuflação e redução do fluxo aéreo (CASTRO *et al.*, 2004).

## ASBESTOSE

Asbestose é definida como uma fibrose intersticial difusa dos pulmões como consequência da exposição ao asbesto. As características clínicas tanto quanto histopatológicas da fibrose são semelhantes a outras causas de fibrose intersticial, excetuando-se o achado de fibras ou corpos de asbesto (CA) no tecido pulmonar, além das quantidades comumente encontradas na população em geral. Sintomas de asbestose incluem tosse e dispneia e estertores basais inspiratórios. Alterações funcionais respiratórias podem ocorrer numa percentagem de casos e incluem anormalidades nas trocas gasosas, um padrão restritivo ou obstrutivo devido à doença de pequenas vias aéreas. O tabagismo frequentemente é referido pelos portadores de asbestose, sendo detectado em 50% - 70% destes pacientes (CAPELOZZI, 2001).

O asbesto ocorre no pulmão em duas formas. A maioria do mineral encontra-se como fibras não-revestidas, forma na qual ele é inalado. Uma minoria de fibras adquire um envoltório por proteína férrica, sendo então chamada de corpo de asbesto, uma forma específica de corpo ferruginoso (CASTRO *et al.*, 2005).

O diagnóstico histológico final de asbestose inclui a identificação de fibrose intersticial difusa em tecido pulmonar, acrescido da presença de dois ou mais CA em cortes de tecido de 1cm<sup>2</sup>. Para tal diagnóstico, é necessário verificar a ausência de câncer ou outras tumorações (CONSENSUS REPORT, 1997).

## DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA (DPOC)

A DPOC é uma condição que se caracteriza pela limitação crônica ao fluxo de ar, causada por inflamação crônica dos brônquios (bronquite crônica) e/ou por perda da elasticidade do pulmão por enfisema pulmonar. A doença é resultante da interrelação entre os elementos externos e a resposta individual que desencadeia a resposta inflamatória, conduzindo às alterações patológicas responsáveis pelo quadro clínico e evolução da doença. Dentre os fatores externos mais conhecidos, destacam-se: inalação de fumaça do cigarro, exposições ocupacionais, fumaça de lenha e gases irritantes. Porém, o tabagismo é o principal agente etiológico da bronquite crônica e do enfisema pulmonar, contribuindo com cerca de 80% a 90% para o aparecimento da patologia (BAGATIN *et al.*, 2006).

Esses pacientes apresentam as características de obstrução de vias aéreas e destruição das paredes alveolares com consequente hiperinsuflação pulmonar. Assim, com a evolução da doença, os portadores de DPOC cursam com um encurtamento diafragmático e, conseqüentemente, com uma má relação comprimento-tensão para gerar a pressão de contração adequada, levando a um aumento do trabalho respiratório e intensificação da sensação de dispneia (BAGATIN; NEDER, 2006).

Na avaliação da função pulmonar destes trabalhadores, a espirometria também é o método aceito como imprescindível para o diagnóstico da DPOC. A relação entre volume expiratório forçado no primeiro segundo e capacidade vital forçada (VEF1/CVF) inferior a 70% confirma o diagnóstico de DPOC quando na presença de história e fator de risco compatível (GLOBAL STRATEGY FOR THE DIAGNOSIS, 2003).

## ASMA OCUPACIONAL

Definida como obstrução reversível ao fluxo aéreo e/ou hiperreatividade brônquica devida a causas e condições atribuíveis a um determinado ambiente de trabalho. A asma agravada pelo trabalho (ART) ou asma agravada pelas condições de trabalho é a asma previamente existente, assintomática ou não, que se agravou devido a uma exposição ocupacional a agentes químicos ou físicos. O exame de espirometria é fundamental para a confirmação do diagnóstico, pois informam sobre a intensidade da limitação ao fluxo aéreo, sua reversibilidade e variabilidade. A medida do pico de fluxo expiratório

(PFE) serve para avaliar a variabilidade da obstrução; auxilia a monitorização clínica e a detecção precoce de crises, especialmente em pacientes com baixa percepção dos sintomas de obstrução. (SBPT, 2006; BATEMAN *et al.*, 2008).

## MEDIDAS DE CONTROLE DE RISCOS

No controle das doenças ocupacionais geradas pela inalação de ar contaminado com poluentes respiratórios, a meta principal é minimizar a contaminação do local de trabalho, ou ambiente de trabalho. Isso deve ser alcançado, tanto quanto possível, pelas medidas de controle coletivo relativas ao ambiente de trabalho e medidas de controle individual (SOUZA; QUELHAS, 2003).

Para tentar diminuir o impacto da poluição ambiental nas indústrias de cerâmicas são propostos três pontos básicos de atuação: a) Ação no foco de geração dos poluentes, com o objetivo de impedir sua formação; b) Controlar os meios de difusão dos poluentes, para impedir que se estenda e atinja níveis perigosos ao trabalhador; c) Uso de equipamentos de proteção individual para que a poeira não penetre no organismo do trabalhador (CARDOSO, 2009).

Como a poluição ambiental aparece como uma característica das indústrias de cerâmicas, pois é quase impossível agir nos focos de geração dos poluentes, as ações mais eficazes para minorar a exposição se dá em dois dos três pontos propostos anteriormente. Assim, de forma coletiva existem medidas que tentam minimizar esse quadro, sendo a primeira delas a utilização de filtros nas chaminés, para diminuir a eliminação de material particulado na atmosfera. Em segundo lugar, construir nos pátios das fábricas um sistema de ventilação e de exaustão adequados para evitar a concentração dos contaminantes nas áreas de produção e estocagem (CARDOSO, 2009).

De forma individual utilizam-se os equipamentos de proteção individual (EPI). Recente estudo mostra que a maioria dos trabalhadores apresenta conhecimento sobre os equipamentos de proteção individual, todavia uma pequena parte deles faz o uso do EPI durante a jornada de trabalho (RONDON *et al.*, 2010; SALICIO *et al.*, 2012). Destaca-se que diante das atividades realizadas, que envolvem a inalação de substâncias que dispersam por todo ambiente de trabalho e que atingem os trabalhadores dos diferentes setores da área de produção, o equipamento de proteção individual, como a

máscara, é de extrema importância para a proteção das vias aéreas, no entanto apenas 41% fazem o uso deste equipamento (EPI). Possivelmente, o não uso dos equipamentos de proteção respiratória deve ser por falta de orientação e desconhecimento por parte do trabalhador da sua importância.

A falta de conhecimento sobre o EPI apresenta associação com a presença de sintomas respiratórios evidenciando-se que os trabalhadores que não conhecem o EPI apresentam maior prevalência destes. É fato, parte dos trabalhadores não sabe identificar os equipamentos de proteção, e quando tem conhecimento, não são treinados quanto ao uso, função, não estando na maioria das vezes sensibilizados quanto a sua importância para a saúde, ressaltando que em várias cerâmicas não há disponibilidade do equipamento de proteção para todos os trabalhadores da área de produção (RONDON *et al.*, 2010; SALICIO *et al.*, 2012).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos realizados nas indústrias de cerâmicas da Grande Cuiabá mostram claramente que os trabalhadores estão expostos a diversos tipos de poluentes, tendo taxas elevadas de sintomas respiratórios e alterações da função pulmonar, denotando a presença de agravos importantes no aparelho respiratório. Esses agravos estão associados à presença de poluentes respiratórios presentes nas fábricas, poeira ou desmoldante, o não uso de equipamentos de proteção individual e tempo de exposição (maior tempo de trabalho nas fábricas em anos).

Chama atenção o fato encontrado do não uso do EPI pelos trabalhadores e também a constatação de que a maioria das indústrias não dispunha de Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT). Assim, a inexistência de profissionais da área de saúde (médicos, enfermeiros etc.) responsáveis pela segurança e prevenção de doenças nestas empresas, poderia gerar deficiência nas orientações sobre saúde a estes trabalhadores, como, por exemplo, a importância do uso de máscaras de proteção individual.

Apesar da alta prevalência de sintomas respiratórios e alterações da função pulmonar encontradas, aliada a falta de uma política de saúde adequada nestas empresas, a maioria dos trabalhadores não relatou presença de doença respiratória. Este fato pode ser explicado pela grande rotatividade de funcionários e pela presença de indivíduos jovens nestas indústrias, ou seja, o

curto tempo de exposição associado a baixas idades não são suficientes para causar lesões pulmonares graves. As lesões pulmonares têm relação direta com o tempo e a qualidade da exposição (CASTRO *et al.*, 2004).

Como foi detectada a presença de agravos respiratórios ainda não diagnosticados e com prognóstico imprevisível, pois os trabalhadores não têm a devida consciência do risco a que estão sendo expostos, sugere-se algumas medidas imediatas como o acompanhamento clínico e epidemiológico de todos eles e seus sintomas valorizados, principalmente aqueles que poderiam ser indicadores de doenças mais importantes – agressões às vias aéreas inferiores – dispneia, chiado e ronqueira. Além disso, estes trabalhadores deveriam ser orientados com bastante firmeza sobre o uso de equipamentos de proteção individual, pois muitos sabem que deveriam ser usados e poucos o fazem.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALGRANTI, E. Epidemiologia das doenças ocupacionais respiratórias no Brasil. **Epidemiologia das Doenças Respiratórias**, São Paulo/SP, v. 1, n.3, p. 119-43, 2001.

ANDRADE, L. A. S. **Uma proposta metodológica para a inspeção da qualidade em blocos cerâmicos para alvenaria em canteiros de obras**. 2002. 126p. [dissertação de mestrado] em Engenharia de Produção) – Faculdade de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

BAGATIN, E.; JARDIM, J.R.B.; STIRBULOV, R. Doença pulmonar obstrutiva crônica ocupacional. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, São Paulo/SP, v. 32, n. 2, p. 35-40, 2006.

BAGATIN, E.; NEDER, J. A. Doenças respiratórias ambientais e ocupacionais. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, São Paulo/SP, v. 32, n. 2, p. 119-134, 2006.

BATEMAN, E. D. *et al.* Global strategy for asthma management and prevention: GINA executive summary. **European Respiratory Journal**, Amsterdan, v. 31, p. 143-78, 2008.

CAPELOZZI, V. L. Asbesto, asbestose e câncer: critérios diagnósticos. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, São Paulo/SP, v. 27, n. 4, p. 206-218, 2001.

CAPITANI, E. M.; ALGRANT, I. E. Outras Pneumoconioses. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, São Paulo/SP, v. 32, suplemento 2, p. 72-77, 2006.

CARDOSO, M. As pequenas indústrias de cerâmica vermelha, ainda chamadas de “olarias”, mantêm processos de trabalho arcaicos e desconhecem a cultura de segurança. **Revista Proteção**, Novo Hamburgo/RS, p. 40-53, 2009.

CASTRO, H. A.; SILVA, C. G.; VICENTIN, G. Estudo das internações hospitalares por pneumoconioses no Brasil, 1984-2003. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo/SP, v. 8, n. 2, p. 150-160, 2005.

CASTRO, H. Á. *et al.* Perfil respiratório de 457 trabalhadores expostos à poeira de sílica livre no Estado do Rio de Janeiro. **Pulmão, Rio de Janeiro/RJ** v. 13, n. 2, p. 81-85, 2004.

CONSENSUS REPORT. **Scand J Work Environ Health**, Helsinque/Finlândia, v. 23, p. 311-316, 1997.

DRUMOND, S. C. *et al.* Comparação entre três equações de referência para a espirometria em crianças e adolescentes com diferentes índices de massa corpórea. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, São Paulo/SP, v. 35, n. 5, p. 415-422, 2009.

GIODA, A.; AQUINO, N. F. R. A. Considerações sobre os estudos ambientais industriais e não industriais no Brasil: uma abordagem comparativa. Rio de Janeiro: **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro/RJ, v. 19, n. 5, p. 1389-1397, 2003.

HAMADA, H. *et al.* Mast cell basic fibroblast growth factor in silicosis. **American Journal Respiratory Critical Care Medicine**, New York/NY, v. 161, n. 6, p. 2026-2034, 2000.

PEREIRA, C. A.; SATO, T.; RODRIGUES, S. C. New reference values for forced spirometry in white adults in Brazil. **Jornal Brasileiro de Pneumolo-**

gia, São Paulo/SP, v. 33, n. 4, p. 397-406, 2007.

RIBEIRO, F. S. N. *et al.* Exposição ocupacional á Sílica no Brasil no ano de 2001. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo/SP, v. 11, n. 1, p. 89-96, 2008.

RONDON, E. M.; SILVA, R. M. V. G.; BOTELHO, C. Sintomas respiratórios como indicadores de estado de saúde em trabalhadores de indústrias de cerâmicas. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, São Paulo/SP, v. 37, n. 1, p. 1-10, 2011.

SALICIO, V. A. M. M. *et al.* Fatores associados às alterações da função pulmonar em trabalhadores de indústria de cerâmica. **Ciência & Saúde Coletiva**, Niterói / RJ, 2013. (no prelo).

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA (SBPT). IV Diretrizes Brasileiras no Manejo da Asma. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, São Paulo/SP v. 32. Suplemento 7, p. 447-474, 2006.

SOUZA, V. F.; QUELHAS, O. L. G. Avaliação e controle da exposição ocupacional à poeira na indústria da construção. **Ciência & Saúde Coletiva**, Niterói, v. 8, n. 3, p. 801-808, 2003.

SILVA, L. C. C.; RUBIN, A. S.; SILVA, L. M. C. **Avaliação Funcional Pulmonar**. Rio de Janeiro: Revinter, 2000.

TERRA FILHO, M.; SANTOS, U. P. Silicose. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, São Paulo/SP v. 32, Suplemento 1, p. 41-47, 2006.

## O MUNDO DO TRABALHO E A EXPERIÊNCIA DA DOENÇA

Janete Silva Porto  
Sueli Pereira Castro

### INTRODUÇÃO

Visando contribuir com os estudos sobre saúde do trabalhador, este artigo apresenta os resultados de pesquisa realizada entre 2007-2009, sobre a saúde das populações dos municípios ao entorno da BR-163. Mais especificamente apresentamos o resultado do estudo que teve como recorte, no âmbito do projeto maior, compreender as representações sociais dos trabalhadores internados no Hospital Universitário Júlio Muller quanto à relação saúde-doença-trabalho, provenientes dos municípios da área de influência da BR-163 e inseridos nos setores produtivos da agropecuária, indústria madeireira e garimpos de ouro e diamante.

Prioriza-se aqui a relação do mundo do trabalho e as representações sociais dos trabalhadores quanto à experiência da doença. Observamos que esta se entrelaça com as representações sociais dos trabalhadores adoecidos.

Os trabalhadores submetidos às relações de trabalho capitalistas, possuidores de uma trajetória social, e ocupando uma posição definida no espaço social, e como diria Bourdieu (1996), dentro de uma classe social possuidora de um *habitus*, desperta para as conexões entre trabalho e doença a partir de sua própria experiência da doença.

A experiência da doença traz à tona as contradições do mundo do trabalho na BR-163, antes visto como libertador e provedor, passa também a ser visto como predador da saúde e dos sonhos. Para os trabalhadores da área de influência da BR-163 internados no Hospital Universitário Julio Muller em Cuiabá, Mato Grosso, o mundo do trabalho passa a ter um significado adicional e contraditório, quando estes se defrontam com a experiência da doença.

É neste momento que passam a enfrentar o desamparo social, tanto previdenciário, por não possuírem (a maioria) registro em carteira de trabalho, quanto de saúde no que tange ao acesso aos serviços e a qualidade dos serviços recebidos.

Para compreender as relações da saúde-trabalho-doença sob a ótica dos trabalhadores, ou seja, através das representações sociais, escolhemos os trabalhadores doentes internados como personagens. Entendemos que na experiência da doença o trabalhador procura dar sentido para o adoecimento e passa a atribuir possíveis causas, como as encontradas no ambiente de trabalho (riscos ocupacionais, condições precárias de trabalho, de higiene e de conforto).

A área de influência da BR-163 é o cenário onde estão inseridos os trabalhadores, personagens desta história. No aspecto econômico esta região é de grande importância para o estado, abriga uma diversidade de setores produtivos e que emprega grande parte da população trabalhadora. Por outro lado, é carente de infraestrutura, sendo deficiente em condições de vida, trabalho e saúde.

O local de investigação é o Hospital Universitário Julio Muller, por ser unidade de referência para várias patologias, especialmente as relativas a infectologia, pneumologia e doenças parasitárias. Com exceção do Pronto Socorro Municipal, é o único hospital essencialmente público que atende exclusivamente pelo Sistema Único de Saúde, além de ter a característica de hospital escola, tendo ênfase no ensino, pesquisa e assistência.

## MÉTODO

Trata-se de um estudo exploratório, de natureza qualitativa, cujo referencial teórico baseia-se na teoria bourdieusiana, tendo como instrumentos de coleta de dados a entrevista semiestruturada e a observação de campo.

Adotamos a teoria bourdieusiana por possibilitar a compreensão da relação saúde-doença-trabalho através de alguns elementos fundamentais, como: *ethos, habitus, estratégia, espaço social, trajetória social e campo* (BOURDIEU, 2005).

Foram entrevistados 13 trabalhadores, sendo 12 homens e uma mulher, internados nas clínicas médica e cirúrgica do referido hospital. A escolha dos participantes ocorreu através dos seguintes critérios: idade igual ou superior a 18 anos, trabalho atual ou anterior em municípios da área de influência da BR-163 e em ramos produtivos da agroindústria, madeira e garimpos de ouro e diamante.

Observando os aspectos éticos o projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Julio Muller sob o protocolo n. 318/CEP-HUJM/07, sendo respeitadas as diretrizes e normas regulamentadoras da Resolução n. 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

## CONHECENDO O CENÁRIO E OS PERSONAGENS

A BR-163 é uma rodovia que liga Cuiabá à Santarém no Pará. Criada no período de 1971-1976, constitui-se na principal via de escoamento da produção do estado. Os municípios localizados ao longo da BR fazem parte do cenário das histórias de luta, sonhos e desilusão de nossos personagens, os trabalhadores da área de influência da BR-163. Em sua área de influência são desenvolvidas atividades econômicas diversas tais como a agricultura, a pecuária, a extração vegetal e mineral.

Os ramos produtivos selecionados, quais sejam, a agropecuária, a indústria madeireira e os garimpos se justificam não só pela relevância econômica para o estado, mas principalmente pelas condições de vida e saúde destes trabalhadores.

O desenvolvimento econômico, após 1960 trouxe consigo impactos relevantes para o ambiente e a saúde da população em geral, e em especial para a saúde dos trabalhadores inseridos neste cenário. Neste período, de ditadura militar, as transformações se intensificaram com a introdução de políticas do governo federal para incentivar projetos de colonização visando minimizar os conflitos pela posse da terra, bem como a modernização do processo produtivo agrícola (CASTRO *et al.*, 2002).

As dificuldades encontradas pelos trabalhadores no sul e no sudeste do país fizeram com que se movessem no espaço geográfico, incentivados pelas políticas oficiais de ocupação, modificando suas trajetórias motivadas pelas necessidades do capital para a reocupação da fronteira: Amazônia Legal. Ideologicamente o movimento migratório para a região é incentivado colocando-se a possibilidade de se *ter um pedaço de terra*. *Vários mecanismos foram acionados na cooptação de agentes sociais para migrarem: cooperativas, meios de comunicação, principalmente o rádio, igrejas entre outros* (CASTRO *et al.*, 2002; OLIVEIRA, 1988).

A biografia dos trabalhadores entrevistados nos permitiram compreender a relação entre indivíduo e história, como nos aponta Mills (1982), pois todos os entrevistados são migrantes e vieram para a região em busca do

sonho da terra, de uma vida melhor, enfim o sonho de uma ascensão social.

Entretanto, suas trajetórias apontam suas inserções em um mundo do trabalho de forma precarizada, atuando como trabalhadores de agropecuárias, de madeireiras ou de garimpos. A maioria atuou em mais de um ramo produtivo, e em mais de um município, alternando entre os mesmos de acordo com as oportunidades de trabalho. Esta alternância entre as atividades econômicas na região de influência da BR-163 e seus municípios é também uma estratégia de adaptação do trabalhador ao fenômeno da sazonalidade da produção.

O perfil característico deste trabalhador indica início precoce no mundo trabalho (trabalho infantil), predomínio da baixa escolaridade (ensino fundamental incompleto), informalidade e desamparo social (previdenciário), tempo de trabalho em torno de 20 a 40 anos, forte vínculo religioso e desejo de garantir à prole melhor sorte através da ascensão social pela educação (incentivando o estudo dos filhos). Um ponto positivo é a existência do amparo familiar, compensando em parte o desamparo social a que estão submetidos.

Estes são os personagens que dentro do cenário da BR-163 nos revelam suas representações sobre o mundo do trabalho e a experiência da doença.

## O MUNDO DO TRABALHO E A EXPERIÊNCIA DA DOENÇA

Compreender as representações dos trabalhadores sobre a relação trabalho-doença, objeto desta pesquisa, impôs apreender o mundo do trabalho por meio do olhar dos entrevistados. Diante da fragilidade gerada pela doença, seus olhos brilhavam ao falar de suas atividades e da constante luta por melhores condições de vida. Para alguns, o sonho de se ter um pedaço de terra, para outros a busca de um trabalho que lhes possibilitasse estabilidade. Com este objetivo partiram e caminharam rumo a lugares onde lhes parecia possível manter vivo o sonho de um futuro melhor. O mundo do trabalho, portanto, constituiu-se em uma das dimensões mais significativas para os entrevistados, fonte de liberdade, provento e dignidade.

Neste sentido, foi possível extrair de suas falas elementos importantes do processo de migração; das representações sociais sobre o trabalho; e das representações quanto aos riscos de acidentes e doenças.

A migração é um aspecto de grande importância para a compreensão do mundo do trabalho dos grupos sociais envolvidos nas atividades produ-

tivas preponderantes ao longo da BR-163. Como define Becker (1997, p. 323), a migração “reflete mudanças nas relações entre as pessoas (relações de produção) e entre essas e o seu meio ambiente físico”. Nesta perspectiva o deslocamento de indivíduos é um reflexo das alterações nas relações de produção e conseqüentemente alterações na reprodução do território.

Singer (1998), próximo da perspectiva acima esboçada, aponta que a mobilidade no capitalismo é uma “mobilidade forçada” em decorrência, de um lado, da introdução de relações de produção capitalistas que acarretam a expropriação de camponeses e de outro a necessidade do trabalhador inserir-se em novas frentes. Nesta perspectiva, o deslocamento para a Amazônia Legal deve ser compreendido a partir da perspectiva do trabalhador que se coloca à disposição do capital e se vê “forçado” a migrar, pois a única mercadoria que possui é a própria força de trabalho. Nesse processo, os trabalhadores tornam-se móveis para acompanhar o movimento do capital e, assim, reproduzir-se e sobreviver.

Assim, mais que um espaço físico a região da BR-163 constitui-se um espaço social caracterizado pelas relações entre os agentes sociais, e um campo em que a desigualdade é inerente ao seu sistema. O espaço social é assim definido pela exclusão (ou distinção), das posições que o constituem, isto é, como uma estrutura de justaposição de posições sociais (BOURDIEU, 2003). Esta desigualdade ou este desnível, assim como na natureza proporciona a mobilidade da água e seus fluxos pela ação da gravidade, no campo social propicia o fluxo migratório de pessoas em condições sociais distintas.

No processo migratório suas possibilidades foram definidas pelo capital econômico, social e cultural que traziam como resultado de seu modo de vida. Neste sentido pudemos constatar o quanto ser portador de um *habitus*, os capacitava ou não para a inserção no mercado de trabalho, nas atividades produtivas do garimpo, da madeireira e da agropecuária. Desta forma, os trabalhadores que migraram para estas atividades tendiam a reproduzir ao longo da BR-163 o seu modo de vida.

A capacidade destes trabalhadores em inserirem-se em diversos ramos produtivos é um elemento do *habitus* de classe. De acordo com suas trajetórias existem duas possibilidades: a estrutura pode não permitir a estes agentes exercerem atividades correlatas às exercidas nos locais de origem e, como consequência são obrigados a incorporar novo “saber-fazer” para continuar a reproduzir o *habitus* de classe em novas atividades ou a estrutura pode oferecer ao agente a possibilidade de reprodução do seu *habitus* sem a

necessidade de incorporar um novo “saber-fazer”, mantendo-se na atividade produtiva de origem. Em última instância as atividades e as condições de trabalho a que estão submetidos estes trabalhadores é definido pelas relações sociais de produção e pelos proprietários do capital.

Nos ramos de atividade coexistem os trabalhos camponês, artesanal e manufatureiro caracterizado pelo baixo nível de desenvolvimento das forças produtivas (baixa tecnologia e tecnificação da força de trabalho), com o trabalho industrial caracterizado por níveis mais elevados de desenvolvimento das forças produtivas (alto nível tecnológico e maior tecnificação da mão de obra).

As relações de produção são caracterizadas pela forma como os trabalhadores se relacionam com os proprietários do capital ou na visão de Bourdieu (2005), a forma como a classe de dominados age diante das relações de poder mantidas pela classe de dominantes. Esta vertente permite compreender as narrativas dos entrevistados, que enfatizam seus sonhos de uma “vida melhor”, suas realizações e por fim suas desilusões.

O trabalhador enquanto classe dominada e pertencente a um determinado grupo social de trabalhadores é agente que participa das relações de produção com o objetivo principal de garantir sua sobrevivência econômica. Mas não participa apenas em função disto, pois ele necessita também reproduzir o *habitus* de seu grupo social. O proprietário, pertencente a classe de dominantes participa da relação de produção em busca da extração do excedente. Esta é a razão de sua participação, embora assim como o trabalhador, este também busque a reprodução do *habitus* de seu grupo social através do trabalho da classe trabalhadora.

Para reproduzir este *habitus* o trabalhador se sujeita às relações de poder e a extração brutal do excedente, ou mais valia, exigida pela classe de dominantes. Esta extração brutal do excedente econômico não se resume apenas à diferença monetária entre o pagamento pela força de trabalho e o valor da força de trabalho. Mas se estende também à extração da vitalidade e da saúde deste trabalhador, através de condições de trabalho insalubre, perigoso e muitas vezes mortal presentes na forma de organização da produção definida pelos detentores do capital.

O trabalho nos ramos estudados apresentam diversos riscos à saúde e à segurança dos trabalhadores tais como: riscos de acidentes mutilantes, surdez, problemas musculoesqueléticos (coluna principalmente), hipertensão arterial, alergias, intoxicações por agrotóxicos, por mercúrio e outras subs-

tâncias, acidentes com animais peçonhentos, além de infecções por malária, leishmaniose, febre amarela, febre maculosa, hepatites, doenças venéreas, câncer e outras doenças.

Em função da grande importância do trabalho nas representações saúde-doença, realizamos uma discussão sobre as representações sociais de trabalho-doença. Identificamos dois aspectos fundamentais: o primeiro diz respeito aos significados encontrados por eles sobre a doença atual, em que percebem a possibilidade de relação da doença com o trabalho; o segundo é representar a saúde e a doença como de responsabilidade individual.

Na sociedade capitalista o corpo é produtor e instrumento de trabalho, é visto como depositário da força de trabalho. A saúde e a doença são processos fundamentados na base material de produção, em que o processo de trabalho atua como determinante para o desgaste, risco e doença inerentes às diversas classes, grupos e segmentos sociais (MINAYO, 2006).

Como resultado do processo material de produção, os acidentes de trabalho estão presentes nas estatísticas oficiais e nos depoimentos de trabalhadores dos setores da agropecuária, da madeireira e dos garimpos. Em relação aos acidentes de trabalho, foram identificados por nós como acidentes, pois os trabalhadores não os consideram. Nenhum deles foi registrado apesar de alguns terem sido atendidos em unidades de saúde. “*Uma vez eu cortei o braço com a foice. Foram dezessete pontos. Fui para o hospital de Juína. O hospital ficava a uns 15 km da fazenda. Até chegar lá doeu demais! Quando melhorou voltei a trabalhar.*” (A.S., 62 anos).

Diante da caracterização da ocorrência como acidente de trabalho, o mesmo deve ser registrado através do formulário de Comunicação de Acidentes de Trabalho – CAT para que o trabalhador segurado seja amparado pela previdência social.

O Ministério da Saúde estabeleceu uma ampla relação de doenças relacionadas ao trabalho de modo a subsidiar os profissionais de saúde do estabelecimento das possíveis relações entre doença e trabalho.

A princípio, o não reconhecimento do acidente de trabalho como acidente indica o desconhecimento da legislação trabalhista. Analisando-se a luz das representações sociais destes trabalhadores, identificamos um significado mais profundo uma vez que se toca na esfera da responsabilização do trabalhador pelo acidente. Desta forma não é confortável para os trabalhadores admitirem imprudência ou imperícia na lida com o trabalho. Isto traria prejuízos

ao seu capital simbólico.

Este aspecto que abrange um componente ideológico muito sagazmente engendrado pela classe dominante leva o trabalhador a concordar com uma espécie de conluio entre dominados e dominantes, onde o primeiro não precisa reconhecer o que seria no senso comum a “sua falha”, e o segundo não precisa se responsabilizar pela prevenção, atendimento e proteção social dos trabalhadores que sofrem de acidentes e doenças derivados do ambiente de trabalho.

Quanto ao acometimento por doenças, os trabalhadores foram acometidos principalmente por: malária, gonorreia, dengue, leishmaniose, hanseníase, micoses, intoxicação, hipertensão arterial, tuberculose, diabetes, problemas de coluna, acidentes de trabalho (cortes e mutilações), picadas por animais peçonhentos, febre maculosa, celulite (infecção na perna), bronquiolite obliterante, cirrose, câncer (intestino, nariz, pulmão, esôfago), AIDS, doença pulmonar obstrutiva crônica, sendo os acidentes de trabalho e a malária os mais citados, em número de oito e sete, respectivamente.

A maior parte dos trabalhadores do estudo conseguiu associar em maior ou menor grau o trabalho como causa da doença que o acometia. Porém, esta associação era sempre direta, em relação ao último trabalho exercido.

Percebemos claramente a capacidade de associar o trabalho com a doença em uma relação de causa e efeito. Porém, estes trabalhadores identificam a saúde e a doença como responsabilidade pessoal, culpabilizando-se. A doença ou o acidente quando derivados do ambiente de trabalho são tidos como falha individual, de sua inteira responsabilidade. “[...] *uma vez deu um raio e o rapaz que estava na destopadeira levou um choque e soltou rápido, daí a serra veio e cortou o braço dele* [...]” (P., 39 anos). “*Muitas vezes a gente comete a imprudência e é isso que provoca acidente* [...]” (L. P., 62 anos).

Os trechos acima trazem as representações dos trabalhadores evidenciando a responsabilidade individual pela ocorrência dos acidentes. No primeiro, o trabalhador expressa que o outro cometeu uma falha ao soltar rapidamente a destopadeira ocasionando o acidente. No entanto, se houvesse proteção contra raios, ou mesmo proteção coletiva instalada na serra o acidente poderia ser evitado ou minimizado.

Dejours (2005), Nardi (1998), Minayo (2006) e Queiroz (2003) reforçam a necessidade de uma visão coletiva e social sobre as causas dos aci-

identes, mas ainda se utiliza a expressão “fator humano” para explicar a ocorrência dos acidentes e cria-se uma ideologia da culpabilização imposta, de responsabilização individual do trabalhador.

Assim também dever ser tratado o risco, de forma coletiva e social, e não apenas individual. No entanto, nas representações sociais da classe trabalhadora, percebemos que o risco, a saúde e a doença são remetidos à responsabilidade individual e não coletiva.

Outro ponto importante é a resistência ao uso do EPI, muitas vezes justificada em razão do desconforto, porém nota-se claramente a preocupação com a produtividade no trabalho. A pressão por produtividade de fato não é espontânea ao trabalhador, mas sim, uma exigência estrutural que o obriga a escolher entre estar protegido e ser preterido por trabalhadores mais ágeis que estão dispostos a não utilizar a proteção individual. Portanto o trabalhador prioriza a produtividade e deixa de lado o EPI.

Mas eu acho que o protetor diminui a audição, escuta menos. Eu já fiz exame eu não tenho problema de surdez não. Eu não uso o protetor, porque eu tenho que ouvir o que os funcionários estão falando, eu que tomo conta dos outros, tenho que escutar o que eles falam, se eles pedem alguma coisa e eu estou com o protetor eu não escuto [...] o barulho não causa nada na saúde não [...] toda vida eu trabalhei com barulho... é só o pó mesmo que causa, não tem mais nada na serraria que pode deixar a pessoa doente (V., 49 anos, madeireiro).

Quando relatam sobre a prevenção de acidentes ou doenças, os trabalhadores reforçam a ideia de que são eles os responsáveis por essas ações e, portanto devem encontrar estratégias individuais de proteção, e incorporá-las ao seu “savoir-faire”.

O entendimento do trabalhador acerca do trabalho, da saúde e da doença e da relação entre estes é um importante instrumento para subsidiar a formulação de estratégias no campo da saúde coletiva que visem à promoção da saúde e prevenção de acidentes e doenças nesta classe trabalhadora. Além disso, o conhecimento das condições de vida e trabalho a que estes trabalhadores estão expostos ao longo de suas trajetórias de vida, possibilita compreender o caráter histórico e social do processo saúde-trabalho-doença.

Um ponto de grande relevância percebido é que a partir da experiência da doença estes trabalhadores buscam o significado para seu adoeci-

mento, e nessa busca são reveladas a concepção de saúde e doença, a relação destas com o trabalho e o modo de vida dos trabalhadores, e ainda, como se dá a interação destes com os serviços de saúde.

Laplantine (2001) nos fala sobre as três expressões utilizadas na língua inglesa para designar doença: *disease* (a doença como é compreendida pelo médico), *illness* (a doença como é experimentada pelo doente) e *sickness* (um estado muito menos grave e mais incerto que o precedente, o mal-estar). Destaca ainda que *illness* pode ser entendida sob dois aspectos: doença-sujeito e doença-sociedade, refletindo respectivamente, a experiência subjetiva do doente e comportamentos socioculturais ligados à doença.

No estudo privilegiamos a expressão *illness*, uma vez que o objetivo consiste em compreender as representações dos trabalhadores sobre a relação trabalho-doença partindo da experiência da doença e, contextualizando-a com a realidade dos trabalhadores. No entanto, o processo biológico presente no adoecer (*disease*) não foi desconsiderado, pois esteve presente no relato dos entrevistados e permeiam alguns pontos da discussão sobre a significação da relação trabalho-doença para os trabalhadores.

Um dos mais importantes achados do estudo é a noção de que a experiência da doença é um “divisor de águas” no que diz respeito às representações sociais de saúde-doença e trabalho-doença dos trabalhadores. A partir da experiência da doença o trabalhador procura dar um sentido para seu adoecimento, gerando uma série de questionamentos. Estes questionamentos não levam necessariamente a alterações no modo de pensar e agir destes trabalhadores. Porém, são matérias-primas para o entendimento do que os trabalhadores têm sobre as causas do adoecimento.

Verificamos que uma importante consequência da doença sobre os trabalhadores é o fato de que, enquanto agentes participantes da estrutura-estruturada, perdem a oportunidade que lhes é mais valiosa: a reprodução do seu “saber fazer”. Em outras palavras, a interrupção do trabalho transforma a experiência da doença em um marco quanto às representações trabalho-doença.

Retomando a afirmação de Minayo (1988) sobre o fato de que a visão de saúde-doença deve ser pluralista, ecológica e holística verificamos, através das representações sociais, que os trabalhadores revelam indiretamente os riscos nos ambientes de trabalho como causadores de doenças e acidentes, embora outras causas para o adoecimento sejam apontadas.

Quanto à possibilidade de identificação dos riscos do ambiente de trabalho como geradores das doenças e acidentes, percebemos que devido a tendência à minimização ou negação destes riscos, os trabalhadores da agropecuária, da indústria madeireira e do garimpo também tendem a minimizar ou negar a possibilidade de adoecer em decorrência da exposição ocupacional. Entretanto, ao serem surpreendidos pela doença a negação ou minimização do risco diminui e até mesmo deixa de existir. É no momento da doença que encontramos a concretização do risco.

Na construção de significados acerca do adoecimento o agente pode encontrar explicações ligadas aos aspectos culturais, sociais e pessoais da doença – *illness* – no entanto, em suas relações com os profissionais nos serviços de saúde, elementos da biomedicina são evidenciados na construção destes significados – *disease* – incorporando inclusive conceitos médicos em seus relatos.

As interpretações apresentadas pelos trabalhadores sobre a saúde e a doença passam pelas esferas biológica, espiritual, religiosa e social. Esta última relacionada, principalmente, às condições de vida e trabalho. A concepção predominante de doença para estes trabalhadores está relacionada à incapacidade para o trabalho. Assim, doenças crônicas, episódios breves de mal-estar, indisposições etc, são percebidos como pequenos problemas de saúde ou são simplesmente ignorados. Porém, quando a doença atinge um estágio que depende de tratamento médico-hospitalar, e retira sua capacidade produtiva, esta sim é considerada doença, em sentido pleno, para os trabalhadores. Portanto, enquanto a doença não impede o exercício do trabalho, o trabalhador se considera saudável (QUEIROZ, 2003).

Boltanski (1979) e Queiroz (2003) reafirmam, através de seus estudos, que as representações desta classe trabalhadora quanto à concepção de saúde está diretamente ligada a sua capacidade produtiva. Os depoimentos abaixo comprovam:

*Saúde é tudo. É poder fazer as coisas que a gente gosta. Uma dorzinha, uma coisinha ou outra a gente agüenta, cuida e logo fica bom. Mas esse negócio que me deu agora me derrubou. Já estou há uns cinquenta dias só em hospital. Isso não é vida! (A.C., 50 anos).*

*É ruim demais estar doente! Ficar em cima de uma cama. Eu sinto falta do mato. É bom demais lá! [...] No trabalho eu me divirto, eu conheço as pessoas [...] É uma vida boa. O que eu*

*mais quero é sarar e voltar para lá. (A.C., 50 anos).*

A doença é representada como algo inconcebível que, além de incapacitar para o trabalho, restringe a liberdade de ação, comprometendo a autonomia. Além disso, o sofrimento se estende em função do isolamento social, do descrédito dos outros provocando humilhações e sentimentos de ser um “fardo/peso” (CANESQUI, 2007, p. 27).

De acordo com Dejours (1992, p. 29-30) os trabalhadores das classes menos favorecidas socialmente evitam falar sobre doença e sofrimento. Assim, “quando se está doente, tenta-se esconder o fato dos outros, mas também da família e dos vizinhos [...] como uma característica do meio a doença é, muitas vezes, associada a vagabundagem”. Desta forma, para que ela seja reconhecida é preciso que tenha atingido uma gravidade que impeça a continuidade das atividades das pessoas, principalmente as relativas ao trabalho.

A saúde é percebida como instrumento de conquistas de bens materiais, pois possibilita a produtividade no trabalho e através disto a renda. A doença é percebida como prejuízo material, leva a despesas com médicos, hospitais, remédios e ainda impede a produtividade, é um “atrapalho”, algo que desorganiza o corpo, causando reações que impedem o trabalho.

Nas representações dos trabalhadores participantes do estudo a doença causa tristeza e sofrimento porque muda o curso da vida, obrigando-os a refletir sobre seu capital econômico, social e simbólico, evidenciando seu desamparo, já que têm como apoio apenas Deus e a família.

Afastado do trabalho o trabalhador também se vê impossibilitado de reproduzir seu capital cultural (no caso, este aparece como maior capital). Ou seja, está incapaz de reproduzir o “savoir-faire”, o “estar no mato”, o “lidar com os animais, com as plantações”.

Além disso, este afastamento do trabalho compromete suas relações sociais. Assim, o capital social destes trabalhadores fica comprometido.

Há ainda alterações no capital simbólico, visto que o trabalhador doente, na maioria das vezes, encontra-se fragilizado, enfraquecido, “dependente dos outros” e “incapaz” para o trabalho. Há neste sentido um prejuízo para sua “honra”. Queiroz (2003) destaca que para esta classe de trabalhadores, recorrer ao médico pode demonstrar fraqueza, assim atinge o prestígio do indivíduo enquanto trabalhador que se encontra incapaz de produzir e prover o sustento da família.

*[...] já faz uns cinco meses que não estou conseguindo trabalhar por causa da doença [...] tá difícil porque fui ao INSS para dar entrada, mas não consegui nada, nenhum benefício porque eu nunca contribuí. (S., 47 anos).*

Como apontado, a experiência da doença permite a reflexão seus significados. É neste momento que o doente procura dar sentido para a doença, de modo a torná-la familiar e compreensível em seu universo social. Como afirma Jodelet (1998), as pessoas constroem as representações sociais como uma forma de dominar, de compreender e explicar os fatos.

De maneira geral, pode-se afirmar que neste grupo de trabalhadores a internação ocorreu em virtude de doenças crônicas e agudas. O ambiente, as condições de trabalho e o estilo de vida aparecem como possíveis fontes geradoras da maioria das doenças encontradas nos trabalhadores. Exemplos: malária, hepatite A e B, leishmaniose, febre maculosa, “rói-rói”, hanseníase, câncer (esôfago, pulmão e intestino), alterações hepáticas (intoxicação), celulite (lesão infecciosa), diabetes, doença respiratória (em investigação) e AIDS.

As condições de vida e trabalho na área de influência da BR-163 possuem como características a exposição a vetores de doença presentes na natureza, os precários alojamentos, o consumo de água não tratada, e outras situações que comprometem a higiene e o conforto dos trabalhadores.

Ressaltamos que em todos os casos a procura pelos serviços de saúde para realização do tratamento ocorreu diante do fato de sentirem-se incapazes para o trabalho em decorrência da gravidade das doenças ou da intensidade dos sintomas.

Como visto anteriormente muitos municípios da região de influência da BR-163 não possuem infraestrutura básica para a população, principalmente relacionada aos serviços de saúde. Desta forma, existe uma demanda significativa de trabalhadores que se deslocam desta região para serem atendidos na capital.

## OS SERVIÇOS DE SAÚDE

Observamos que faz parte do *habitus* desta classe de trabalhadores procurarem o serviço de saúde somente quando estão com a saúde compro-

metida a ponto de afastá-los do trabalho. Os depoimentos dos trabalhadores apontam a importância da assistência médica hospitalar como uma garantia para a recuperação da saúde, e a volta ao trabalho.

Este fato pode ser decorrente das dificuldades objetivas de atendimento, que são internalizadas a ponto de desestimular na prática a busca pelo tratamento precoce. Elencamos diversas razões que acreditamos ser motivo para esta resistência à busca de auxílio médico: 1) na relação informal de trabalho só há remuneração se o trabalhador estiver produzindo; 2) na relação formal a ausência ao trabalho pode gerar a substituição do trabalhador em virtude das licenças médicas que comprometem a produção; 3) as dificuldades de acesso aos serviços de saúde ou a ineficiência quanto ao diagnóstico e tratamento podem ser vistos por estes trabalhadores como “perda de tempo” por terem que retornar várias vezes em busca de atendimento; 4) a crença no tratamento hospitalar, na medicalização, em última instância como forma de garantia final de recuperação da saúde e por último 5) a responsabilização individual do trabalhador pela ocorrência do acidente e a doença.

Observamos que a responsabilização individual do trabalhador pela doença ou acidente, seja ela originada ou não no ambiente de trabalho, é legitimada na interação destes com o serviço de saúde. No serviço de saúde predomina a visão focada no biológico, no individual, onde o paciente é responsável pela sua saúde, ou seja, pela prevenção das doenças. Assim como no ambiente de trabalho, prevalece a noção de que a saúde é de responsabilidade individual. Minayo (2006) destaca:

*A doença, pensada como um problema do indivíduo, primeiramente é concebida como um processo que, de imediato, não revela seu vínculo com o social, espelhando a ideologia médica. O foco dessa representação indica que, independente de qualquer explicação que possa ser dada, é o indivíduo que adoece e enfrenta a morte, revelando uma tendência ao individualismo e a uma relação de exterioridade com a sociedade em que ele vive (p. 249).*

Apesar dos avanços no Sistema Único de Saúde, inclusive com diretrizes do Ministério da Saúde que preconizam o foco preventivista e coletivo, introduzindo a saúde do trabalhador, na prática dos serviços de saúde ainda predomina o foco no biológico, visão individualizante que participa da legitimação da responsabilidade do trabalhador por suas condições de saúde, doença e cura.

De modo particular, o Estado do Mato Grosso, especialmente na área de influência da BR-163, possui infraestrutura precária, insuficiente e pouco eficaz no que tange a assistência às pessoas de forma geral. Quanto à saúde do trabalhador, busca-se incessantemente, através das Instituições como a Universidade Federal de Mato Grosso, a Delegacia Regional do Trabalho, o Ministério Público do Trabalho, o Instituto Nacional de Seguridade Social, entre outras, a implementação de ações que visem reduzir a subnotificação de acidentes e doenças, garantir a melhoria das condições de trabalho, aumentar a formalidade e, especialmente a proteger os trabalhadores, no âmbito da saúde, segurança, seguridade social, e conseqüentemente reduzir os acidentes e doenças na classe trabalhadora.

Entretanto, o que ainda se vê na prática, são serviços tanto públicos quanto privados que não dão conta da complexidade e magnitude dos problemas relacionados à saúde do trabalhador.

Este fato foi evidenciado também no local do estudo. Do total de treze prontuários clínicos investigados, somente em sete havia sido preenchido o campo “ocupação”, sendo que dois foram preenchidos como “autônomo e aposentado”, não identificando a ocupação do trabalhador. Além disso, não foram encontradas informações sobre a história ocupacional, ou seja, as atividades e os riscos a que os trabalhadores estão ou estiveram expostos no trabalho.

Laurell (1989) e Dias (1994) destacam a importância de se considerar o processo de trabalho e suas especificidades no atendimento oferecido pelos serviços de saúde.

Verificamos nos relatos dos trabalhadores as dificuldades de acesso ao tratamento. Foram evidenciados problemas relacionados aos serviços de saúde locais (baixa resolutividade, dificuldades de encaminhamentos para outros municípios, poucos recursos para diagnóstico e tratamento especializado, entre outros). Alguns relataram a ajuda de amigos, parentes e políticos para conseguir atendimento em Cuiabá, entre outras estratégias.

Além disso, a ineficiência nos serviços de saúde no interior do Estado para os casos mais complexos gera a superlotação das filas para tratamento nos hospitais da capital. É perceptível na fala dos trabalhadores a insuficiência de recursos para o tratamento hospitalar, especialmente de alta complexidade. A demora na marcação de consultas e exames, a gravidade das doenças (em estágio avançado) e a dificuldade em se manter longe de casa, levam os pacientes a procurarem um “jeitinho” de passar na frente para serem atendi-

dos com mais agilidade.

Nas representações dos trabalhadores sobre a saúde está o serviço médico, especialmente hospitalar, como forma de garantir a “saúde”. A importância dada a existência de “hospitais” e “bons médicos” no interior do estado é unânime entre os entrevistados.

Diante do que se tem verificado no *habitus* deste grupo de trabalhadores, somente após a experiência da doença se torna objetiva a possibilidade de adoecer, a concretização do risco de adoecer. Assim a prevenção não faz parte do *habitus* deste grupo, sendo mais comum a procura pelo serviço de saúde nos casos em que necessitam de atendimento de urgência e emergência. Portanto, demandam a existência de hospitais dotados de tecnologias e profissionais especializados nas localidades em que residem e/ou trabalham.

*Sai de Nortelândia e fui pra Tangará. Fiz cirurgia lá, fiquei na UTI. Gastei quarenta mil lá e ainda não estava bom. O médico de lá falou que eu tinha que vir para Cuiabá e me recomendou um doutor [...] eu vim e consultei, ele falou que precisava de cirurgia e eu falei pra ele que não tinha dinheiro. Ainda tinha que vender gado, arranjar um jeito. Ele falou que trabalhava aqui como professor, disse que podia arrumar para mim fazer a cirurgia [...] na hora eu aceitei [...] deu tudo certo! Eu não sei o que fazer pra agradecer esse homem. Não sei que coisa que eu dou para ele de agradecimento [...]* (O.S., 60 anos).

Queiroz (2003) registra a dificuldade que o Sistema Único de Saúde enfrenta em relação ao desafio de transformar o modelo curativo que percebe a doença limitada a sua dimensão biológica em um modelo preventivo capaz de oferecer uma assistência que envolva a dimensão social do processo saúde-doença. Este novo modelo além de incorporar a assistência médica, deve envolver ações que considerem o meio ambiente e a experiência social de vida.

O modelo curativo de atenção a saúde combinado com a resistência destes trabalhadores em buscar auxílio nos serviços de saúde de forma preventiva, termina por despejar nos hospitais um enorme efetivo de trabalhadores, muitos com doenças em estágio avançado e já sem condições de tratamento.

Neste sentido, frisamos que o ambiente de trabalho deve ser foco das ações de prevenção aos agravos a saúde do trabalhador. Mudanças no proces-

so produtivo, nas relações de produção, nos meios de produção, e processos educativos no ambiente de trabalho, no ambiente social (escolas), são capazes de reduzir a incidência de acidentes e doenças. Estas mudanças não podem se limitar ao ambiente de trabalho, e devem atingir os serviços de saúde, especificamente no modelo de atendimento que deve incorporar uma visão coletivista e social do processo saúde-doença, buscando eliminar o estigma do paciente responsável por seu adoecimento que é uma das causas do afastamento dos trabalhadores dos possíveis esquemas preventivos de atendimento à saúde.

Dar voz aos trabalhadores, considerando-os como agentes capazes de dar sentido às suas vidas e ao processo do adoecimento, significa a possibilidade de identificação de elementos importantes na definição do tratamento (CANESQUI, 2007).

Consideramos relevante comentar ainda sobre o desamparo desta classe de trabalhadores quanto à seguridade social. Como vimos apenas um dos trabalhadores pesquisados possui registro em carteira de trabalho e estava recebendo auxílio-doença durante seu afastamento das atividades. Ainda assim, com prejuízo na remuneração devido ausência das horas extras que lhe garantiam aproximadamente R\$ 500,00 (quinhentos reais) mensais. Os três aposentados recebem o benefício no valor de um salário mínimo, sendo que um aposentou-se como produtor rural, outro por idade e o último como autônomo.

Os demais trabalhadores, ou seja, a maioria dos entrevistados relatou ausência de renda devido interrupção do trabalho. Isto porque são trabalhadores temporários (empregados e diaristas) e alguns trabalham em terra própria. Diante desta informalidade em que não há registro em carteira de trabalho, estes trabalhadores não são segurados da Previdência Social, sendo então excluídos do sistema de benefícios. E mais, em virtude da ausência de renda encontram dificuldades para a compra de remédios, alimentos, deslocamentos para o tratamento e principalmente, para o provimento familiar.

O desamparo social vivenciado por estes trabalhadores legitima ainda mais o a relação de exploração-dominação a que estes agentes estão expostos. Seus direitos estão limitados à condição de trabalhador formal, fato que é raro nesta classe trabalhadora, que vive e trabalha na área de influência da BR-163.

*Só teve uma vez que um patrão pegou minha carteira para assinar, mas eu trabalhei só trinta dias, daí ele não assinou. Agora eu estou sentindo falta. Quando eu sarar e voltar a trabalhar vou pedir para assinar carteira. Ou então eu mesmo vou pagar o INSS. (P., 39 anos).*

Percebemos que faz parte dos trabalhadores deste estudo a não preocupação com a velhice e com a seguridade social. Assim como a doença é a concretização do risco para estes trabalhadores, o desamparo social pode ser visto como a consumação da responsabilidade individual pela seguridade social. A seguridade social ou a falta dela faz parte de um conjunto de tensões entre os trabalhadores e os proprietários, onde o trabalhador necessita aceitar mais esta condição (de informalidade e desamparo) para garantir a reprodução de seu modo de vida.

Para reverter este quadro, há a necessidade urgente de políticas públicas que promovam a inclusão desta classe trabalhadora, seja pela contribuição direta da classe dominante, seja por programas assistenciais promovidos pelo Estado.

Medidas são necessárias para que não vejamos repetir histórias como estas que podem ser vistas na poesia de um jovem trabalhador entrevistado:

*Onde moro às vezes choro  
De tantos momentos que lá passei  
Belezas que ficaram jamais esquecerei  
Sou doente impaciente, não consigo pensar  
Apenas encontro momentos para chorar  
Meus olhos se enchem de lágrimas  
Sinto vontade de chorar  
Com o coração apertado  
Os momentos ruins em meu pensamento guardado  
Não vejo saídas para me alegrar  
Somente as lembranças me fazem sorrir  
Com o pensamento seguro tento minhas dores suprir  
São apenas presentes momentos  
Que ficam presos no pensamento  
E jamais deixaram de existir. (Poesia “Momentos” - Escrita por um participante da pesquisa – R., 20 anos, agricultor).*

Este trabalhador faleceu vítima de paracoccidiodomicose logo após a conclusão da dissertação. Assim como ele, muitos trabalhadores, de sonhadores, jovens, com vontade de vencer passam a padecer, esquecidos, e morrem

sem terem conquistado a almejada melhoria de vida.

## CONCLUSÃO

Destacamos a importância da BR-163 do ponto de vista do processo de expansão da fronteira agrícola brasileira na década de 1970, do século passado. Como parte do plano de integração nacional, política implementada durante o regime militar pós 1964 a rodovia orientou a integração da economia de Mato Grosso ao mercado nacional e as estruturas produtivas de acumulação do capital. Beneficiadas por incentivos fiscais as empresas multiplicaram-se na região que orientadas pela lógica e interesses dos capitais privados acabaram assegurando os suportes para o desenvolvimento regional. Colocando em movimento um contingente significativo de trabalhadores advindos de outras regiões. Este desenvolvimento econômico apresenta-se como resultado positivo das necessidades de ampliação do capital. E, este mesmo desenvolvimento trouxe também como resultado negativo a migração de milhares de trabalhadores pobres, de baixa escolaridade e qualificação para suprir as necessidades de reprodução e ampliação deste capital. Os trabalhadores, migrantes e pobres, iludidos pela propaganda oficial, se tornaram, portanto, presas fáceis para relações de produção predatórias e inseguras determinadas pelos detentores do capital ao longo da BR-163.

No mundo do trabalho vimos que o trabalho é por um lado libertador e provedor e por outro predador da saúde e dos sonhos. E é no adoecer que se concretiza o risco e a possibilidade do adoecimento para o trabalhador. Pois, neste momento procura explicações para o seu adoecimento, apoiando-se na determinação pluralística do processo saúde-doença. Consegue perceber a saúde, a doença e o risco como oriundos do mundo do trabalho, porém a prevenção é de responsabilidade individual e por consequência tem-se a crença da culpabilização e merecimento do desamparo social.

Os serviços de saúde mostram-se despreparados para o atendimento à saúde do trabalhador, além de participar da legitimação da responsabilização individual pela saúde-doença. Mudar esta realidade implica mudar também o olhar dos profissionais de saúde sobre o processo de adoecimento e atenção à saúde dos trabalhadores.

A saúde do trabalhador é algo que vem sendo discutido há muito tempo. Desde a reforma constitucional de 1988 até a atualidade foram realizadas conferências, movimentos, criaram-se leis, foram elaborados projetos de in-

tervenção, entre outras ações em busca de formas de proporcionar a atenção integral à saúde dos trabalhadores. No entanto, se passaram duas décadas e apesar dos avanços, ainda há muito a ser feito para garantir o atendimento adequado aos trabalhadores do país de modo geral.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BECKER, O. M. S. Mobilidade espacial da população: conceitos, tipologia, contextos. In: Castro, I. E.; Gomes, P. C. C.; Corrêa, R. L. (Org.). **Explorações geográficas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997. p. 319-367.

BOLTANSKI, L. **As classes sociais e o corpo**. Rio de Janeiro: Graal, 1979.

BOURDIEU, P. **Razões Práticas**: sobre a teoria da ação. Tradução Mariza Corrêa. Campinas: Papyrus, 1996.

\_\_\_\_\_. **A economia das trocas simbólicas**. 6. ed. São Paulo: Perspectiva, 2005.

\_\_\_\_\_. (Coord.). **A miséria do mundo**. Vários tradutores. 5. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003. p. 15-38.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução 196/96. Dispõe sobre as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa envolvendo Seres humanos. Brasília, DF 1996.

CANESQUI, A. M. (Org.). Estudos antropológicos sobre os adoecidos crônicos. In: CANESQUI, A. M. **Olhares socioantropológicos sobre adoecidos crônicos**. São Paulo: Hucitec/Fapesp, 2007.

CASTRO, S. P. *et al.* **A Colonização Oficial em Mato Grosso**: “a nata e a borra da sociedade”. 2. ed. Cuiabá: EdUFMT, 2002.

DEJOURS, C. **A loucura do trabalho**: estudo de psicopatologia do trabalho. Tradução Ana Isabel Paraguay e Lúcia Leal Ferreira. 5. ed. São Paulo: Cortez-Oboré, 1992.

\_\_\_\_\_. **O fator humano**. Tradução Maria Irene Stocco Betiol e Maria José Tonelli. 5. ed. Rio de Janeiro: Ed FGV, 2005.

DIAS, E. C. In: FILHO, M. F. **Saúde no Trabalho**. Belo Horizonte: Rocca Editora, 1994.

JODELET, D. Representações do contágio e a Aids. In: JODELET, D; MADEIRA, M. **Aids e representações sociais**: à busca de sentidos. Natal: EdUFRN, 1998. p. 17-45.

LAPLANTINE, F. Antropologia dos sistemas de representações da doença: sobre algumas pesquisas desenvolvidas na França contemporânea reexaminadas à luz de uma experiência brasileira. In: JODELET, D. **As representações sociais**. Tradução Lílian Ulup. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2001.

LAURELL, A. C.; NORIEGA, M. **Processo de Produção e Saúde**: trabalho e desgaste operário. Hucitec, São Paulo, 1989.

MILLS, C. W. Do artesanato intelectual. In: MILLS, C. W. **A imaginação sociológica**. Tradução Waltensir Dutra. 6. ed. Rio de Janeiro: Zahar 1982.

MINAYO, M. C. S. Saúde-doença: uma concepção popular da Etiologia. **Cadernos de Saúde Pública**, v.4, n. 4, p. 363-381, out./dez., 1988.

\_\_\_\_\_. **O Desafio do Conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. 9. ed. revista e aprimorada. São Paulo: Hucitec, 2006.

NARDI, H. C. O ethos masculino e o adoecimento relacionado ao trabalho. In: DUARTE, L. F. D.; LEAL, O. F. **Doença, sofrimento, perturbação**: perspectivas etnográficas. Rio de Janeiro: Fiocruz, 1998.

PASSOS, M. M. **BR163**: De estrada dos colonos a corredor de exportação. Maringá: Ed. Massoni, 2007.

OLIVEIRA, A. U. Paraíso e inferno na Amazônia Legal: a Colonização no Norte Matogrossense. **Revista Travessia**, Cem, São Paulo, n. 3, 1988.

QUEIROZ, M. S. **Saúde e doença**: um enfoque antropológico. Bauru, SP:

EdUSC, 2003.

SINGER, P. **Economia Política da Urbanização**. 14. ed. São Paulo: Contexto, 1998.

WANKE, B.; AIDÊ, M. A. Paracoccidiodomicose. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, 35(12), 2009. (versão on line). Disponível em: <http://www.jornaldepneumologia.com.br>. Acesso em: 17 jun. 2012.

# PARTE II

Estudos ecossociais e culturais de grupos particulares.



# GÊNESE SOCIOECOLÓGICA DO CONFLITO SOCIAL E SEUS IMPACTOS NA SAÚDE COLETIVA NO MATO GROSSO

*Gabriel E. Schütz*

*Márcia Gomide*

*Carmen Ildes Rodrigues Froes Asmus*

*Delma Perpétua Oliveira de Souza*

*Volney Magalhães Câmara*

## INTRODUÇÃO

Nos mais de 900 mil km<sup>2</sup> de superfície ocupada pelo estado do Mato Grosso (MT) no Centro-oeste do país, observam-se três dos sete biomas brasileiros, somente outros três estados (Mato Grosso do Sul, Minas Gerais e Bahia) possuem essa característica de diversidade territorial, porém, somente MT apresenta a combinação dos biomas Amazônia (53,6% do território); Cerrado (39,6% do território) e Pantanal (6,8% do território). A presença de biomas diferentes numa mesma unidade geográfica implica a existência de zonas de transição entre eles, incrementando notavelmente a diversidade ecossistêmica dos *habitats* que sustentam a vida no território do estado, cada um com suas características de organização; biodiversidade; produtividade e resiliência dentre outros atributos ecológicos.

O mosaico territorial mato-grossense se completa com superfícies mais ou menos extensas que sofreram mudanças de origem antrópica (áreas urbanas e periurbanas; estradas; cavas de mineração, pastagens; culturas agrícolas e florestais dentre outras). Além desta enorme riqueza de biodiversidade ecossistêmica, o estado de MT abriga uma grande diversidade sociocultural, com umas 47 diferentes etnias indígenas, 69 comunidades remanescentes de quilombolas, agricultores familiares, ruralistas, ciganos, seringueiros, pescadores, ribeirinhos, retireiros, dentre outros coletivos sociais (SILVA, 2011).

Na atualidade, a população mato-grossense supera os três milhões de habitantes, dos quais 41% nasceram em outras partes do país ou no exterior. A área urbana de MT ocupa uma superfície de quase 520 km<sup>2</sup>, e nela se concentra 82% da população do estado. De acordo com Jaber e Sato (2012), a modalidade de ocupação das terras e as mudanças no padrão de uso do solo no MT têm sido impulsionadas por políticas de governo que, em sua maioria,

obedecem à lógica do mercado. A implicação dessa dinâmica tem sido a homogeneização econômica e o autoritarismo social no processo de ocupação do território mato-grossense. Para as autoras, o MT exibe o paradoxo de ter, por um lado, um rico mosaico de biodiversidade, somado à imensa diversidade sociocultural de seu povo e, de outro lado, o impacto ambiental de gigantescas áreas de pecuária, de monoculturas agrícolas intensivas (principalmente soja e algodão) e de grandes empreendimentos (em especial, usinas hidrelétricas):

Estes movimentos antagônicos de consolidação dos territórios não ocorreram e/ou ocorrem pacificamente, existem muitos conflitos nestes espaços, que são protagonizados por grupos sociais, que se organizam e se articulam para resistir ao poder da homogeneização (JABER, SATO, 2012, p. 4).

No Brasil, o mundo acadêmico tem se ocupado da interface ambiente-sociedade que se manifesta em forma conflitante. Henri Acselrad, por exemplo, define o conflito ambiental como o tipo de:

[...] conflitos que envolvem grupos sociais com modos diferenciados de apropriação, uso e significação do território, tendo origem quando pelo menos um dos grupos tem a continuidade das formas sociais de apropriação ameaçada por impactos indesejáveis – transmitidos pelo solo, água, ar ou sistemas vivos – decorrentes do exercício das práticas de outros grupos (ACSELRAD, 2004, p. 26).

Para José Sérgio Leite Lopes, no entanto, haveria uma reformulação discursiva dos conflitos sociais, atualizada à conjuntura brasileira, que vem mostrando uma:

[...] pertinente inquietação das forças ambientalistas com os paradoxos do crescimento das tendências aos grandes empreendimentos unilateralmente produtivistas, aos agronegócios e aos setores industriais social e ambientalmente predatórios num contexto de governo historicamente relacionado aos movimentos sociais dos últimos 25 anos (LEITE LOPES, 2006, p. 31-2).

Para este autor, na verdade, há um processo social de “ambientalização” dos conflitos sociais tradicionais, mediante a qual grupos sociais subalternos passam a utilizar-se também da questão ambiental como repertório de

seus interesses e reivindicações:

sob os efeitos de disputas no interior ou na interseção de campos profissionais a temática ambiental é inventada e relacionada às tradições específicas dos respectivos campos, assim como a história anterior de movimentos sociais, relacionados a diferentes grupos sociais, influencia a forma como tal temática é apropriada e ligada a conflitos anteriores reelaborados sob nova linguagem (LEITE LOPES, 2006, p. 32).

Dando continuidade a discussão sobre o processo de ambientalização dos conflitos sociais apontado por Leite Lopes, este capítulo tem como objetivo analisar a gênese socioecológica do conflito e da violência social a partir de uma perspectiva ecossistêmica com foco na saúde coletiva.

Recentemente foram desenvolvidos e publicados dois mapeamentos de conflitos “ambientais” no território mato-grossense: por um lado, a pesquisa de Michelle Jaber e Michèle Sato (do Grupo Pesquisador em Educação Ambiental, Comunicação e Arte da Universidade Federal de Mato Grosso – GPEA/UFMT), que foi denominada “Mapa dos conflitos socioambientais do estado de Mato Grosso” e, por outro lado, a pesquisa interinstitucional coordenada por Tania Pacheco (da Federação de Órgãos para Assistência Social e Educacional - FASE) e Marcelo Firpo (da Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz - ENSP/FIOCRUZ). Neste caso, tratou-se de uma pesquisa nacional, destinada ao mapeamento dos conflitos ambientais envolvendo racismo, injustiça ambiental e danos a saúde de populações vulneráveis em todo o Brasil.

Utilizaremos informações elaboradas em ambos os mapeamentos como material de apoio empírico ao marco teórico conceitual proposto neste trabalho.

## O CONFLITO E A VIOLÊNCIA SOCIAL NA PERSPECTIVA ECOSISTÊMICA

Por definição, um ecossistema é um espaço físico onde ocorrem fluxos de energia, matéria e informação entre seus componentes bióticos (organismos vivos) e abióticos (componentes inorgânicos, topografia, atmosfera, clima). Esses fluxos ecossistêmicos – que podem ser lineares (energia solar dissipada), cíclicos (nitrogênio, carbono etc.) ou em redes (tróficas, organizativas) – se estabelecem através de *relações ecossistêmicas*, que são biologi-

camente determinadas e geofisicamente condicionadas.

No seio da comunidade ecológica – conjunto de populações que dividem o mesmo *habitat* – se estabelecem relações de cooperação e de competência entre indivíduos e coletivos, da mesma espécie ou não, em busca de cumprir, na maior magnitude possível, os mandatos biológicos de perdurar e de ter sucesso reprodutivo. Em termos evolutivos, não só é importante a sobrevivência dos mais aptos, mas também que deixem sua herança (FOGUELMAN e GONZALES URDA, 2009).

A sobrevivência individual e da espécie implica em uma constante luta pelos recursos bióticos e abióticos do ecossistema, cuja disponibilidade efetiva restringe o cumprimento daqueles mandatos. Por exemplo, certos organismos produtores (fotossintéticos) disputam o usufruto da água e da luz solar mediante a produção e liberação de fitotoxinas que inibem a presença de outras espécies concorrentes na vizinhança. Por sua vez, os organismos consumidores, em especial os carnívoros, são capazes de utilizar a força física em lutas diretas e, se for preciso, de eliminar os concorrentes na disputa pelo alimento ou pela ação reprodutiva. A seleção natural, ao longo de milhares de anos de evolução, otimizou os dispositivos e as estratégias mais apropriadas para lutar ou para fugir dela com sucesso.

Até aqui, temos descrito relações ecossistêmicas que o senso comum antropocêntrico identifica com as “leis da natureza”, uma abstração que lhe permite distinguir processos de materialização autopoieticos e auto-organizados (processos naturais), de processos de produção simbólica e de materialização da subjetividade humana (processos históricos) como os tecnológicos, culturais, artísticos, políticos ou econômicos, ou seja, os processos mediados por *relações sociais*.

As relações que indivíduos e coletivos humanos estabelecem entre si e com a natureza para perdurar e se reproduzir não são apenas o resultado de processos biológicos adaptativos a um determinado habitat, mas também o resultado de processos de determinação social e de condicionamento histórico. Isto significa que a espécie humana – em termos evolutivos, um primata – não apenas se vincula com seu entorno por meio de relações ecossistêmicas, mas também – na sua qualidade de sujeito histórico – o faz por meio de relações sociais. Nesta perspectiva, o processo civilizatório humano consiste na constante transformação de relações ecossistêmicas – variáveis e adaptadas aos diferentes biomas – em relações sociais, ou socioecológicas, para distinguir as relações sociais que dizem respeito à recursos ecossistêmicos.

Em princípio, as relações ecossistêmicas são diretas, praticadas apenas com os dispositivos e estratégias providos pela evolução, no entanto, as relações sociais costumam ser mediadas, ou seja, praticadas por meio de instrumentos que ingressam ao mundo humano como resultado do trabalho (materialização da subjetividade) e/ou da construção social de sentido (produção simbólica: cosmovisões, senso comum). Nas relações sociais, o mandato biológico se mistura com desejos.

Em função desta singularidade da espécie humana, um ecossistema modificado pela ação antrópica deixa de ser apenas um espaço “natural” para transformar-se em um sistema *socioecológico*, uma síntese da oposição dialética natureza-sociedade. Nos sistemas socioecológicos, fluxos de subjetividades materializadas e fluxos de produção simbólica – decorrentes das capacidades linguístico/racional da espécie humana – se somam aos fluxos ecossistêmicos de energia, matéria e informação. No entanto, à luta pelos recursos ecossistêmicos se soma, nos sistemas socioecológicos, à disputa pelos “meios” que servem de instrumento na prática das relações sociais: as ferramentas (materiais, políticas, institucionais) e o senso comum (cosmovisão hegemônica que dá sentido, que legitima).

A posse e domínio destes instrumentos determinam e condicionam o resultado das relações socioecológicas praticadas por indivíduos e coletivos humanos, por isso, a dominação de sua produção e fluxo constitui uma arena de disputa singular aos sistemas socioecológicos: o conflito.

Em outras palavras, nos sistemas socioecológicos, os conflitos que decorrem da produção, circulação, apropriação e uso intra/intergeracional dos “meios” necessários para se posicionar com melhores possibilidades de sucesso nas disputas socioecológicas entre grupos humanos se somam às lutas pelos recursos ecossistêmicos que os primatas humanos dividem em essência com as outras espécies de organismos consumidores.

A espécie humana utiliza os meios sócio-históricos de que dispõe contra seus congêneres e contra o restante da comunidade ecossistêmica, só dispõe de “meios” evolutivos, de reação/adaptação muito mais lenta do ponto de vista do arcabouço genético.

Inicialmente, a oposição dialética entre relações ecossistêmicas e relações sociais pertence à ordem simbólica da contradição natureza-sociedade derivada da cosmovisão antropocêntrica que atravessa o pensamento ocidental; e que simboliza a disputa socioecológica da espécie humana/humanidade perante a natureza.

No entanto, a cosmovisão é também um instrumento cujo domínio determina o resultado de disputas socioecológicas entre grupos humanos. Nesta perspectiva, o antropocentrismo se transmuta em etnocentrismo. Dito de outra maneira, a disputa já não é mais da espécie humana/humanidade perante a natureza, mas de um grupo humano perante a natureza e os outros grupos humanos.

Habitualmente, o senso comum do grupo humano dominante tende a “desumanizar” os grupos subalternos. Essa construção vem sendo utilizada nas disputas territoriais em que uma cultura invasora coloniza material e simbolicamente as culturas nativas. Na atualidade, o senso comum dominante no Brasil encontra sua origem no sucesso e vigência da colonização cultural eurocêntrica. De acordo com a cosmovisão do humanismo filosófico europeu, o uso direto da força física entre indivíduos ou coletivos é simbolizado como a “lei da selva”, uma abstração historicamente construída para distinguir as lutas no “mundo da natureza” (selvagem) com as disputas no “mundo humano” (civilizado), supostamente, mediadas pelo uso da razão que singulariza o ser humano. Assim, no lugar de optar primeiro pelo uso da força física, os humanos (seres racionais) utilizam – com prioridade – instrumentos políticos (administrativos, jurídicos, religiosos, dentre outros) até o limite do possível.

Desta maneira, a contradição natureza-sociedade pode ser traduzida em oposições dialéticas do tipo: selvagem-civilizado; instintivo-racional; primitivo-moderno; atrasado-desenvolvido dentre outras. O poder derivado do domínio hegemônico na construção social de sentido permite atribuir valor moral ao civilizado, racional, moderno, desenvolvido como julgamento do próprio (humanizado); e desprezar o selvagem, instintivo, primitivo e atrasado, como julgamento do outro (desumanizado).

O resultado deste processo é o traçado de uma linha abissal (Santos, 2010) entre aquilo que tem legitimidade moral para ser produzido e reproduzido, em benefício de quais humanos e em nome de quais valores. Ainda hoje é notável o desprezo cultural das elites dominantes, em especial das latifundiárias, para com as populações marginadas na visão colonialista do mundo (tribos, quilombolas, caiçaras, agricultores familiares). O desprezo desumanizador e a criminalização do outro são construções simbólicas que servem de instrumento nas disputas socioecológicas por meio das quais as intervenções antrópicas nos ecossistemas fortalecem sua legitimação social.

Contudo, e apesar da arrogância inserida nas diversas cosmovisões antropocêntricas, e dos sofisticados recursos simbólicos desenvolvidos, o uso

da força física não foi totalmente eliminada nas disputas socioecológicas. Pelo contrário, a luta direta por parte de indivíduos ou coletivos humanos pode envolver a *violência*, quer dizer, o uso intencional de força excessiva (física ou simbólica), além do tolerável ou esperado, e com a mera finalidade de causar dano ao outro.

Nas lutas que se estabelecem nas comunidades ecológicas pelos recursos ecossistêmicos não há conflito, nem violência, só mecanismos de seleção natural restritos a lutas corpo a corpo ou de efeito local. Conflito e violência são abstrações simbólicas construídas pela subjetividade humana. São categorias das ciências sociais, não das ciências biológicas. Somente a espécie humana produziu dispositivos disciplinadores (violência simbólica) e armas de destruição em massa (violência física) como instrumentos com os quais disputa com outrem. Somente a espécie humana é capaz de praticar o genocídio (DIAMOND, 2010).

O Quadro 1 resume um conjunto de diferenças relevantes entre o mundo ecossistêmico e o mundo socioecológico apontado até aqui.

**Quadro 1**  
Diferenças entre ecossistemas e sistemas socioecológicos

	<b>Ecossistemas e sua comunidade ecológica</b>	<b>Sistemas socioecológicos e ação humana</b>
<b>Processo originário</b>	Autopoiético e auto-organizado (surgimento)	Construção histórica (gestação)
<b>Determinação</b>	Biológica	Ecológico
<b>Condicionamento</b>	Geofísico	
<b>Fluxos</b>	Matéria, energia, informação.	Matéria, energia, informação, produção simbólica e subjetividade materializada.
<b>Teleologia</b>	Perdurar e reproduzir-se	Satisfação de desejos.
<b>Disputas</b>	Lutas pelo usufruto de recursos bióticos, abióticos e pelo sucesso reprodutivo.	Lutas e conflito pela apropriação e usufruto de recursos bióticos, abiótico e dos produtos da subjetividade materializada e simbólica.
<b>Dispositivos e estratégias usados nas disputas</b>	Resultado do processo evolutivo	Resultados da produção simbólica (senso comum) e da materialização da subjetividade (armas, instituições).
<b>Características e magnitude da disputa</b>	Uso da força física em lutas corpo a corpo / ações biológicas de influência local.	Violência (física e simbólica) desde o intersubjetivo ao genocídio. Amplitude geográfica do local ao global.

A seguir, discutiremos primeiro a gênese ambiental do conflito social para depois tentarmos classificar as disputas ambientais estudadas no Mato Grosso.

## GÊNESE AMBIENTAL DO CONFLITO SOCIAL

De acordo com a organização disciplinária do pensamento ocidental moderno, a luta de indivíduos ou coletivos entre si ou com outrem para apropriar-se e/ou usufruir recursos materiais e energéticos é um fato que acontece tanto nas comunidades ecossistêmicas (objeto de estudo da Ecologia) quanto na Sociedade (objeto de estudo da Sociologia).

Como mostra o Quadro 1, é possível distinguir, por um lado, as lutas nas relações apenas ecossistêmicas, que envolvem dispositivos e estratégias resultantes de processos evolutivos e, por outro lado, os conflitos nas relações em sistemas socioecológicos, que envolvem ferramentas materiais (subjetividades materializadas) e cosmovisões (produções simbólicas) resultantes de processos sócio-históricos.

Na perspectiva do processo civilizatório – concebido como “humanização” do lado selvagem do primata humano – a ocorrência de conflito não é, em si mesmo, um retrocesso, pelo contrário, certos conflitos sociais podem conduzir a formas de relações mais harmônicas, mais justas e igualitárias entre grupos humanos. As razões pelas quais o senso comum dominante é frequentemente refratário a esse tipo de conflitos devem buscar-se na inerente capacidade das disputas sociais para gerar e/ou modificar as modalidades da organização e as relações socioecológicas.

De acordo com George Simmel, uma sociedade, antes de adquirir um determinado ordenamento e disciplinamento das relações entre os diferentes grupos que a compõem, passa por um processo de estabilização de tensões causadas por dualismos divergentes, ou seja, de contradições conflitantes. Por meio da instalação e posterior resolução do conflito, a sociedade alcança um tipo de unidade sintética que lhe permite fundar as bases de suas relações sociais, mesmo que isto signifique a extinção ou o aniquilamento de uma das partes antagônicas (SIMMEL, 1964, p. 13).

Aqueles conflitos cuja resolução exige a eliminação de uma das posições sem meios--termos se denominam conflitos de Soma zero: para que uma posição se imponha (ganhe), a outra deve ceder (perder) proporcionalmente.

Muitos conflitos sociais que encontram sua gênese em disputas socioecológicas pertencem a esta categoria. Por exemplo, uma população humana adaptada à vida na floresta desenvolvendo atividades de extrativismo não poderá mais sobreviver se o território se transforma numa monocultura de soja, eucaliptos ou numa área de pastagem.

Analisando o caso de *highlanders* escoceses expulsos dos seus territórios quando as elites inglesas os transformaram em florestas para caça de raposas, Karl Marx cita que: “*Este gênero de florestas improvisadas e o povo não podem, de nenhuma maneira, existirem juntos; é preciso que um dos dois ceda o lugar ao outro*” (MARX, 1989, p. 50). Esta é uma máxima da dinâmica ecológica e da biogeografia: duas espécies não podem ocupar o mesmo nicho ecológico (mesmo tempo, mesmo espaço, mesmas necessidades energéticas-ecológicas, ou seja, mesmas funções no ecossistema), sob pena de uma ter que ceder seu nicho, migrando, ou se extinguindo a partir da “disputa adaptativa”.

Os ecossistemas são sistemas complexos principalmente conservadores de sua estabilidade, contudo abertos e que permitem a introdução de mudanças com extrema parcimônia respeitando sua capacidade de resiliência, na tentativa de manter no máximo tempo possível a estabilidade de sua estrutura e organização. Nos sistemas socioecológicos, mudanças radicais podem acontecer muito rapidamente por meio de ações antrópicas. Isto é uma consequência de outra singularidade da espécie humana: a capacidade de produzir inovações programáticas (DIAMOND, 2010). Em contraste, as modificações extremas e rápidas que se produzem em sistemas ecológicos, como é o caso de vulcões, incêndios não ocorrem em forma programada.

A introdução de mudanças drásticas nos ecossistemas – antrópicas ou não – pode implicar: (i) uma desestabilização da estrutura e organização seguida de uma nova estabilização diferente à anterior; ou (ii) o colapso definitivo do ecossistema (total cessação dos fluxos materiais, energéticos de informação).

Uma nova estabilização da estrutura e organização do ecossistema implicam, necessariamente, mudanças nas magnitudes qualitativas e quantitativas da biodiversidade (riqueza genética da comunidade) e de produtividade (capacidade de geração de biomassa a partir da energia solar). Uma floresta, por exemplo, é muito mais biodiversa que uma plantação de eucaliptos, porém, a plantação pode ser mais produtiva que a floresta, se o parâmetro utilizado para avaliação é a quantidade da biomassa rentável produzida (celu-

lose) por unidade de tempo e superfície.

Em termos de identidade ecológica, plantação florestal e floresta são ecossistemas diferentes. Uma floresta constitui um *habitat* onde uma comunidade de espécies mais ou menos ampla consegue encontrar nichos ecológicos (estratégias de sobrevivência) para se sustentar, no entanto, uma plantação é uma cultura onde geralmente predomina uma única espécie, ofertando assim menor diversidade de nichos ecológicos.

A prática de monoculturas extensivas (agrícolas, florestais, pastoris) reduzem notavelmente as características dos nichos ecológicos possíveis no território utilizado até o ponto de extinguir parcial ou totalmente a comunidade do ecossistema prévio. Em outras palavras, um ecossistema transformado em um sistema socioecológico pode gerar novos nichos para grupos humanos beneficiados pela intervenção e, em simultâneo, porém podem alterar as possibilidades quali-quantitativas de produzir e reproduzir a vida para as populações que perdem seus nichos ecológicos prévios; incluídos grupos humanos subalternos. Estas transformações socioecológicas dificilmente ocorrem sem causar conflitividade entre os grupos sociais em disputa.

Perante o desejo de um grupo social determinado (governo, empresas, particulares) de introduzir uma mudança radical na estrutura e organização local de um ecossistema, é conveniente para o grupo social inovador amortecer o máximo possível a possibilidade de que o grupo social atingido consiga articular o conflito. Para conseguir isto, normalmente se ativam dispositivos disciplinadores (produção simbólica) que permitem produzir – via senso comum hegemônico – a legitimação simbólica das ações produzidas, se preciso, criminalizando e/ou desumanizando a população vulnerável atingida. Ainda, os grupos sociais dominantes dispõem de instrumentos sociais superestruturais que incluem a institucionalização de normas de legitimidade e o uso da violência dissuasiva ou repressiva, seja física ou simbólica.

Em termos taxonômicos, os conflitos sociais denominados “ambientais” podem ser tão diversificados quanto o são as relações socioecológicas que os originam, pelo que resulta muito difícil estabelecer categorizações analíticas. No entanto, comumente se classifica este tipo de conflitos de acordo com; (i) a questão específica em disputa, o tipo de problema ou recurso ambiental envolvido; (ii) com base nos potenciais impactos sociais, ambientais ou sanitários; e (iii) com base no tipo de população humana afetada (etnia, vulnerabilidade, faixa etária e gênero dentre outras).

Outra categoria útil para analisar conflitos sociais de gênese socioecológicos é a escala geográfica em que se expressam: local (p.ex.: a disputa pela modalidade de uso do solo, da água ou da paisagem); regional (p. ex.: resistência à construção de empreendimentos de grande envergadura); nacional (p.ex.: luta pelo banimento do amianto), ou global (luta contra as emissões de gases de efeito estufa, conta o uso da energia nuclear etc.).

Também resulta interessante distinguir as disputas socioecológicas em (i) conflitos NIMBY – Not in my backyard – Não no meu quintal (“somos contra a instalação de uma planta de incineração de resíduos no bairro porque irá desvalorizar nossas propriedades”) e; (ii) conflitos NIABY – Not in anybody backyard – No quintal de ninguém (“somos totalmente contra a incineração de resíduos porque gera poluentes atmosféricos perigosos”).

Outra categoria interessante para analisar conflitos é a ofensa cidadã perante a prepotência dos fatos consumados (“protestamos porque ninguém nos consultou se concordávamos com isto ou não”) ou a incompetência das instituições para resolver problemas socioecológicos (“nossa situação piora a cada dia e ninguém faz nada”). As tendências para o engajamento em uma ou outra destas categorias estão determinadas por processos históricos e culturais que distinguem os diversos grupos sociais dentro de um mesmo país ou de um país para outro.

No próximo item, desenvolveremos primeiro uma análise crítica das fontes de dados empíricos para o estudo científico de conflitos sociais, a seguir, explicaremos a diferença qualitativa dos estudos baseados na mídia com os procedimentos utilizados nos mapeamentos de conflitos socioambientais desenvolvidos no Mato Grosso para, posteriormente, apresentar um perfil desses conflitos com foco naqueles que foram associados com impactos à saúde coletiva.

## DA INFORMAÇÃO DISPONÍVEL AO PERFIL DOS CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS NO MT

É comum que as pesquisas científicas sobre conflitos sociais utilizem a mídia impressa ou eletrônica como fonte de dados (KOOPMANS; RUCHT, 2002; EARL *et al.*, 2004). No entanto, a qualidade da informação apresentada na mídia corporativa nem sempre é confiável em termos de imparcialidade, nos casos em que a informação, de fato, é apresentada ao público. Em princípio, esse não costuma ser o caso de mídias locais alternativas, mais

comprometidas com sua comunidade, porém, exibem uma cobertura territorial marginal e uma capacidade muito mais restrita de instalar e multiplicar relatos contra-hegemônicos.

Na atual conjuntura de globalização da doutrina neoliberal, com a concentração de interesses financeiros em gigantescas corporações, segmentos empresariais da mídia podem estar em conflito de interesse com o conteúdo das demandas colocadas pelos grupos conflitantes. Na sua qualidade de dispositivos de produção simbólica, privilegiados por seu poder multiplicador e de penetração, a mídia corporativa costuma utilizar sua capacidade de criar e recriar o senso comum hegemônico para inclinar a balança em favor dos interesses do capital, se preciso, recorrendo à criminalização dos movimentos sociais demandantes.

Como foi mencionado antes, nos sistemas socioecológicos, o domínio das ferramentas simbólicas pode determinar e/ou legitimar o resultado de uma disputa, mesmo que esse resultado seja socialmente injusto e ecologicamente nefasto a curto, médio ou longo prazo.

Além da impostura intelectual de apresentar tendências como objetividade, a mídia corporativa pode também contribuir para ocultar – por meio da autocensura “democrática” – negligenciando o tratamento de questões que os grupos privilegiados não desejam colocar na pauta de debate público. Como explica Noam Chomsky:

Idealmente, cada pessoa deve ficar sozinha diante da tela da televisão, assistindo a esportes, novelas ou comédias, e privada de estruturas organizacionais que permitam [...] descobrir, na interação com os demais, o que eles pensam e em que acreditam, formular seus próprios interesses e projetos e agir no intuito de realizá-los (CHOMSKY, 2003, p. 458).

Em função das nuances sobre o significado das disputas socioecológicas que eventualmente repercutem na mídia corporativa, o recurso a essas fontes de informação não parece ser dos mais confiáveis. A pesquisa social direta, que põe em contato a equipe de pesquisa com os protagonistas sociais continua a ser a mais apropriada para visibilizar relatos de sujeitos forcluídos, quer dizer, sujeitos cuja alteridade é negada. Os sujeitos forcluídos, na visão de mundo hegemônica, não se qualificam na categoria “o outro igual a mim” e, por tanto, são excluídos como tais do universo simbólico dominante. A forclusão é outra forma simbolicamente violenta de desumanizar os coletivos

sociais subalternos.

Numa posição totalmente oposta à forclusão dos oprimidos, a metodologia utilizada pelo Mapa das Injustiças ambientais e saúde da FASE/FIOCRUZ se preocupou em dar voz a esses grupos comumente invisibilizados:

Nosso objetivo não se reduz a listar territórios onde riscos e impactos ambientais afetam diferentes populações, mas sim tornar públicas vozes que lutam por justiça ambiental de populações frequentemente discriminadas e invisibilizadas pelas instituições e pela mídia.<sup>11</sup>

Por sua vez, Regina A. da Silva – pesquisadora que desenvolveu um mapeamento das identidades dos grupos sociais no MT – aponta que a utilização da metodologia denominada Mapa Social recorre às autonarrativas de vários grupos de resistência, às particularidades das relações que estabelecem com os ecossistemas e como representam suas fortalezas e vulnerabilidades. Para a autora, ouvir sem mediações aos protagonistas sociais permite compreender a essência das identidades que constroem significados coletivos a partir dos quais atuam nos diferentes biomas (SILVA, 2011). A partir desta premissa, a pesquisa desenvolvida por uma equipe do Grupo Pesquisador em Educação Ambiental, Comunicação e Arte (GPEA) da UFMT consistiu em identificar os conflitos socioambientais nas 12 regiões de planejamento do estado por meio de autonarrativas de expoentes de vários grupos sociais atingidos diretamente pelos projetos econômicos de dominação. Para criar o espaço de diálogo com os grupos sociais, foram realizados dois seminários entre 2008 e 2010, contando ao todo com a participação de cerca de 500 participantes vindos de 54 dos 141 municípios mato-grossenses. Os participantes escolheram dividir-se em grupos de trabalho de acordo com as suas identidades: Pantaneiros; Quilombolas; Retireiros do Araguaia; Agricultores Familiares; Povos do Cerrado e Indígenas. Trabalhando na resposta a três questões colocadas na pauta de debate: As alterações dos *habitats* onde moram tem provocado conflitos socioambientais? Quais conflitos? Quais os grupos sociais que estão envolvidos? De acordo com as autoras, os conflitos identificados são uma expressão do modelo de desenvolvimento econômico adotado, que destrói ecossistemas e aniquila formas singulares de modos de vida.

<sup>11</sup> <http://www.conflictoambiental.icict.fiocruz.br/index.php?pag=metodo>

A pesquisa do GPEA/ UFMT apresenta como resultado 194 pontos de ocorrência de conflitos socioambientais, nos quais em 68 desses locais há denúncias de ameaças de morte e 12 locais com denúncias de prática de trabalho em condições de escravidão. Em resumo: “*oferece-nos a constatação do cenário de insustentabilidade social e ecológica do modelo instituído em MT*” (JABER; SATO, 2012, p. 12). Resumidamente, os resultados desta pesquisa apontam que os conflitos socioambientais no MT poderiam ser agrupados em 5 grandes categorias:

1. Disputa pelo território: relacionadas à falta de regularização e demarcação de terras, ação de grileiros e violência;
2. Disputas pela água: pautados por coletivos sociais que sofrem restrições no acesso e uso da água em função de: (i) apropriação de rios ou igarapés por parte de particulares, (ii) poluição e assoreamento de rios e nascentes, (iii) ações predatórias como as praticadas na instalação de PCH (pequenas centrais hidroelétricas);
3. Desmatamento: conflitos que envolvem lides causadas pela retirada ilegal de madeira e lutas para evitar a eliminação de ecossistemas por parte de grupos sociais cujos modos e qualidade de vida depende deles.
4. Queimadas: conflitos decorrentes da utilização criminal do fogo por parte de fazendeiros em atividades agrícolas em grande escala e pela ação destrutiva de grileiros que traficam nas zonas de ampliação da fronteira agropecuária.
5. Uso abusivo de agrotóxicos: atividade que afeta a qualidade de vida de grupos sociais expostos a esses venenos (trabalhadores rurais, moradores nas vizinhanças das fumigações).

No caso do Mapeamento desenvolvido pela parceria FASE/FIOCRUZ, os motivos dos conflitos envolvendo injustiças ambientais e saúde que a equipe levantou no MT (um total de 14 eventos), foram citados os seguintes motivos de conflito:

- (i) Ação violenta de fazendeiros, grileiros e madeireiros contra populações vulneráveis (agricultores familiares, quilombolas, tribos originárias etc.) em disputas de terras;
- (ii) Trabalho em condições de escravidão;
- (iii) Resistência de populações atingidas por grandes empreendimentos, em especial, pela construção de usinas hidroelétricas e pela rodovia BR-163;
- (iv) Precariedade do atendimento à saúde indígena.

Além da grande coincidência entre os resultados dos dois mapeamentos, que apresentam apenas diferenças derivadas do foco dado à pesquisa, também pode se afirmar que em todos os casos de conflito socioambiental levantados, há uma associação direta ou indireta com perdas na qualidade de vida dos grupos sociais atingidos, ou seja, os conflitos socioambientais identificados no MT se relacionam com efeitos adversos a saúde, atuando como determinantes do processo saúde-doença.

No caso do uso abusivo de agrotóxicos, a Associação Brasileira de Saúde Coletiva (ABRASCO) recentemente publicou um detalhado dossiê, dividido em duas partes, alertando sobre os perigos destas substâncias à saúde humana, a primeira parte dedicada à segurança alimentar (CARNEIRO *et al.*, 2012) e a segunda, relacionada à saúde ambiental e sustentabilidade (AUGUSTO *et al.*, 2012). Foi amplamente documentado que os princípios ativos que compõem os agrotóxicos, além de serem agentes causais de intoxicações agudas e/ou crônicas em trabalhadores rurais e suas famílias, associam-se à mutagênese, à carcinogênese e à teratogênese ambiental.

A questão do uso de agrotóxicos se relaciona também com outra importantíssima causa de conflito identificada: a disputa pela água, ou melhor, pelo acesso suficiente à água de qualidade. Toneladas de agrotóxicos e fertilizantes utilizados nos solos mato-grossenses poluem quimicamente os corpos de água utilizados por populações rurais como única fonte para consumo humano, criação de animais e produção de alimentos. Por outro lado, a associação entre as doenças infecciosas de veiculação hídrica e a poluição orgânica da água é um assunto fundador da medicina social e, *a posteriori*, da própria saúde coletiva.

O caso das queimadas na Região Amazônica vem sendo associado com agravos à saúde, observando que as internações e os atendimentos por doenças respiratórias em hospitais da região, em especial, em crianças menores de 10 e em adultos maiores de 65 anos, podiam ser associados à exposição a particulados PM<sub>2,5</sub> originados nas queimadas (GONÇALVES *et al.*, 2012).

As queimadas se relacionam com o desmatamento, a ampliação da fronteira agropecuária em detrimento dos biomas amazônico, do cerrado e do pantanal. Eventos de violência e mudanças de *habitats* expulsam a população que tinha estabelecido relações ecossistêmicas por meio de tradições culturais adaptadas à nichos ecológicos nesses territórios. Isto implica grandes perdas na qualidade de vida, conceito ampliado da saúde.

Poder-se-ia dizer que: “*Os conflitos socioambientais mapeados são expressões do modelo de desenvolvimento adotado que leva à destruição dos ecossistemas e ao aniquilamento de formas singulares de modos de vida*” (JABER; SATO, 2012, p. 17).

Da mesma maneira, desmatamento, queimadas e a ocorrência de trabalho em condições de escravidão são processos violentos inter-relacionados. A precarização das condições de trabalho constitui outra séria ameaça à saúde coletiva, com trabalhadores expostos a acidentes, exaustão dentre outros agravos à saúde, muitas vezes fatais, decorrentes das péssimas condições de trabalho.

Finalmente, o caso dos conflitos relacionados com a precariedade do atendimento à saúde indígena identificado no mapeamento da FASE/FIOCRUZ. Este conflito envolve em forma singular à etnia Xavante, uma população de aproximadamente 15 mil pessoas que se espalham por dez terras indígenas no limite do MT com os estados de Goiás e Tocantins, mais especificamente, nos municípios de Água Boa, Alto Boa Vista, Barra do Garças, Bom Jesus do Araguaia, Campinápolis, Canarana, General Carneiro, Nova Nazaré, Nova Xavantina, Novo São Joaquim, Paranatinga, Poxoréo, Primavera do Leste, Ribeirão Cascalheira, Santo Antônio do Leste e São Félix do Araguaia. De acordo com a pesquisa:

Xavante sofrem hoje com o precário atendimento da Fundação Nacional de Saúde (Funasa) em relação aos programas de promoção da saúde indígena. Doenças como tuberculose, pneumonia e leishmaniose avançam sobre essas áreas. A cobertura de vacinação ainda é incipiente e muitas vezes as equipes médicas encarregadas da saúde dessa população sequer possuem transporte que possibilite a visita às aldeias ou o traslado dos casos mais graves para hospitais da região. Os conflitos com fazendeiros pela posse de suas terras muitas vezes resultam em situações de extrema precariedade e miséria, o que resulta em situações de insegurança alimentar e casos de desnutrição. Por tudo isso, a mortalidade infantil ainda é alta entre os Xavante.

O povo xavante, ainda hoje, luta para garantir uma administração regional atenta a suas demandas, razão pela qual é comum indicarem chefes do DSEI (Distrito Sanitário Especial Indígena) ou exigir a saída de funcionários considerados inaptos.

Por tudo o exposto, resulta evidente que a origem dos conflitos socioecológicos no MT guarda uma proporção direta ao balanço entre a capacidade dos grupos dominantes para impor seu poder de decisão e a capacidade dos grupos subalternos para articular resistência em meio das ambiguidades do poder político instituído.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Voltando ao léxico ecológico com que fundamentamos conceitualmente este trabalho, podemos dizer que enquanto os indivíduos das espécies não-humanas exibem níveis variáveis de biodiversidade qualitativa (de natureza biofísica) que deriva de mecanismos de seleção evolutiva da herança genética, a espécie humana também exhibe diferenças identitárias (de natureza cultural), derivadas de sua capacidade de produzir símbolos e subjetividades.

Na perspectiva dos processos de determinação ecológicos, qualquer diferença/diversidade diminui, a priori, a vulnerabilidade da comunidade ecossistêmica, dentre outras razões, porque ampliam o número e qualidade de nichos e diversificam os mecanismos de resistência nos diferentes níveis de organização da vida, os quais garantem a homeostase (capacidade ecossistêmica de se manter em equilíbrio), aumentando a resiliência sistêmica (capacidade ecossistêmica de se repor depois de um impacto desestabilizador).

Nos sistemas socioecológicos, pelo contrário, as diferenças biofísicas e culturais podem representar o alicerce para a construção histórico-social da desigualdade entre os indivíduos e coletivos humanos que compõem uma população.

Já foi comprovado que um grande número de espécies animais organiza a produção de suas condições de vida em forma coletiva estabelecendo divisões de participação dos indivíduos nos processos de trabalho, há também espécies que segmentam seu habitat em territórios nos quais os indivíduos dominantes se legitimam através da violência física, praticada em forma local utilizando dispositivos geneticamente herdados. Somente a espécie humana legitima seus sistemas de dominação (incluindo injustas divisões de trabalho) por meio da apropriação dos meios de produção social e do uso da violência física e simbólica, em lutas territoriais e transterritoriais, valendo-se de dispositivos disciplinadores (como o desemprego e a alienação) e até de armas de destruição individual ou em massa. Esses instrumentos humanos, a diferença dos meramente evolutivos, não se herdam com o patrimônio gené-

tico, mas se herdaram por meio de relações sociais historicamente construídas, e que condicionam a possibilidade de mudança nas condições de produção e reprodução da vida até mesmo por meio de relações ecossistêmicas.

A produção e reprodução social de desigualdades nas capacidades de intervenção e comunicação, as formas de divisão dos processos de trabalho e a forma de organização territorial são o resultado sintético de lutas materiais e simbólicas sincrônicas (atuais) e diacrônicas (acumuladas). Essas capacidades desiguais de ação, que se expressam em assimetrias de poder decisório, determinam a dialética fortaleza/vulnerabilidade socioecológica de indivíduos, coletivos, populações, e comunidades.

No Brasil, o conflito social “ambientalizado” está sendo estudado, a partir de diferentes linhas acadêmicas, no campo das ciências sociais e humanas e no campo da saúde coletiva, também, na perspectiva social e humana. Acreditamos que a incorporação da perspectiva ecossistêmica pode contribuir muito na interpretação e reinterpretação teórico-conceitual dos processos socioecológicos os quais contribuem a forjar identidades culturais, subjetividades, instituições políticas, modos de produção, e que, em função de tudo isto, acabam condicionando o processo saúde-doença.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACSELRAD, H. As práticas espaciais e o campo dos conflitos ambientais. In: ACSELRAD, H (Ed.). **Conflitos Ambientais no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora Relume-Dumará; 2004b, p. 13-35.

CARNEIRO, F. F.; PIGNATI, W.; RIGOTTO, R. M.; AUGUSTO, L. G. S.; RIZOLLO, A.; MULLER, N. M.; ALEXANDRE, V. P.; FRIEDRICH, K.; MELLO, M. S. C. Dossiê ABRASCO: **Uma alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde** ABRASCO, Rio de Janeiro, abr. 2012. 1ª Parte. 98p.

CHOMSKY, N. **Contendo a Democracia**. Rio de Janeiro: Record, 2003.

DIAMOND, J. **O terceiro chimpanzé: a evolução e o futuro do ser humano**. Rio de Janeiro: Record, 2010.

EARL, J.; MARTIN, A.; MCCARTHY, J. D.; SOULE, S. A. The use of newspaper data in the study of collective action. **Annual Reviews of Sociology**,

30, p. 65-80, 2004.

FOGUELMAN, D.; GONZÁLEZ URDA, E. **Qué es la ecología**. Buenos Aires: Capital Intelectual, 2009.

GONÇALVES, K. S.; CASTRO, H. A.; HACON, S. S. As queimadas na região amazônica e o adoecimento respiratório. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 6, jun. 2012.

JABER, M. S.; SATO, M. T. Territórios em tensão: o mapeamento dos conflitos socioambientais do estado de Mato Grosso, Brasil. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo v. XV, n. 1, jan.-mai. 2012, p. 1-22.

JABER, M. S.; SATO, M. T. Polissemia dos conflitos ambientais do estado de Mato Grosso, Brasil. **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.**, v. 24, jan.-jul. 2010, p. 443-459.

KOOPMANS, R.; RUCHT, D., Protest Event Analysis. In: KLANDERMAN, B.; STAGGENBORG, S. (Org.). **Methods of Social Movement Research**. Minneapolis: University of Minnesota Press. 2002, p. 231-259.

LEITE LOPES, L. S. Sobre processos de “ambientalização” dos conflitos e sobre dilemas da participação. **Horizontes Antropológicos**, ano 12, n.25, p. 31-64, jan./jun. 2006.

LIS/ICICT/FIOCRUZ. **Mapa da Injustiça Ambiental e Saúde no Brasil**. 2009. Disponível em: <http://www.conflitoambiental.iciet.fiocruz.br/index.php>. Acesso em: 16 jul. 2012.

MARX, K. **A origem do capital: A acumulação primitiva**. São Paulo: Global Editora, 1989.

MASCARENHAS, M. D. M.; VIEIRA, L. C.; LANZIERI, T. M.; LEAL, A. P. P. R.; DUARTE, A. F.; HATCH, A. L. Poluição atmosférica devido a queima de biomassa florestal e atendimentos de emergência por doença respiratória em Rio Branco, Brasil - Setembro, 2005. **J Bras Pneumol.**, 34(1), p. 42-46, 2008.

SANTOS, B. S. Para além do pensamento abissal: das linhas globais a uma ecologia de saberes. In: SANTOS, B. S.; MENESES, M. P. (Org.). **Epistemologias do Sul**. São Paulo: Cortez, 2010.

SILVA, R. **Do invisível ao visível**: o mapeamento dos grupos sociais do estado de Mato Grosso – Brasil. 221f. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais, Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), 2011.

SIMMEL, G. **Conflict and the Web of Group-Affiliations**. Toronto: First Free Press Paperback Edition, 1964.

## (IN) SEGURANÇA ALIMENTAR ENTRE OS BORORO DA TERRA INDÍGENA PERIGARA, PANTANAL, MATO GROSSO

*Marcia Leopoldina Montanari Corrêa  
Maria Clara Vieira Weiss*

### INTRODUÇÃO

Além de ser considerada como algo representativo e cognitivo a alimentação compreende o acesso à energia e aos nutrientes necessários ao crescimento, desenvolvimento e desempenho de atividades dos sujeitos em todas as fases evolutivas, desde o nascimento até a velhice, em diferentes graus. No entanto, mais que uma necessidade biológica, a alimentação é um direito básico de todo ser humano (ONU, 1948), a partir do qual se edificam relações de poder e dominação, por se traduzir em mínima condição para o pleno exercício de cidadania.

Com relação aos povos indígenas, o acesso ao alimento representa o exercício do direito a diferença, baseada nas práticas alimentares culturais e tradicionais de cada povo. Entre os Bororo, representa aspectos fundamentais para o cumprimento dos ritos de vida e morte, característicos desta etnia (VIERTLER, 1991).

Para eles, considerados caçadores-coletores, a pesca e o cultivo de roças, constitui resposta a um conjunto de transformações ambientais: diminuição de terras de exploração, deterioração crescente dos solos das terras das reservas, imposição de padrões de trabalho e tecnologia não tradicional, depredação faunística e florística acarretada pelo “civilizado”, a não-autonomia dos índios com relação a seleção e obtenção de mudas, sementes e instrumentos de trabalho e o suprimento de novas necessidades materiais criadas pelas relações interétnicas como roupas, alimentos e remédios (VIERTLER, 1991).

Apesar da relativa distância da Terra Indígena Perigara de centros urbanos, o turismo e a expansão das fazendas e hotéis pesqueiros ao redor do território demarcado podem estar contribuindo para a redução de pescados, bem como ser um fator de degradação ambiental, dificultando as atividades de obtenção de alimentos tradicionais Bororo, como a pesca, a caça e a coleta de alimentos.

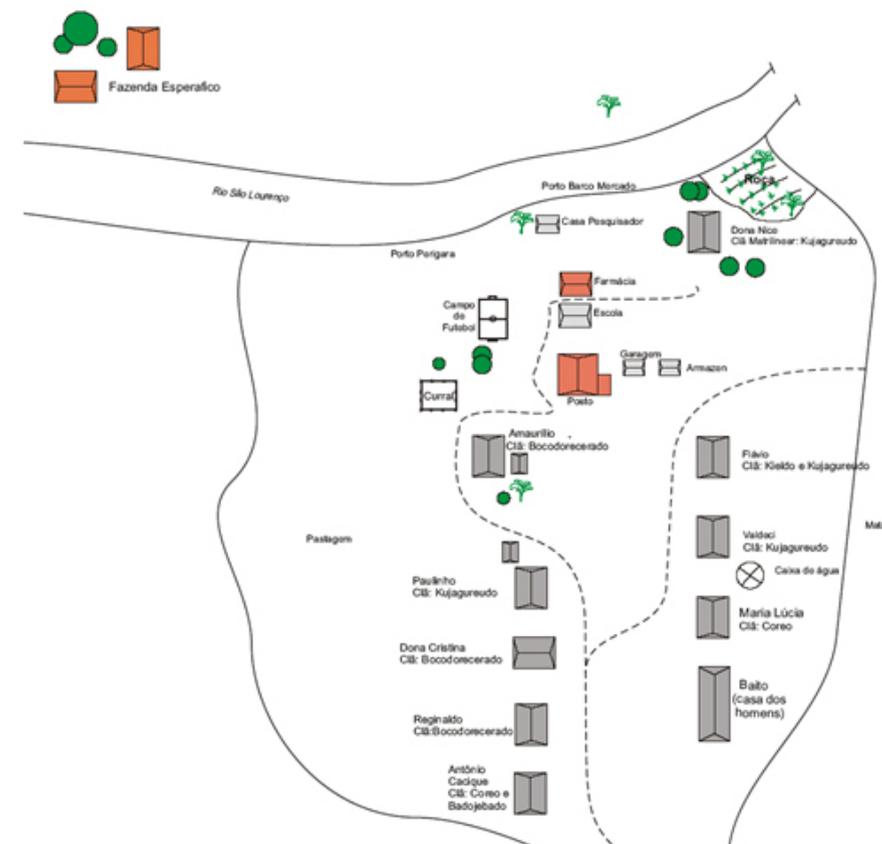
A demarcação de áreas de preservação ambiental, com ênfase na exploração de atividades turísticas, aos arredores de Perigara tem intensificado o fluxo de turismo pesqueiro na região. A área de entorno da Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) SESC Pantanal, cuja atividade turística é intensiva, sobretudo em relação à pesca, abrange, dentre outras localidades, a Terra Indígena Perigara. As populações indígenas e comunidades ribeirinhas que residem nas áreas de entorno desta RPPN, fazem parte das atividades de pesquisa do Programa de Pesquisas de Longa Duração (PELD/CNPq, 2002-2012) que teve dentre outros objetivos, levantar a situação de alimentação e nutrição dos Bororo na perspectiva de segurança alimentar na Terra Indígena Perigara, sob a responsabilidade da Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Maria Clara Vieira Weiss.

## TERRITÓRIOS E SUSTENTABILIDADE ALIMENTAR NO PANTANAL MATOGROSSENSE

A questão de territórios indígenas enquanto categoria de espaço, pela sua universalidade e anterioridade histórica (MALDI, 1997), representa para a sociedade Bororo um importante aspecto de sua organização social. Com a aldeia construída próximo ao Rio São Lourenço, Perigara é uma das únicas Terras Indígenas localizada no bioma Pantanal, com relativa disponibilidade de alimentos. Por se tratar de um bioma específico, caracterizado pelo ciclo periódico das águas, com estações de seca, cheia, chuva e vazante bem definidos, a organização social e espacial dos Bororo de Perigara é determinada também por estes ciclos, inclusive na explicação de seus mitos e crenças.

A própria conformação da aldeia é resultado da adaptação aos ciclos hidrológicos da região, diferente de outras aldeias Bororo (Figura 1). Em Perigara, a aldeia não é concêntrica (CAIUBY NOVAES, 1998), e sim linear, com maior número de casas localizadas próximo ao Baíto (Casa dos Homens), uma forma de se adaptar aos ciclos hidrológicos da região. Segundo Macedo (2002), tais ciclos permitem que tudo esteja em constante reelaboração, em um movimento dinâmico, onde recursos/sazonalidade, organização e crenças se constroem permanentemente, numa verdadeira sincronização de sistemas naturais e sociais.

Figura 1 - Croqui da Aldeia Perigara em Barão de Melgaço, MT, 2005



Fonte: Construção do autor.

Não obstante, a demarcação de áreas de preservação ambiental com ênfase na exploração de atividades turísticas aos arredores de Perigara, intensificou o fluxo de turismo pesqueiro na região. A área de entorno da Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) SESC Pantanal, cuja atividade turística é intensiva, sobretudo em relação à pesca, abrange, dentre outras localidades, a Terra Indígena Perigara.

Como a caça é proibida em áreas de Preservação Ambiental e os limites das áreas são bem definidos e demarcados, a extensão do território para a realização destas atividades se reduz, reduzindo também as possibilidades de manutenção da cultura de caça e o consumo dos animais como fonte protéica na aldeia. Tal fato remete aos questionamentos de Diegues (1996), quanto à concretização histórica do mito da natureza intocada, através da criação de

parques naturais e reservas, fenômeno que se deu e ainda se dá em países tropicais, em áreas frequentemente habitadas por populações tradicionais, portadoras por sua vez, de outros mitos e simbologias relativos à natureza.

Em seus estudos sobre Segurança Alimentar e Gêneros, Siliprandi (2004) considera que a padronização do modelo alimentar leva ao que ela denomina “afrouxamento dos laços de solidariedade social e comunitária”, posto que as culturas alimentares específicas de cada região e que representam elementos de coesão social em uma comunidade, passam a ser substituídas por uma cultura homogeneizante, determinada pelo aumento do consumo de produtos industrializados, em detrimento dos alimentos produzidos pelas comunidades.

## MÉTODO

A Terra Indígena Perigara localiza-se nos domínios do município de Barão de Melgaço/MT no curso inferior do Rio São Lourenço, compreendendo uma área de aproximadamente 10.740 hectares, com uma população de aproximadamente 76 índios residentes em uma única aldeia.

Na aldeia foram realizados grupos focais, segundo metodologia proposta por Radimer *et al.* (1992) e validada por Segall-Corrêa *et al.* (2004), para dimensionar percepções acerca da (in)segurança alimentar, sendo discutidos assuntos referentes à alimentação e nutrição e aos termos mais utilizados nas entrevistas para designar alimentação boa e saudável, alimento suficiente, condição para ter alimento suficiente, formas de estocar alimentos, alimento preferido, frequência de consumo de alimentos, troca de alimentos, produção de alimentos, compra de alimentos, ficar sem alimento e fome.

Com base nos resultados do grupo focal formulou-se o questionário semiestruturado que foi aplicado às famílias, com informações sobre as características sociodemográficas e sanitárias, produção e consumo de alimentos, além do Módulo de Insegurança Alimentar (RADIMER, 1992; SEGALL CORREA, 2004). A perspectiva de análise pauta-se na determinação dos níveis de Insegurança Alimentar, através dos escores 0 (Segurança Alimentar), escore de 1 a 5 (Insegurança Alimentar Leve), escore de 6 a 10 (Insegurança Alimentar Moderada), escore de 11 a 15 (Insegurança Alimentar Grave). Cada escore representa a frequência de respostas afirmativas às questões do Módulo de Insegurança Alimentar, cuja temporalidade foi adaptada à população Bororo, por meio do questionamento sobre a ocorrência dos eventos nos

últimos meses.

A pesquisa foi devidamente submetida ao Comitê de Ética em Pesquisas envolvendo seres humanos tendo sido aprovada sua realização.

## (IN)SEGURANÇA ALIMENTAR E PERSPECTIVAS DE SUSTENTABILIDADE ALIMENTAR NA TERRA INDÍGENA PERIGARA

Segundo Caldeira (2005), os fatores geradores de insegurança alimentar compreendem a escassez da produção e da oferta de produtos alimentares; a distribuição desigual dos alimentos entre os membros da sociedade; a baixa qualidade nutricional e a contaminação dos alimentos consumidos pela população e a falta de acesso ou o monopólio sobre a base genética do sistema agroalimentar.

Sabe-se que a questão do acesso ao alimento não é determinada por apenas um destes fatores, como também não o são outros fatores isolados. Trata-se de um complexo conjunto de situações que determinam a ocorrência de Insegurança Alimentar, ou ausência de Segurança Alimentar em populações suscetíveis e que configuram situações características da falta do acesso total ou restrito aos alimentos até a preocupação (componente psicológico) quanto à quantidade e qualidade dos alimentos disponíveis por um determinado período de tempo, o que leva via de regra a diminuição do consumo alimentar de adultos e a monotonia alimentar de toda família, até que se possa adquirir ou produzir mais alimentos (BICKEL, 2000). Nem sempre isso determina situações de desnutrição. A dieta densamente energética e monótona pode levar ao sobrepeso de adultos (SEGALL CORREA, 2007) e carências nutricionais significativas entre as crianças.

A capacidade de acesso aos alimentos de um indivíduo é determinada por uma série de fatores sociais, econômicos e culturais, que definem o seu nível de privação ou bem-estar, e não apenas pelo seu nível de renda (CALDEIRA, 2005; OLIVEIRA; THÉBAUD-MONY, 1997).

Em outras palavras, a capacidade de acesso aos alimentos não se restringe à capacidade de acesso às mercadorias, mas implica também no acesso aos serviços que têm impacto substantivo sobre a nutrição, saúde e bem-estar dos indivíduos, tais como serviços médicos e cuidados de saúde, condições sanitárias, água potável e educação básica.

Segundo Oliveira e Thébaud-Mony (1997) fatores sociais, culturais e nutricionais, que revelam as várias dimensões em torno das necessidades dos consumidores, suas formas de adaptação e de apropriação do modelo dominante, suas formas de resistência, a adoção de novos hábitos associada à prevalência de práticas tradicionais, assim como suas representações e estratégias face à oferta, também deveriam ser considerados na avaliação do consumo alimentar. As noções de soberania e sustentabilidade alimentar potencializam, dentre outros fatores a necessidade de uma nação em garantir aos seus cidadãos, alimentos em quantidades suficientes e de qualidade, sem comprometer o acesso a outras necessidades, inclusive preservando os direitos das nações futuras, numa perspectiva de sustentabilidade, sobretudo ambiental e social.

Todavia, o aspecto de maior relevância quanto ao direito humano à alimentação no Brasil, está relacionado à necessidade de preservação da cultura alimentar de cada povo (FIAN, 2004). Dessa forma, considera-se que o ser humano precisa de muito mais do que uma ração básica nutricionalmente balanceada, pois a alimentação abrange outros aspectos importantes para a sua vida.

O Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA) também é visto como parte integrante do direito humano ao acesso a recursos e meios para produzir ou adquirir alimentos seguros e saudáveis que possibilitem uma alimentação de acordo com os hábitos e práticas alimentares característicos de determinada cultura, região ou origem étnica (FIAN, 2004).

Estudando o histórico das políticas públicas brasileiras para a garantia do direito ao alimento, Pessanha (2004) destaca a forte conexão entre a garantia de acesso aos alimentos e os demais conteúdos da segurança alimentar, tendo em vista que os problemas de desigualdade e de distribuição subjazem a todos os conteúdos da segurança alimentar, não se restringindo somente a garantia de acesso. Segundo a mesma autora, há necessidade de se estabelecer uma vinculação entre conservação de espécies silvestres e variedades locais com a melhoria das condições de vida e de acesso à educação ambiental, sobretudo entre populações rurais e indígenas.

No caso específico de Perigara, procurou-se identificar os níveis de (In)Segurança Alimentar, na tentativa de demonstrar que, mesmo havendo disponibilidade de alimentos, em determinados períodos do ano, há outros fatores como as intercorrências climáticas e a ausência de renda complementar na família que contribuem para a ocorrência de (In)Segurança Alimentar na

comunidade.

Os dados coletados revelam que cinco famílias referem ter passado nos últimos tempos por períodos de Insegurança Alimentar, em graus variáveis. É importante observar que estas 05 famílias, referem-se ao período de cheia como o período mais insalubre para manutenção da produção, devido ao alagamento das roças, baixa disponibilidade de caça e pesca e dificuldades de locomoção na mata para coletar alimentos. Não chega a faltar completamente o alimento, mas de fato ocorre uma redução no consumo de proteínas provenientes dos pescados e das caças, que ficam mais escassos.

Algumas famílias, sobretudo aquelas que concentram grande número de pessoas em uma mesma casa, referiram que neste período consomem mais arroz ou mandioca, o que pode ocasionar subnutrição pela dieta deficiente em nutrientes decorrentes da monotonia do cardápio, e que é fato preocupante. Em estudos realizados com os Xavante, Viera-Filho *et al.* (1997), verificaram a existência de casos de polineuropatia nutricional, em decorrência da dieta pobre em tiamina, devido ao alto consumo de arroz polido nesta comunidade e ao baixo consumo de proteínas.

É interessante notar que a questão da falta do alimento ou mesmo a preocupação com a garantia de acesso a alimentação é mais frequente entre as famílias que têm crianças. Em diversas sociedades a proteção da criança é vista como uma forma de manter a coesão social. No caso dos Bororo, representa também a manutenção do aumento populacional, garantindo a sobrevivência cultural da sociedade. A família cujo resultado da análise referiu a ocorrência de Insegurança Alimentar Grave é composta por 13 pessoas, em sua maioria crianças. A renda é proveniente da venda de mel e mandioca aos barqueiros e turistas da região, mas não é suficiente para manter a família em períodos difíceis.

Apesar dos indicadores nutricionais não revelarem existência de déficits expressivos de peso e estatura/altura entre as crianças e adolescentes, e ainda, revelar a alta incidência de sobrepeso e obesidade entre os adultos em Perigara (CORREA, 2005), é necessário investigar a qualidade da alimentação consumida e a adequação da dieta. Sabe-se que o excesso de peso, não significa necessariamente um consumo adequado de nutrientes e sim, o consumo excessivo de energia (BICKEL, 2000), que pode se dar de forma inadequada, como por exemplo, através do consumo exacerbado de carboidratos simples como o açúcar, arroz polido, macarrão e biscoitos industrializados que são produtos pouco perecíveis e com custo mais acessível (CORREA,

2005).

Por se tratar de uma comunidade que habita uma aldeia distante de centros urbanos, a sobrevivência em Perigara está diretamente relacionada ao uso da terra como meio de subsistência para a maioria das famílias e, em geral se consegue obter alimentos para suprir as necessidades alimentares da população. Porém há fatores limitantes como a falta de incentivo a produção de alimentos com geração de excedentes que possam ser armazenados e a insuficiência de insumos e equipamentos.

Considerando o contexto, as principais preocupações expressas pelos índios estão relacionadas a contaminação do rio e das suas margens, redução de disponibilidade de pescado nos rios e baías e o abate indiscriminado de animais silvestres. Via de regra, estas preocupações expressam a necessidade de adaptação aos modelos de intervenção ambiental impostos no Pantanal Mato-grossense. Se por um lado a implantação de uma Reserva Particular do Patrimônio Natural supõe a preservação do ambiente, com ênfase na delimitação de um território tradicionalmente utilizado por pantaneiros tradicionais e indígenas da região, por outro lado, vê-se os impactos que tal ação pode ocasionar nas sociedades que ali vivem e que dali retiram seu sustento. Justifica-se, desta forma os estudos que vêm sendo realizados acerca da implantação de Unidades de Conservação, sem a presença do homem, como parte componente daquele bioma, ou em regiões fronteiriças com Terras Indígenas demarcadas (CAIUBY NOVAES, 1998; LAURIOLA, 2003; SANTILLI, 2005).

Atualmente muito se tem falado nas necessidades alimentares de grupos tradicionais como os povos indígenas e remanescentes de quilombos, sendo considerados prioritários nas discussões anteriores a III Conferência Nacional de SAN. No bojo das discussões encontram-se perspectivas de garantia do acesso a terra e aos meios necessários para seu manejo, bem como a utilização sustentável dos recursos naturais disponíveis para promoção do acesso a renda.

Os atuais projetos previstos, sobretudo após a institucionalização do Programa Fome Zero como prioritário no campo das políticas sociais brasileiras, contemplam a questão da sustentabilidade alimentar e geração de renda para populações indígenas, por meio de ações ministeriais nem sempre integradas, mas que representam os avanços conquistados para a garantia do DHAA. O sancionamento da Lei de Segurança Alimentar e Nutricional (BRASIL, 2006) n. 11.346, de 15 de setembro de 2006, que cria o Sistema

Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN) é fruto mais recente das lutas empreendidas pela sociedade civil e visa, dentre outros, assegurar o DHAA.

Mesmo havendo diversas iniciativas para o enfrentamento da questão da Insegurança Alimentar entre populações indígenas, algumas delas não levam em consideração a diversificada estrutura social e cultural das etnias brasileiras, propondo projetos homogeneizantes e sem eficácia suficiente para causar os impactos necessários. É preciso levar em conta que a sociedade Bororo, por exemplo, tradicionalmente não trabalha em sistema comunitário, mas em pequenos grupos de famílias e de clãs. Além disso, em períodos de funerais, permanecem apenas atividades de subsistência.

Com relação à ações de caráter emergencial é preciso considerar que é um direito de todas as pessoas e dever do Estado garantir o acesso ao alimento em situações de impossibilidade temporária em se obter o alimento por conta própria e que estas ações são importantes para etnias cujos indicadores nutricionais e epidemiológicos revelam vulnerabilidade social e nutricional significativa. No entanto há que se discutir a questão do acesso a terra e aos alimentos como forma de garantir a autonomia alimentar mesmo havendo a necessidade de lançar mão de políticas de assistência que tais situações requerem.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em sociedades onde determinadas características fenotípicas podem estar em uma das vertentes que estruturam o sistema de classes e hierarquias sociais, pertencer a uma dada raça/etnia pode, por si, limitar em muito as possibilidades de mobilidade social ascendente e, conseqüentemente, restringir o acesso a serviços de saúde, educação, moradia, saneamento etc. (COIMBRA; SANTOS, 2000).

No caso de sociedades indígenas há uma forte estigmatização, sobretudo quanto à questão do trabalho, que acentua a invisibilidade social aos olhos do senso comum. Em uma sociedade baseada tradicionalmente na meritocracia, pautada em princípios de livre concorrência e valorização primeira do capital, e onde historicamente houveram tentativas de homogeneização das culturas indígenas, para sua “integração a sociedade nacional”, é de se esperar que hajam estes “pré-conceitos”.

O que é inadmissível é que esta invisibilidade social se institucionalize, ou melhor, que se reproduza nas instituições, a partir de políticas homogeneizantes, inadequadas à realidade étnica plural e às expectativas dos povos indígenas.

Tal constatação retrata a complexidade das relações entre índios e não-índios, determinadas por uma história de colonização/ dominação que ainda persiste, mas que precisa ser superada, na busca da consolidação de uma sociedade inclusiva e democrática, de fato, uma nação. É preciso vencer as barreiras do preconceito e conhecer a realidade dos povos indígenas, num mundo onde as relações se tornam cada vez mais efêmeras. Os problemas e necessidades precisam ser tratados com seriedade pelo Estado, sociedade civil e pelas lideranças indígenas em busca de alternativas condizentes com as expectativas e necessidades dos povos indígenas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BICKEL, G. *et al.* **Measuring Food Security in the United States**: Guide to measuring household food security. USDA Food and Nutrition Service. USA, 2000.

BRASIL. **Lei n. 11.346**, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas a assegurar o Direito Humano a Alimentação Adequada e dá outras providências. Subchefia para assuntos jurídicos. Casa Civil. Presidência da República. Brasília, 2006. Disponível em: <www.presidencia.gov.br/consea>. Acesso em: 15 dez. 2006.

CALDEIRA, F. **Segurança Alimentar e Nutricional**: um conceito em disputa em construção na análise geográfica. In: VII COLÓQUIO INTERNACIONAL DE GEOCRÍTICA “Los agentes urbanos y las políticas sobre la ciudad”. Pontificia Universidade Católica del Chile. Santiago de Chile, 24-27 de mayo 2005.

CAIUBY N. S. Paisagem Bororo – de Terra a Território. In: NIEMEYER, A. M. e GODOI, E. P. (Org.). **Além dos Territórios**: Para um Diálogo entre a etnologia indígena, os estudos rurais e os estudos urbanos. Campinas, SP: Mercado das Letras. p. 229-250, 1998.

COIMBRA, C. E. A. e SANTOS, R. V. Saúde, Minorias e Desigualdade: algumas teias de inter-relações, com ênfase nos povos indígenas no Brasil. **Rev. Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.5, n.1. p 125-132, 2000.

CORRÊA, M. L. M. **Situação de Alimentação e Nutrição dos Bororo da Terra Indígena Perigara**: Perspectivas de Segurança Alimentar. 2005. 147 p. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva). Programa de Pós-Graduação Mestrado em Saúde Coletiva. Instituto de Saúde Coletiva – ISC/UFMT. Cuiabá, MT. 2005.

DIEGUES, A. C. O mito do paraíso desabitado: as áreas naturais protegidas. In: FERREIRA, L. C.; VIOLA, E. **Incertezas de Sustentabilidade na Globalização**. Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 1996. p. 279-318.

FIAN INTERNACIONAL. Combate a Fome e o Direito Humano a Alimentação no Brasil: primeiro ano do Programa Fome Zero do Governo Lula. **Relatório**, 2004.

LAURIOLA, V. Ecologia global contra diversidade cultural? Conservação da natureza e povos indígenas no Brasil. O Monte Roraima entre Parque Nacional e Terra Indígena Raposa Serra do Sol. **Rev. Ambiente e Sociedade**, Campinas, v.5, n. 2, 2003.

MACEDO, J. M. Sazonalidade e sustentabilidade na pesca profissional de Corumbá. In: ROSSETTO, O. C. e BRASIL JÚNIOR, A. C. P. **Paisagens Pantaneiras e Sustentabilidade Ambiental**. Coleção Centro-Oeste de Estudos e Pesquisas, Brasília, 2002.

MALDI, D. De Confederados a Bárbaros: a Representação da Territorialidade e da Fronteira Indígenas nos Séculos XVIII e XIX. **Revista de Antropologia**, São Paulo, USP, v.40 n.2, 1997.

OLIVEIRA, S. P.; THÉBAUD-MONY, A. Estudo do Consumo Alimentar: em Busca de uma abordagem multidisciplinar. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 31, n. 2, abr. 1997.

ONU – Organização das Nações Unidas. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**. Nova York: ONU, 1948. Disponível em: <http://www.dhnet.org>.

br/direitos/deconu/textos/integra.htm>. Acesso em: 10 dez. 2006.

PESSANHA, L. D. R. A experiência brasileira em políticas públicas para a garantia do direito ao alimento – breve histórico. **Caderno de Debates**, Campinas, SP, v. XI, p. 1-37, dez. 2004.

RADIMER, K. L. *et al.* **Understanding hunger and developing indicators to assess it in women and children**. *J. Nutr Educ.* 1992. 24 Suppl: 36-45.

SANTILLI, J. **Sócio Ambientalismo e Novos Direitos**: Proteção Jurídica à Diversidade Biológica e Cultural. São Paulo: Instituto Sócio-Ambiental; Editora Petrópolis, 2005.

SEGALL CORRÊA, A. M. *et al.* **Acompanhamento e Avaliação da Segurança Alimentar de famílias brasileiras**: validação de metodologia e de instrumento de coleta de informação: urbano/rural. Campinas; Universidade Estadual de Campinas, 2004.

SEGALL CORRÊA, A. M. Indicadores de Medida da Magnitude e Insegurança Alimentar no Brasil: Fundamentos para uso de uma escala. In: TAD-DEI, Jaac (Coord.). **Jornadas Científicas do NISAN – Núcleo Interdepartamental de Segurança Alimentar e Nutricional 2004/2005**. Barueri, SP: Minha Editora, 2007. p. 59-68.

SILIPRANDI, E. Políticas de Segurança Alimentar e Relações de gênero. **Cadernos de Debates**, Campinas, SP, v. XI, p. 38-57, dez. 2004.

VIEIRA FILHO, J. P. B. *et al.* Polineuropatia Nutricional entre os índios Xavante. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo. v.43, p. 82-88, 1997.

VIERTLER, R. B. **A Refeição das Almas**: Uma Interpretação Etnológica do Funeral dos Índios Bororo – Mato Grosso. São Paulo: HUCITEC-EDUSP, 1991.

## SAÚDE, SEXUALIDADE E JUVENTUDE: UM ESTUDO COM MULHERES NO PANTANAL MATO-GROSSENSE

*Mariel Maróstica Fernandes  
Sueli Pereira Castro*

### INTRODUÇÃO

Os comportamentos sexuais ou maneira de se vivenciar a sexualidade pelas mulheres oficialmente, devem se enquadrar nos padrões de uma sociedade conservadora. Pertencer às comunidades de Joselândia, mais do que isso ser aceita no local, requer que as mulheres tenham em contextos oficiais comportamentos desejáveis em conformidade com a cultura local. A iniciação sexual precoce não se constitui um problema social, mesmo resultando em gravidez, desde que o casal estabeleça uma relação estável. Aliás, a vivência da maternidade e a paternidade marcam a passagem dos jovens para o mundo adulto.

Estudos no campo da saúde coletiva vêm enfatizando a vivência da sexualidade na juventude na atualidade enquanto um problema de saúde, decorrente das mudanças sociais, demográficas e epidemiológicas no Brasil. Dentre estas modificações o início cada vez mais precoce da vida sexual constitui-se a preocupação maior, principalmente por que vem aumentando a importância relativa do grupo etário de 15 a 19 anos no cômputo da taxa de fecundidade total. De 9% em 1980, passando a 14% em 1991 e em 2000 a fecundidade das jovens de 15 a 19 anos já responde por 20% do número total de filhos concebidos pelas mulheres ao longo de todo o período reprodutivo, ou seja, de 15 a 49 anos (CASTRO; ABRAMOVAY; SILVA, 2004).

Para Heilborn (2004), o início precoce da vida sexual em jovens vem acompanhado de duas consequências principais: a primeira está relacionada com o início da vida reprodutiva e a segunda com a contaminação de DST e o HIV/AIDS.

Quanto à primeira consequência, gravidez entre jovens, a autora afirma ser necessário perceber que na própria ideia de juventude está a concepção de que as jovens deveriam estudar e preparar-se para inserção no mercado de trabalho.

Com referência ao número de casos de DST e HIV/AIDS diagnosticados entre as jovens de 13 a 19 anos, cresceu 75% entre 1991 e 2000, e a taxa de incidência de AIDS no país passou de 0,75 por 100 mil mulheres de 13 a 19 anos, em 1991, para 1,86 em 2000 (CEBRAP, 1999).

É neste sentido, que a vivência da sexualidade na juventude vem se colocando como um problema de saúde e, desta forma, políticas públicas têm sido elaboradas com o objetivo de mitigá-los, edificadas basicamente na prevenção (COELHO, 2006). Em se tratando da transmissão do HIV/AIDS, estas políticas têm como diretriz a difusão do uso de preservativos masculinos e femininos e, quanto à prevenção da gravidez, a ênfase é para políticas de planejamento familiar (uso de contraceptivos orais e injetáveis, uso de preservativos masculinos e femininos, uso de DIU, histerectomia e vasectomia) (COELHO; COELHO; CALVO, 2006).

Os estudos realizados sobre esta temática quanto à realidade brasileira, principalmente após 1990, trazem importantes contribuições para uma reflexão sobre sexualidade e juventude, tendo como referência áreas urbanas e suas periferias, realidades diferenciadas do universo rural, ou seja, visões de mundo, estilos de vida e em modos de construção da realidade específicos.

Em geral as políticas públicas de saúde para os jovens partem do princípio de que todos apresentam características homogêneas, e desta forma não se tem desenvolvido estratégias de intervenção para realidades socioculturais diferenciadas, que consideram as particularidades e, desta forma, põem em risco a qualidade de vida dos jovens.

Estas políticas, assim, como muitos dos estudos realizados, partem do pressuposto de que a juventude é uma etapa universal do desenvolvimento humano, sendo o jovem visto a partir de características supostamente generalizáveis. Opondo-se a estes pressupostos, em nosso estudo concebemos que há diferentes maneiras de ser jovem, e mostra-se fundamental levar em consideração que não existe uma juventude, mas sim juventudes, em função do político, do social, do momento e do contexto em que está inserido o jovem, sua diversidade sociocultural. Nas palavras de Bourdieu (1983) o jovem se forma a partir de diferentes capitais: econômicos, sociais e culturais.

Assim, para que as políticas públicas de saúde referentes à sexualidade dos jovens se efetivem como práticas de saúde, elas devem contemplar a pluralidade de suas vivências, como a cultura, gênero e classe social. Pois, partindo do pressuposto que a sexualidade é socialmente construída e os significados das experiências sexuais só podem ser apreendidos quando agrega-

dos aos valores socioculturais (PARKER, 1999; VANCE, 1995).

As práticas de saúde devem ser consideradas como formas desenvolvidas e utilizadas pelos grupos sociais para adquirir, preservar e restabelecer a saúde. São entendidas como exteriores aos sujeitos e explicadas como decorrentes de determinado tipo de organização social, tornando-se necessário, portanto, levar em conta o contexto em que se inserem esses grupos para entendermos suas ações (GARNELO, s.d.).

Ao homogeneizar a vivência da sexualidade na juventude enquanto um problema social e de saúde tende-se, sutilmente, a descaracterizar suas trajetórias biográficas, sociais, ou seja, suas características socioculturais. Negligencia-se histórias de vida que contêm sonhos, esperanças, dores, desilusões e que permitam aos jovens se apropriar das diversidades, para transformar o seu cotidiano em algo que vale a pena ser vivido.

A partir do exposto torna-se primordial, considerar a organização social do universo rural pantaneiro, cujo movimento cíclico pluvial, característico dessas regiões, traz peculiaridades que originam um modo de viver, uma cultura singular.

Compreender a partir do *habitus*, de acordo com Bourdieu (1990, 1996), a vivência da sexualidade experienciada por jovens mulheres nesse contexto e suas interfaces com a saúde, nos permitiu agregar conhecimentos as temáticas e refletir políticas públicas e de saúde que integrem efetivamente este universo.

## O TRABALHO DE CAMPO: DO ENCONTRO A IMERSÃO

Compreender a vivência da sexualidade a partir do *habitus* em jovens mulheres significou um mergulho etnográfico no lócus investigativo, percorrer caminhos pantanosos, onde a sexualidade é vivenciada embasada por afetos que se constroem nas artérias da reprodução social do local.

O método etnográfico, como observado por Geertz (1989), é uma descrição densa da realidade cultural, é uma busca para se compreender a lógica que a permeia, conhecendo o conjunto de mecanismos de controle, planos, receitas, regras, instruções para governar os comportamentos humanos.

Nessa concepção a cultura intermedia as regras de se vivenciar a sexualidade, incluindo o uso dos corpos, o reconhecimento das sensações e a incorporação pelos sujeitos da permissão ou proibição de vivenciar algumas

formas de prazeres sexuais. Enfim, regras a respeito de com quem é permitido ou proibido ter relações sexuais, onde, como, em que momento da vida, que práticas são aceitas ou rejeitadas, as quais estão presentes em diferentes culturas.

Nesse sentido, a sexualidade não pode ser abordada sem estar referenciada com a cultura, pois a experiência sexual e os diferentes tipos de satisfação que esses podem propiciar tendem a produzir emoções e ideias que, acabam por adquirir sentidos diversos, ocorrendo um processo de significação que relaciona atos corporais a sensações, e estas, a ideias aprendidas sobre o sexo. Assim, quando se fala de sexualidade não se restringe ao ato sexual, mas ao repertório de ideias sobre o assunto circulante na cultura em que sujeitos se inserem.

Portanto, no decorrer do estudo procurou-se conhecer a história, a economia, à religiosidade, o sistema escolar, as instituições de saúde, enfim a contextualização das tradições e dos valores locais, pois o estudo da sexualidade como apontam Heilborn, Aquino, Bozon, *et al.*, (2006), põe em evidência as ideias mais relevantes da teoria sociológica, pois espelham as múltiplas e diferentes socializações que a pessoa experimenta durante a vida: família, tipos de escola, acessos aos meios de comunicação, saúde, redes de amizade e vizinhança e garantem a reprodução social dos grupos sociais.

Para tanto, mergulhou-se no cotidiano das pessoas investigadas, pois somente assim é possível compreender os constructos culturais que perpassam a vivência da sexualidade no universo da pesquisa. Definiu-se como recorte para a investigação, mulheres de 14 a 20 anos que já vivenciaram experiências sexuais, resultando, ou não, na gravidez. E a imersão no locus do processo investigativo ocorreu entre outubro/2007 a novembro/2008, com quatro viagens a campo, com períodos que variaram de vinte a sete dias.

Como recursos metodológicos foram utilizados: caderno de campo, observações diretas, fontes icnográficas e 32 entrevistas semiestruturadas, sendo realizadas: 20 com as jovens, 5 com as mães das jovens e 5 com agentes de saúde (que correspondem aos profissionais de saúde permanentes na localidade). Também entrevistas com a Secretária Municipal de Saúde do Município de Barão de Melgaço e, por conseguinte, do Distrito de Joselândia e com a Coordenadora do Programa de Saúde da Família Rural (PSF) dos Distritos rurais de Barão de Melgaço.

## AS JOVENS DO ESTUDO

As 20 jovens entrevistadas se encontravam na faixa etária de 14 a 23 anos. No que se refere à escolaridade 06 possuem ensino médio completo, 05 ensino médio incompleto, 05 ensino fundamental incompleto e 04 ensino fundamental completo. Todas alegam pertencer à religião católica.

As jovens afirmam já ter vivenciado experiências sexuais e se autodenominaram casadas (sem vínculo legal) ou solteiras (mesmo que já tenham sido casadas), com filhos ou não.

Das jovens entrevistadas, 06 após manterem relação sexual, não estabeleceram um relacionamento conjugal estável, destas, 02 jovens que ao manterem a primeira relação sexual ficaram grávidas e os namorados não quiseram manter uma relação estável e atualmente são mães solteiras; 01 jovem que ao manter a primeira relação sexual ficou gestante e não quis se casar com o pai de sua filha, atualmente é mãe solteira; 01 jovem que ao manter a primeira relação sexual casou-se com o rapaz, porém, após algum tempo optou por voltar para casa de seus avôs, por quem fora criada, e não tem filhos; 01 jovem que se casou, mas alguns meses depois o marido não quis ficar com ela, então se separaram e não têm filhos e 01 jovem que manteve a primeira relação sexual, não se casou e não tem filhos.

Das jovens solteiras, 02 tiveram relação sexual após estarem casadas; 06 jovens que mantiveram a primeira relação sexual com o atual marido e depois se casaram, sendo que uma delas estava gestante; 06 jovens que mantiveram a primeira relação sexual com namorados anteriores e depois se casaram, sendo que 02 delas já tinham filhos de relacionamentos anteriores e uma está no segundo casamento.

Das vinte jovens entrevistadas, dezenove se autodenominam “filhas da terra”, cujos ancestrais são da região, ou como por elas especificados “nasceram e criaram no Pantanal”. Essas identidades são dadas pelas formas de organização social em que o trabalho familiar e as relações de parentesco configuram uma territorialidade, identidades fundadas em um *habitus*.

O trabalho atendeu a todos os princípios éticos requeridos, tendo sido aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Júlio Muller da Universidade Federal de Mato Grosso.

## JOSELÂNDIA – UM POVOADO PANTANEIRO

Geograficamente o Distrito de Joselândia, localiza-se entre dois importantes rios do Pantanal Norte Mato-grossense, o Cuiabá e o São Lourenço e pertencente ao município de Barão de Melgaço, criado em 1955. Este distrito situa-se ao entorno da Reserva Particular de proteção natural – RPPN – do Serviço Social do Comércio – SESC-Pantanal. De acordo com o Censo de 2000 do IBGE, Joselândia tem 2.483 habitantes residentes em 592 domicílios, distribuídos em diferentes comunidades e, conta com as seguintes comunidades: a sede São Pedro e as comunidades de Mocambo, Pimenteira, Retiro São Bento, Colônia Santa Isabel, Capoeirinha e Lagoa do Algodão, interligadas por uma rede de parentesco consanguíneo, afinidade e compadrio, que lhes permite se autodefinir como um povoado pantaneiro, uma identidade contemplada por um conjunto de marcas simbólicas que os singularizam como um grupo (IBGE, 2000).

A região compõe o Pantanal Brasileiro, e o município de Barão de Melgaço, com uma área de 11.662 Km<sup>2</sup>, é o que tem a maior parte de seu espaço inundado nas épocas de cheias do Pantanal, pois possui uma topografia plana de 95,7 % de sua área (PIGNATTI; CASTRO, 2008).

Seu regime pluviométrico é marcado pelos seguintes períodos de precipitações: o da cheia, de novembro a abril, com 80% das precipitações de janeiro a março, o período da vazante, de maio a julho, e o período de seca, de julho a outubro.

A geografia do Pantanal, cuja paisagem está em constante transformação, devido às atividades dos ciclos naturais, aliás, foi à origem de seu topônimo, e, desta forma, tanto a história como o cotidiano dos moradores de Joselândia não pode ser dissociado do pulsar das águas, que ao definir a vegetação, o movimento de peixes etc., também define o movimento das pessoas (PIGNATTI; CASTRO, 2008).

Movimentos que modificam a paisagem influenciando a organização social e o modo de vida dos moradores (CASTRO, 2006; MAUSS, 2005; DAMATTA, 1997) tão incisivamente, que ao narrarem algum evento, esclarecem se ocorrera na seca ou na cheia. Posicionamento que nos levaram a refletir sobre como a dinâmica dos ciclos das águas, uma determinação da natureza, está incorporada ao modo de vida pantaneiro. O tempo ecológico, seca e cheia, influenciando na ocupação dos espaços em Joselândia.

Salienta-se que a percepção da natureza, do tempo e do espaço, como já apontava Durkheim (1996), constitui-se de uma representação social, ou de categoriais criadas socialmente, e, portanto, estão imersas em uma dada cultura. Assim, a classificação das temporalidades e do espaço pantaneiro se dá a partir da polaridade seca e cheia e suas estações de transição constitui a partir da lente do olhar humano que os percebe (GEERTZ, 1989).

Situação semelhante também é descrita por Pritchard (2005), ao estudar os Nuer, povo africano, que observou como o sistema social é um sistema dentro do ecológico, dependente dele, mas em parte existindo por direito próprio. O tempo ecológico é cíclico, com a duração de um ano, e este imprime um ritmo às aldeias e, portanto, se traduz para o ritmo social do ano, contrastando o modo de vida no auge das chuvas e no auge da seca.

Nesta perspectiva também, Mauss (2005), em seu artigo sobre os esquimós, ressalta a relação das condições naturais de espaço e a estrutura social, apontando a questão do uso dos espaços e da sazonalidade daquela sociedade vinculada aos tempos: verão e inverno.

Ambos os trabalhos deixam assentadas a ideia de que as categorias como espaço e tempo não podem ser naturalizadas porque variam de acordo com as sociedades que as engendram e que elas devem ser pensadas em uma relação entre constrangimentos de ordem natural, social, econômica, cultural e política.

Se o ciclo das águas definem temporalidades – Na seca ou na cheia? – os espaços devem ser pensados como territorialidades definidas pelas relações de parentesco, pois Joselândia se constitui por uma rede de parentesco, interligados por laços de consanguinidade, de afinidade e de compadrio, o que permite aos moradores identificar o conjunto dos grupos por povo. Categoria essa que expressa um sentimento de pertencimento a uma territorialidade maior: ser povo de Joselândia (CASTRO, 2007).

A categoria povo, mais que limite dado pela área territorial, aponta para uma ordem social em que as relações de parentesco estabelecem as redes de relações sociais e de valores, implicando um conjunto de princípios e regras que determinam o pertencimento ao grupo (CASTRO, 2007).

O pertencimento a um grupo familiar local dá ao grupo familiar o acesso aos recursos naturais que permitem sua reprodução. A terra concebida como tradição que passa de pais para filhos, um patrimônio da família, sendo que a terra é a concretude do parentesco, uma vez que viabiliza a reprodução

de cada família que compõe ao grupo de parentesco.

Mas, para além de se herdar o acesso aos recursos naturais, também se herdam os saberes locais que permitem o manuseio daqueles, pois viver neste espaço ecológico, caracterizado pelas modificações constantes da paisagem, definida pelos movimentos pluviais, implica em se ter um conhecimento muito refinado sobre o tempo, no sentido climático, o conhecimento deve ser muito elaborado e necessário, uma longa e cuidadosa observação no sentido de perceber os sinais de modificação climática e acima de tudo se adaptar a esses períodos de transição.

A vivência da sexualidade de jovens mulheres e suas representações quanto ao processo saúde-doença relacionada esta vivência não podem ser pensadas à parte deste eixo axial do modo de vida das jovens mulheres pantaneiras, definidor do *habitus* local.

A família na comunidade estudada constitui-se, na maioria dos casos, uma unidade de produção em que os laços de parentesco definem uma dada estrutura social, estabelecendo uma particular relação de solidariedade, mas ao mesmo tempo de subordinação das mulheres e também dos jovens, como de todo o grupo, aos objetivos familiares comuns, se destacando a autoridade paterna como referência na unidade familiar rural (FERNANDES, 2009).

O trabalho na terra atribui identidade ao camponês de Joselândia, que se autodefinem como “lavradores” de pequenas extensões de terras, sendo a organização social marcada pela agricultura familiar, com regras de acesso à terra ligado às relações de parentesco (CASTRO, 2007).

A atividade da lavoura define não apenas um trabalho ou ocupação com finalidades econômicas, mas antes é definidora de um modo de identidade, há condicionantes de ordem moral da cultura que são levadas em consideração para o trabalho agrícola.

A lida com o gado bovino juntamente com a terra, representa uma reserva de valor, uma forma de riqueza importante que se produz e é durável, como também é fácil sua transformação em dinheiro. É também uma posse social importante.

A família fundada sobre sua condição de valor, nesse contexto, não pode ser pensada separadamente da terra e do trabalho, cujos elementos estruturam o *habitus* tradicional camponês (WOORTMANN, 1995).

Na localidade, a educação e socialização primária das crianças ocorrem no cotidiano familiar, na interação destas com os pais em suas ativida-

des rotineiras. Assim, a família cumpre o papel principal na socialização das crianças, são estruturas, estruturantes das relações sociais (FERNANDES, 2009).

Em Joselândia assim como os camponeses estudados por Queiroz (1976), as sociedades estão pautadas em uma moralidade alicerçada nos laços de sociabilidade (parentesco, compadrio, herança). Em se tratando das relações familiares entende que as mães educam os filhos desde pequenos, dentro dos padrões de comportamento ditados pelo pátrio poder, sendo que a autoridade é exercida pelo pai. A mulher em Joselândia tem status de subordinação ao homem, principalmente ao pai e em seguida ao cônjuge (FERNANDES, 2009).

Se a família é axial, o catolicismo popular é constitutivo do *ethos* da população pantaneira aqui estudada (CASTRO, 2006). A religiosidade católica é um dos traços marcantes nas formas de sociabilidade local, uma das marcas mais expressivas na cultura local de Joselândia cuja tradição está ancorada no catolicismo popular que, mais que oposição ao saber religioso clerical, com ele dialoga e o transforma, mantendo em seu interior entrecruzamento de múltiplas experiências religiosas, principalmente de releituras do cristianismo. Portanto, a religiosidade é uma das discussões indissociáveis do *habitus* desse universo camponês.

A escola pública local também tem papel significativo no processo de socialização e a educação escolar, oferecendo aos alunos ensino nos níveis fundamental, médio e o programa EJA (Ensino para Jovens e Adultos), cujo acesso, se torna difícil na época das águas, o que decorre em grande evasão escolar. Aqui, não se discutem assuntos relacionados à sexualidade ou prevenção de DST, HIV e AIDS, por serem considerados inadequados para os jovens. Entendem que abordando o assunto estimulariam nos mesmos a busca por experiências sexuais.

## A SEXUALIDADE: A CONSTRUÇÃO DA VIVÊNCIA AFETIVA

Com a juventude, inicia-se a atração afetiva e sexual por outras pessoas, com sentimentos até então não evidenciados no universo das emoções. Mudanças que podem causar ansiedades e/ou inseguranças, pois determinados comportamentos habituais devem ser abandonados e outros adquiridos. Em especial uma das principais características da juventude refere-se à entrada no mundo das relações afetivas e sexuais, é o despertar para uma sexuali-

dade que se complementa com outra pessoa.

As jovens participantes do estudo consideram que deixaram de ser criança e passaram a ser moças (jovens) com a menarca e, neste momento também começaram a pensar em meninos. Ou seja, começam a se interessar afetivamente por colegas da escola ou amigos. Quando iam às festas já não queriam mais ficar em companhia das suas famílias e procuravam se agrupar a demais pessoas de sua idade, ou seja, jovens (FERNANDES, 2009).

Denominam os primeiros relacionamentos afetivos com rapazes como agarrar, ficar ou namorar. E, na classificação das mesmas, agarrar é beijar na boca, abraçar, trocar carinhos apenas um dia com um rapaz. Ficar é quando essas atitudes se repetem por outras vezes, por um período de tempo – são os ficantes. Namorar é ficar junto em todos os locais em que eles se encontram, mesmo que na maioria das vezes seja escondido dos pais. No ficar ou namorar pode, ou não, estar incluso o relacionamento sexual.

Na sociedade estudada compreendida a partir do *habitus*, os comportamentos sexuais ou maneira de se vivenciar a sexualidade pelas mulheres oficialmente, devem se enquadrar nos padrões de uma sociedade conservadora. Os comportamentos sexuais ou maneira de se vivenciar a sexualidade pelas mulheres oficialmente, devem se enquadrar nos padrões de uma sociedade conservadora. Pertencer às comunidades de Joselândia, mais do que isso ser aceita no local, requer que as mulheres tenham em contextos oficiais comportamentos desejáveis em conformidade com a cultura local.

Quando nos referimos a padrões sexuais conservadores, utilizamos da explicitação de Heilborn (1999), a qual observa que para as mulheres, a relação sexual deve ser realizada durante um relacionamento conjugal estável, sendo que, quando ocorrida antes e se tornar pública pode se transformar em um provável estigma para a mesma. Já para os homens ocorre ao contrário, a vivência da sexualidade antes do casamento é vista como uma obrigação. As expectativas sociais em sociedades com padrões conservadores de sexualidade demandam que os homens cheguem aos casamentos sexualmente experientes e as mulheres inexperientes, que configura o que a autora denomina uma dupla moral sexual, com operância das desigualdades de gênero.

A mulher em Joselândia vai se ajustando aos modelos ditados pela genitalidade e vai sendo submetida a uma história que lhe atribui papéis sexuais e sociais inferiores aos homens. Por um processo socializador a caminhada da infância para a vida adulta na sociedade estudada é diferente do menino, assim, a sociedade prepara homens e mulheres com base em alicerces distin-

tos, nos quais, as mulheres hierarquicamente são inferiores aos homens.

Assim, as mulheres guiam seus comportamentos sexuais, a partir de regras e normas, ditadas pela sociedade local: o *habitus*. As disposições sociais impostas às mulheres relacionam-se a algumas características comportamentais que as mesmas devem possuir nos contextos oficiais, sendo a principal categorizada como “ser de família”.

As moças de família na localidade tendem a serem vigiadas pelos familiares e pelo próprio grupo social. Não vão sozinhas a eventos sociais na comunidade e para se relacionarem afetivamente em tais ocasiões “dão um jeito” de escaparem da vigília dos pais, mesmo que momentaneamente (FERNANDES, 2009).

O sexo pode passar a ser um elemento importante de negociação das relações entre os gêneros, pois uma forte ênfase no controle da conduta sexual da mulher caracteriza a lógica moral, e este controle é exercido pelo grupo familiar e pelas redes de vizinhança.

Corroboram os estudos desenvolvidos por Castro (2005) em assentamentos rurais de terra, nos quais foram identificadas situações semelhantes, em que se destacam a autoridade paterna e os diversos mecanismos de controle que repercutem na construção da vida dos jovens.

A vigilância da conduta sexual feminina, exercida pelo grupo doméstico tem como principal alvo a realização da aliança, ou seja, do casamento. Pois entre camponeses, o casamento não é uma simples questão de escolha individual; a rigor, não correspondendo a dois indivíduos que se casam, mas a duas famílias que entram em acordo. Trata-se de um *affaire de famille* (WO-ORTMANN, 1995).

De acordo com as regras sociais, a partir do *habitus*, as moças de família ficam e agarram poucos rapazes, namorando, na maioria das vezes, com um, com o qual mantém o intercuro sexual e geralmente passam a viver um relacionamento conjugal estável. Mulheres de família, resguardadas e recatadas, aquelas que sabem se comportar merecendo as vênias da sociedade.

As moças que não são consideradas de família, agarram, ficam e namoram, com vários rapazes em contextos oficiais, ou seja, em eventos públicos, são as moças faladas. É só chegar e levar. Que andam com um e outro, com todo mundo.

Permanecem nas festas sozinhas sem acompanhamento dos demais familiares, dançam com rapazes e pernoitam na casa de amigas, que são pró-

ximas aos locais das festas, ou descansam nos locais das festas mesmo. São meninas que mantêm intercurso sexual com vários rapazes. Moças que se tornaram mães solteiras separaram-se e não voltaram a se casar, ou então, mantêm relacionamento com homens casados.

Com relação à primeira experiência sexual, em Joselândia a autodenominação das jovens refere-se a “eu me perdi”, mesmo quando resulte em uma união estável ou tenha se realizado dentro dela.

A perda do hímen feminino na sociedade estudada não se constitui enquanto uma perda da honra da mulher, a não ser que o fato se torne público (para os contextos oficiais), para os pais, o qual, em nome da honra da família deva tomar alguma providência ou a mulher engravide e não se una matrimonialmente com o pai de seu filho. Nesse sentido torna-se importante levar em conta o contexto e os processos nos quais se inserem o fenômeno analisado.

Situação também encontrada por Baltazar (2003) em outra comunidade pantaneira, em que o valor da virgindade – casamentos é mola mestra da organização normativa da comunidade, muito embora a sua manifestação e prática indiquem o oposto.

As jovens, ao se perderem, afirmam ter ocorrido dentro de relacionamentos afetivos. Acrescentam que na ocasião estavam envolvidas emocionalmente e afetivamente com os companheiros, nomeando tal sentimento como amor. Experimentam o sexo com parceiros com quem já mantêm um relacionamento emocional e geralmente o intercurso sexual se dá em festas ou em passeios que o jovem casal se dispõe a fazer em lugares distantes.

Não utilizaram métodos anticoncepcionais, sendo que a questão nunca fora dialogada com o companheiro e acrescentam que nunca pensaram em se contaminar com DST, HIV e AIDS, demonstrando desconhecimentos para com o assunto e que achavam que não iam engravidar.

O início da vida sexual desencadeando comportamentos sexuais posteriores trouxeram significados diferenciados na trajetória de vida de cada jovem entrevistada, que ao se perderem, depararam-se principalmente com duas possibilidades: a de se casarem com o companheiro constituindo uma família, por elas especificadas um amor firme ou de permanecerem solteiras.

A vivência sexual das jovens revela um *habitus* que atribui ao sexo um valor de troca, no sentido abordado por Heilborn (1999), em que o sexo é compreendido como uma dádiva, cedida ao homem na expectativa de uma aliança.

Casamentos, antecedidos pela fuga do jovem casal, um *habitus* local representando um rito que marca um instante privilegiado em suas vidas, em que passarão, a partir de então, a viver maritalmente.

O ritual da fuga em Joselândia envolve os jovens casais combinarem ou não o fato anteriormente. Caso combinem, ambos concordam em se encontrar em determinado dia, lugar e horário e de lá fugirem. Caso não combinado o jovem propõe inesperadamente a jovem que fuja naquele momento. Fugidos eles vão para casa dos pais do jovem e lá se instalam em um quarto exclusivo para os dois, onde mantêm ou não relação sexual. Isto se constitui o casamento.

A fuga é fenômeno bastante frequente em grupos camponeses e quando estes se referem à fuga estão também falando de casamento e estrutura (WOORTMANN, K; WOORTMANN, 1993).

Todas as jovens entrevistadas que se encontram casadas e as mães das mesmas, haviam fugido, estas precedidas por um período de namoro. Viver com um companheiro, etapa marcada ritualmente pela fuga, equivale a transpor a etapa da juventude para a fase adulta e para autonomia de ambos os jovens, os quais passarão a pertencer a outro nível hierárquico na escala familiar. Ao novo casal será disponibilizado um chão de morada e um chão de roçado.

É necessário ter casa, a parte chão de morada, condição fundamental para constituição tanto de um pai de família como de uma dona de casa autônomos. Como em qualquer outro grupo, a casa é mais que edificação, ela é também uma unidade simbólica (WOORTMANN; WOORTMANN, 1993).

As jovens identificam sexualidade vivenciada no casamento como “Amor Firme”, e o significam como “querer estar juntos, respeitar, assumir um relacionamento, ter uma família, cuidar e ter um companheiro”, ou seja, abarcando os objetivos familiares comuns.

Nesse sentido, em Joselândia os valores sociais nos apontam para uma ordem moral camponesa, cujos componentes centrais se configuram como *habitus* no sentido abordado por Woortmann (1990) que assinala o universo camponês em que os laços familiares, de parentesco e reciprocidade, se fazem tão presentes e importantes para a compreensão das relações sociais e sexuais das jovens.

Em sociedades ou em contextos sociais nos quais operam mecanismos e valores familiares hierárquicos, a família e o parentesco, são estruturas

na elaboração de projetos de vida, portanto mulheres em Joselândia casam-se e são mães jovens buscando constituir suas próprias famílias.

A sexualidade das jovens participantes do estudo compreendida a partir do *habitus* aponta sua vivência correlacionada com o amor e direcionada ao casamento e a constituição de uma família, a qual englobará objetivos, interesses e necessidades comuns, apontam valores sociais para uma ordem moral camponesa, uma lógica holística qual a ideia do indivíduo com “vida pessoal” é inexistente (DUMONT, 1985).

Para Heilborn (1998), nos termos da lógica holista o sexo está subsumido a uma ordem moral-familiar, organizadora do mundo, que se expressa na dimensão verdadeiramente moral e de gênero, da gramática sexual. Na representação feminina, o sexo é um item básico na engrenagem relacional que a relação conjugal enseja, conformada por uma distribuição das obrigações familiares entre os gêneros.

A ênfase no valor da família exhibe seu maior vigor no que se refere à relevância do grupo sobre o indivíduo na constituição da identidade social dessas pessoas. Estruturada em termos de uma relação hierárquica entre os sexos e as categorias de idade (HEILBORN, 1997).

A preeminência detida pela família ganha corpo através da centralidade que desempenha na trajetória de vida desses sujeitos. Tal importância deriva do sentido de totalidade que a família encarna, possibilitada pela interqualificação ou complementaridade das identidades sociais. O todo relacional representado na família se exprime através de uma divisão do trabalho entre os gêneros, que é, a um só tempo, moral e material. Esse universo simbólico articula de forma muito íntima gênero e idade, o que se expressa no grupo de irmãos, na oposição entre o mais velho e o mais novo, cujo paradigma é a relação entre pais e filhos.

## SAÚDE E SEXUALIDADE

Os problemas de saúde dependem da perspectiva sob a qual eles são identificados, em outras palavras, depende dos sujeitos que os identificam. O que é problema para uns pode não ser considerado problema para outros (MINAYO, 2007). Reflexões sobre a vivência da sexualidade nas interfaces com a saúde a partir da concepção e visão das jovens participantes do estudo, considerando que os problemas de saúde variam em função da posição dos distintos sujeitos na estrutura de relações sociais, fazendo parte de sua visão

de mundo.

Partindo desse pressuposto, o estudo, no que se refere à vivência da sexualidade nas interfaces com a saúde, priorizou por compreender: o conhecimento das jovens sobre contracepção, DST, HIV e AIDS, o significado da gravidez e o acesso aos serviços de saúde. Pois, essas temáticas vêm sendo evidenciadas na área da saúde como principais “problemas” para as jovens que vivenciam a sexualidade.

As jovens entrevistadas iniciaram a vida sexual com idade que variam de 13 a 17 anos, ocorridos dentro de relacionamentos afetivos, com companheiros do sexo masculino, por elas denominados namoro ou no caso de 02 jovens dentro do casamento. Estas consideram experiência sexual somente a penetração peniana na vagina. A primeira relação sexual não foi planejada pelas jovens e no decorrer delas, não utilizaram nenhum método anticoncepcional, passando a utilizá-los após o casamento, caso não quisessem ter filhos.

A utilização de métodos anticoncepcionais nunca fora dialogado com os companheiros, atitude que para Heilborn, Aquino e Bozon (2006), contribui de maneira geral para reforçar as atitudes mais tradicionais próprias do sistema de gênero. Para eles a vivência espontânea das relações sexuais combina-se bastante com a velha dicotomia em que as mulheres não pensam (não devem pensar) nem na sexualidade nem na contracepção, mas, sim, em relações estáveis.

Acrescentam que tiveram acesso aos métodos anticoncepcionais apenas após o casamento, referindo aos hormonais orais e injetáveis, os quais denominam “remédio para evitar”, os anticoncepcionais não são distribuídos pelo posto de saúde, as que desejam ou necessitam utilizá-los, solicitam por encomenda para que pessoas tragam de outras cidades.

Reconhecem como métodos anticoncepcionais os preservativos masculinos, a laqueadura de trompas e os hormonais orais e injetáveis, ignorando a existência de outros métodos como: DIU, diafragma, tabelinha, preservativo feminino, a pílula do dia seguinte, coito interrompido e vasectomia. Quanto à laqueadura de trompas de falópio, algumas das jovens entrevistadas, assim como senhoras da região, indagam que o procedimento pode levar as mulheres a “terem problemas de cabeça” ou “enlouquecerem”, afirmando que o fato já ocorreu com várias mulheres na região. Tal afirmação perpassa o imaginário das mulheres da comunidade, na maior parte das vezes impedindo-as de realizar o procedimento.

Os relatos encontrados sobre o conhecimento de anticoncepcionais entre as jovens participantes do trabalho corroboram os estudos de Brandão e Heilborn (2006), os quais afirmam que o não uso do método anticoncepcional pode representar, na verdade, certa negociação entre parceiros sobre o significado da relação, denotando “compromisso” e “prova de afeto”. Portanto, o domínio da contracepção inscreve-se em um processo de aprendizado e de tomada de decisões.

No posto de saúde somente há distribuição de preservativos masculinos e os agentes de saúde da região informam que são procurados apenas por jovens solteiros do sexo masculino para aquisição dos mesmos.

Tal situação demonstra que a ênfase na maioria das iniciativas em programas de planejamento familiar ou de saúde reprodutiva apesar de recair sobre as mulheres, pois praticamente inexitem tais serviços à clientela masculina na rede pública, os métodos anticoncepcionais distribuídos na rede de serviços locais, correspondem somente aos preservativos masculinos. Opção inadequada em uma sociedade que prevalece o modelo hierárquico e assimétrico das relações de gênero, colaborando para que as mulheres tenham dificuldades em adquirir e até negociar com seus parceiros os métodos anticoncepcionais, tendo que assumir para si os possíveis riscos de vivenciar a sexualidade sem utilizar métodos anticoncepcionais.

No que se refere ao uso de anticoncepcionais hormonais orais e injetáveis, as jovens quando solteiras acrescentam que nunca refletiram sobre a possibilidade de utilizá-los, pois para isso dependeria de solicitar para alguém que comprasse em outras cidades, uma vez que seus familiares não estão a par das atividades sexuais das filhas enquanto solteiras.

Quanto ao uso de métodos anticoncepcionais, as jovens não os empregam na perspectiva de evitar DST, HIV e AIDS, apenas correlacionam seu uso para evitar a gravidez não desejada. As DST eram denominadas pelas mulheres como doenças de rua, as quais, não apresentando conhecimento quanto: transmissão, sintomas e tratamento.

Assim, acreditam que nunca tiveram nenhuma DST, mesmo quando instigadas quanto aos possíveis sintomas, negam a presença dos mesmos, porém, não há na localidade profissionais que possam realizar exames laboratoriais e/ou ginecológicos, preventivos ou para diagnosticar enfermidades, DST, HIV e/ou AIDS, assim para realizá-los precisam se locomover para outras localidades.

Na entrevista com a coordenadora do PSF, a profissional afirma nunca ter notificado nenhuma DST, HIV e/ou AIDS na região, segundo a qual, mesmo que realizados em Cuiabá se positivados, são repassados para o Município de origem, ou seja, Barão de Melgaço (FERNANDES, 2009).

Mas, levando em consideração, segundo informação das jovens que, quando vão para Cuiabá permanecem na casa de parentes ou amigos para realização dos exames fornecendo este como endereço, mesmo que notificada alguma DST, HIV e/ou AIDS, não significa com certeza que será repassado para o Município de Barão de Melgaço.

A respeito do assunto, caberia uma investigação mais específica. Entendo como de suma importância, equipes profissionais especializadas em realizar esses exames, de maneira a prevenir futuros agravos à saúde das mulheres.

Com relação à gravidez na juventude, essa corresponde a uma das principais dificuldades consequentes do início da vida sexual e atualmente no Brasil é considerada um problema social e de saúde (HEILBORN; AQUINO; BOZON *et al.*, 2006).

No que se refere à gravidez na juventude enquanto um problema de saúde, Castro, Abramovay e Silva (2004), ressaltam que a gravidez é uma fase da vida que não depende da idade da mulher, podendo ocorrer a qualquer momento, desde que haja condições biológicas que a propicie. Estudos recentes vêm demonstrando que os riscos da gravidez na juventude estão relacionados mais a características sociais do que à idade e que as mulheres de 15 a 19 anos e suas crianças correm riscos na mesma proporção que as mais velhas. Já os riscos da gravidez são considerados mais elevados para aquelas que têm idade entre 10 e 14 anos, porém a proporção da ocorrência da gravidez nessa faixa etária é muito baixa.

Como os dados apontados pelos autores, também em Joselândia, a gravidez entre as jovens entrevistadas ocorreu em média entre 15 a 20 anos, sendo que em um dos casos ocorreu com 13 anos de idade, mas que não aconteceu nenhum problema de saúde com a mãe criança (FERNANDES, 2009).

Corroborando com as afirmações referentes ao risco biomédico da gravidez na juventude Heilborn, Aquino e Bozon (2006), enfatizam que, apesar do argumento da gravidez na juventude como problema ser inexato, ele continua a ser utilizado e relacionado a outros discursos profissionais. Os médicos associaram-se a psicólogos, psicanalistas e psiquiatras, que passaram

a definir a gravidez na juventude como de grande risco psicossocial, dando como diagnóstico a imaturidade psicológica dos jovens.

Também Berquó (2003) ressalta que a gravidez na juventude não aumenta os riscos obstétricos, preocupam os aspectos sociais, econômicos e um bom acesso aos cuidados pré-natais. Assim, acredita-se atualmente que os riscos da gravidez na juventude sejam mais determinados por fatores psicossociais relacionados ao ciclo de pobreza e educação existente e fundamentalmente, a falta de perspectivas na vida das jovens, sem escola, saúde, cultura, lazer e emprego.

No entanto, recentes estudos antropológicos sugerem outras possibilidades de interpretação, apontando o quanto tomar a idade da mãe como fator isolado para analisar os indicadores materno-infantis pode implicar uma visão reducionista do fenômeno.

Os discursos das jovens apontam que optar por manter relação sexual com o companheiro significava um processo que as conduziria para a construção de um “amor firme”, ou seja, para vivência da conjugalidade.

O que aparece como problema para as jovens entrevistadas não é o fato de ficarem gestantes no intercurso sexual, mas, sim, de se tornarem mães solteiras, desprovidas do pai da criança enquanto companheiro em uma união estável.

As jovens socializadas a partir de uma concepção holista de sociedade, ao se relacionarem sexualmente, caso engravidassem, esperam que em nome da moral, respeito e amor à família, seus companheiros as assumam enquanto esposas.

Nesse sentido, a gravidez em si na juventude não constitui um problema social, mas sim o fato de se tornarem mães solteiras, pois essas não foram identificadas pelo companheiro como a mulher escolhida para compor com ele uma família.

Porém, as jovens, quando solteiras, apesar de verbalizarem se sentirem inseguras mediante a possibilidade de engravidar e não estabelecerem um relacionamento conjugal, nunca cogitaram a possibilidade de utilizar métodos anticoncepcionais. Compreendo que a tomada de decisões quanto ao não uso dos métodos durante os relacionamentos sexuais, insere-se na expectativa das jovens, em construir um relacionamento conjugal estável, um amor firme.

A sexualidade das jovens participantes do estudo, compreendida a partir do *habitus*, assinala sua vivência correlacionada com o amor e direcionada ao casamento e à constituição de uma família, que englobará objetivos, interesses e necessidades comuns, apontando valores sociais para uma ordem moral camponesa (WOORTMANN, 1990).

Desta forma, a sexualidade não se constitui como domínio de significação isolada, sexo e prazer estão encompassados por uma alusão a uma moralidade mais abrangente, o que significa dizer, nos termos da lógica holista (DUMONT, 1985) que o sexo está subsumido a uma ordem moral-familiar, organizadora desse universo.

A partir do exposto pode-se dizer que há uma ordem de significações culturais abrangentes, as quais não concebem a vivência da sexualidade na juventude em si como um problema.

## ATENÇÃO A SAÚDE EM JOSELÂNDIA

No processo de descentralização e municipalização das ações de saúde no Estado de Mato Grosso, o Município de Barão de Melgaço ficou responsável em prover o Distrito de Joselândia com a assistência à saúde, que, segundo determinações do Ministério da Saúde (BRASIL, 2006), refere-se a um conjunto de ações de saúde, desenvolvida sob a forma de trabalho em equipe, no âmbito individual e coletivo abrangendo a promoção e proteção da saúde, a prevenção dos agravos, o diagnóstico, o tratamento, a reabilitação e manutenção da saúde.

O Governo Estadual construiu um Centro de Saúde na Sede do Distrito de Joselândia, em São Pedro e o Município de Barão de Melgaço ficou responsável pela infraestrutura material e contratação da equipe de saúde, para promover a assistência básica de saúde à população, que começou a atuar na região em 2008.

Nesse sentido, o Distrito de Joselândia conta com uma equipe de Programa de Saúde da Família (PSF), constituída por 05 agentes de saúde que trabalham fixamente na região e demais profissionais (médico, enfermeira e dentista) que se locomovem periodicamente até a sede de Joselândia – São Pedro.

Estes profissionais deveriam ir até São Pedro para oferecer atendimento para a população bimestralmente, por sua vez as pessoas pertencen-

tes aos distintos povoados do distrito, deveriam se locomover até a sede ao encontro desses profissionais. Mas, segundo informações essa periodicidade ocorre uma vez a cada semestre.

A irregularidade do compromisso da equipe do PSF foi justificada por gestores de saúde local pela dificuldade de acesso ao povoado na época da enchente, cheia e vazante (mas estávamos no período da seca e a equipe não estava cumprindo regularmente com suas atividades).

Quando ocorre um problema de saúde, as pessoas inicialmente procuram benzeção, depois recorrem a um dos agentes de saúde, citado pelos moradores como mais experiente, pois trabalha na profissão a cerca de 20 anos. E, caso elas não resolverem a dificuldade de saúde, vão até Cuiabá, capital do estado de Mato Grosso, para o qual o acesso é difícil principalmente nas épocas de enchente e vazante.

Soma-se ao problema de acesso a capital, as dificuldades financeiras enfrentadas por grande parte da população local, que quando enfermas deverão além de pagar passagens para a capital, providenciar estadia por tempo imprevisível, já que vão à busca de tratamentos, na maioria dos casos oferecidos pelo Sistema Único de Saúde (SUS).

A equipe de PSF quando vai até a região fica geralmente dois dias para atender as pessoas residentes nos diferentes povoados de Joselândia, obviamente não conseguindo dispensar a atenção adequada. Assim, os agentes de saúde priorizam atendimento para as pessoas que já estão com alguma doença ou agravo na saúde, ou como denominado por eles com maior necessidade.

Os profissionais do PSF em Joselândia, não trabalham com a prevenção e promoção a saúde das pessoas, utilizando de práticas curativas, pois não disponibilizam de tempo suficiente e até profissionais em numero adequado, para efetivarem na região de Joselândia ações de saúde no nível de atenção básica, não se fixam nas comunidades, não se envolvem em suas ações e não conhecem a realidade local.

No que se refere às políticas públicas de atenção à saúde da mulher, o Ministério da Saúde criou em 1986 o Programa de Assistência Integral à Saúde da Mulher (PAISM), o qual foi anunciado como uma nova e diferenciada abordagem para a saúde da mulher, baseado no conceito de “atenção integral à mulher”, pois até seu surgimento, as políticas públicas reduziram-se na preocupação com o grupo materno-infantil que, inclusive, sempre permaneceu

como o mais enfatizado por essas políticas (CANESQUI, 1987).

As ações previstas no PAISM deveriam ser exercidas pelos profissionais do PSF que atendem a região, porém essas nunca foram desenvolvidas no Distrito de Joselândia, como afirmado pelas mulheres participantes do estudo, e pelas demais mulheres residentes na região, também pelos agentes de saúde, coordenadora do PSF e a Secretária Municipal de Saúde.

Nenhum tipo de exame laboratorial ou ginecológico, atividades referentes ao planejamento familiar ou assistência pré-natal, assim, as mulheres que necessitem realizar algum desses procedimentos (previstos no PAISM desde o ano de 1986) devem procurar outras cidades.

Locomover-se para outras cidades, segundo as mulheres, objetivando a realização de consultas ou exames, requer certa condição financeira e parente ou amigos que as acomodem, caso contrário não existe a possibilidade de participarem dos mesmos. Somam-se a essas condições (financeiras e de acomodação) a dificuldade de acesso à região nos períodos de cheia e vazante.

Os dados do estudo apontam que as mulheres pertencentes às comunidades de Joselândia, não têm acesso às políticas públicas de saúde que possam vir oferecer as mesmas, atenção à sua saúde, nos aspectos de promoção, preventivos ou curativos, apesar do Ministério da Saúde desde 1986 formular e orientar a implementação do PAISM, objetivando garantir esse acesso. Não abarcando as necessidades, valores, atitudes e crenças das mulheres a quem a ação se dirige.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conhecer as peculiaridades culturais no universo rural do Pantanal Mato-grossense foi essencial, permitindo uma “desnaturalização” da sexualidade na juventude como um problema social e de saúde em si, conforme os estudos, em especial na área de saúde pública, vêm enfatizando. Caracterizar a vivência da sexualidade e gravidez na juventude como um problema social e de saúde denota desconsiderar os significados simbólicos sobre suas experiências, no universo camponês com especificidades culturais, pois estamos diante de um problema que muda seu ângulo de apreciação consoante com as preocupações de uma determinada agenda social.

O estudo aponta que vivenciar a sexualidade em si na juventude não constitui um “problema” social ou de saúde para as jovens, considerando que os problemas de saúde variam em função da posição dos distintos sujeitos na estrutura de relações sociais, fazendo parte de sua visão de mundo.

Ser mãe entre os quatorze e dezenove anos, faixa etária que as definem como adolescentes, segundo o Estatuto da Criança e do Adolescente, não se constitui em si um problema na concepção destas jovens e nem para a população local, desde que gravidez estabeleça um relacionamento estável – amor firme –, somente possível respeitando-se os códigos de conduta local, definido como tradição.

A vivência da sexualidade pelas jovens, que resultem ou não em uma gravidez, que não leve a uma união estável (por meio da fuga) é que se constitui um problema social para a família, pois a jovem torna-se uma mulher falada, constituindo uma desonra para a família.

Neste universo as práticas contraceptivas somente são legitimadas para os intercursos sexuais de uniões não estáveis.

Como é possível se efetivar políticas locais que levem os jovens a usarem métodos contraceptivos, se a maternidade e a paternidade tornam os jovens emancipados das tutelas paternas? Se a vivência da sexualidade que não resulte em gravidez leva a jovem a poder tornar-se falada, como fazer com que ela a evite?

Portanto, na realidade, o que se constitui um problema para estas jovens é o não acesso às ações de saúde direcionadas para o Distrito de Josélandia. Políticas públicas de saúde que são homogêneas, mesmo em face da pluralidade social e cultural no Brasil, que não oferecem ações de prevenção e promoção adequadas à realidade local. Ações que não vão ao encontro das reais necessidades de saúde da comunidade, podendo incorrer em riscos para a qualidade de vida das jovens mulheres pertencentes ao universo rural do pantanal Mato-grossense que vivenciam a sexualidade.

Seria necessária a integração entre equipe de saúde e a comunidade no estabelecimento das prioridades para o desenvolvimento do trabalho, tendo como referência o perfil epidemiológico da população adstrita, auxiliando no planejamento das ações.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALTAZAR, A. **Cultura Camponesa e Televisão: A Visão de Si e a Imagem do Outro** pela Telenovela Brasileira. 2003. 200f. Doutorado em Antropologia - Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

BERQUÓ, E. **Sexo e Vida: Panorama da Saúde Reprodutiva no Brasil**. Campinas: UNICAMP, 2003.

BOURDIEU, P. A juventude é apenas uma palavra. In: **Questões de sociologia**. Rio de Janeiro: Marco Zero, 1983.

BOURDIEU, P. **Coisas Ditas**. São Paulo: Brasiliense, 1990.

BOURDIEU, P. **Razões Práticas: sobre a teoria da ação**. Campinas: Papirus, 1996.

BRANDÃO, E.R.; HEILBORN, M.L. Sexualidade e gravidez na adolescência entre jovens de camadas médias do Rio de Janeiro, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Atenção Básica**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

CANESQUI, A.M. **Assistência Médica e à Saúde e Reprodução Humana**. Campinas: NEPO; Universidade Estadual de Campinas, 1987.

CASTRO, E. G. **Entre Ficar e Sair: uma etnografia da construção social da categoria jovem rural**. 2005. 427 f. Doutorado em Antropologia Social, Museu Nacional da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2005.

CASTRO, E.G.; ABRAMOVAY, M.; SILVA, L. B. **Juventudes e Sexualidade**. Brasília: UNESCO, 2004.

CASTRO, S.P.;CASTRO, C.A. Pantanal Norte: Formação Social e Processos Sócio-Ambientais. **Relatórios de Pesquisa projeto terra e trabalho no Pantanal Norte Brasil/PELD-site 12**. Cuiabá, abr. 2006.

CASTRO, S.P. Populações Tradicionais, Representações Sociais e Preservação Ambiental: um estudo de caso sobre um povoado pantaneiro ao entorno de uma Unidade de Conservação. In: NETO, V. J. (Coord.). **Política Ambiental e Diversidade Cultural**. VI Seminário do ICHS/UFMT. Cuiabá, 2007.

CEBRAP – Centro Brasileiro de Análise e Planejamento. Comportamento Sexual da População Brasileira e percepções sobre HIV e AIDS: **relatório de pesquisa**. Brasília: Ministério da Saúde, CN-DST/AIDS, 1999.

COELHO, C.C. Breve Histórico da mulher e seu corpo. In: COELHO, E.B.; COELHO, C.C.; CALVO, M. C. M. **Saúde da Mulher: Um desafio em Construção**. Florianópolis: UFSC, 2006.

COELHO, E.B.; COELHO, C. C.; CALVO, M. C. M. **Saúde da Mulher: Um desafio em Construção**. Florianópolis: UFSC, 2006.

COSTA, M.F. **História de um país inexistente**. Pantanal entre o século XVI e XVIII. São Paulo. Estação Liberdade; Kosmos, 1999.

DAMATTA, R. **A Casa e a Rua: Espaço, Cidadania, Mulher e Morte no Brasil**. 3. ed. Rio de Janeiro: Rocco, 1997.

DUMONT, L. **O individualismo: uma perspectiva antropológica da ideologia moderna**. Rio de Janeiro: Rocco, 1985.

DURKHEIM, E. **As formas elementares da vida religiosa**. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

FERNANDES, M. M. **A Sexualidade em Contextos Afetivos de Mulheres Jovens Pantaneiras**. 2009. 272 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Instituto de Saúde Coletiva, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá.

GARNELO, L. **As Correntes da Antropologia na análise da doença e da saúde**. São Paulo: (S.d.) (Mimeo).

GEERTZ, G. **A Interpretação das culturas**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1989.

HEILBORN, M.L. Gênero, Sexualidade e Saúde. In: UNIVERSIDADE ESTADUAL DO RIO DE JANEIRO (Org.). **Saúde, Sexualidade e Reprodução - compartilhando responsabilidades**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1997.

HEILBORN, M.L. Gênero: um olhar estruturalista. In: PEDRO, J. M.; GROSSI, M. P. (Org.). **Masculino, feminino, plural**. Florianópolis: Mulheres, 1998.

HEILBORN, M.L. Construção de si, gênero e sexualidade. In: Articulação de mulheres brasileiras (Org.). **Sexualidade: o olhar das Ciências Sociais**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1999.

HEILBORN, M.L. **Família e Sexualidade**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2004.

HEILBORN, M.L.; AQUINO, E.M.L.; BOZON, M. **O aprendizado da sexualidade**. Rio de Janeiro: Garamond; Fiocruz, 2006.

IBGE. **Censo demográfico de 2000**.

MAUSS, M. **Sociologia e Antropologia**. v. 1 e v. 2. São Paulo: EPU, 2005.

MINAYO, M.C.S.; DESLANDES, S.F. **Pesquisa Qualitativa: Teoria, Método e Criatividade**. Ed. Petrópolis: Vozes, 2007.

PARKER, R. Cultura, economia política e construção social da sexualidade. In: LOURO, G.L.(Coord.). **O corpo educado**. Belo Horizonte: Autêntica, 1999.

PIGNATTI, M.G.;CASTRO, S.P. A Fragilidade/ resistência de vida em comunidades rurais do Pantanal Mato-grossense, MT, Brasil. **Ciênc. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro. v. 13, n.1, p. 83-94, Janeiro, 2008.

PRITCHARD, E.E. **Os Nuer: Uma Descrição do Modo de Subsistência e das Instituições Políticas de um Povo Nilota**. São Paulo: Perspectiva, 2005.

QUEIROZ, M.I.P. **O Campesinato Brasileiro**. Petrópolis: Vozes, 1976.

VANCE, C. A antropologia redescobre a sexualidade: um comentário teórico. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo. v.5, n.1, p. 7-31, 1995.

WOORTMANN, K. Com parente não se Neguceia: o campesinato como ordem moral. **Anuário Antropológico**, n. 87. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1990.

WOORTMANN, K.; WOORTMANN, E.F. Fuga a Três Vozes. **Anuário Antropológico**, n. 91. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1993.

WOORTMANN, E.F. **Herdeiros, Parentes e Compadres**: Colonos do Sul e Sitiantes do Nordeste. São Paulo: Hucitec; Brasília: Edunb, 1995.

# PARTE III

Inquéritos epidemiológicos relacionados à alimentação e nutrição, tendência e morbidade, mortalidade em agravos e doenças



# PREVALÊNCIA DE (IN) SEGURANÇA ALIMENTAR E ACESSO AO PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA EM MUNICÍPIOS DA AMAZÔNIA LEGAL.

*Lenir Vaz Guimarães  
Maria Aparecida de Lima Lopes  
Maria Silvia Amicucci Soares Martins  
Mariano Martinez Espinosa  
Ana Cássia Lira de Amorim  
Elaine Bastos Quinteiro Montenegro  
Ana Maria Segall Corrêa*

## INTRODUÇÃO

No início da década de 90, é consolidado um forte movimento em direção à reafirmação do Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA). A Segurança Alimentar e Nutricional começou a ser entendida como uma possível estratégia para garantir a todos o DHAA. Sua evolução conceitual ocorre em nível internacional e nacional e se caracteriza como um processo contínuo que acompanha as diferentes necessidades de cada povo e de cada época. No Brasil, esse conceito é debatido há pelo menos 20 anos (VALENTE, 2002, p.37).

A alimentação adequada é um direito humano básico, reconhecido no Pacto Internacional de Direitos Humanos, Econômicos, Sociais e Culturais. Sem uma alimentação adequada, tanto do ponto de vista de quantidade como de qualidade, não há direito à vida (VALENTE, 2002 p.40).

No Brasil a Segurança Alimentar e Nutricional é entendida como:

[...] a realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que seja ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentável (BRASIL, 2006, Lei 11.346, Artigo 3º de 15/09/2006).

A Pesquisa Nacional por Amostra Domiciliar (2009) mostra que a prevalência de insegurança alimentar atingiu 30,2% dos domicílios brasilei-

ros. Esta pesquisa indicou um ligeiro aumento do percentual de insegurança alimentar leve e redução dos percentuais de insegurança moderada e grave, quando comparado com os valores da pesquisa de 2004. Na região Centro-Oeste 30,1% dos domicílios pesquisados encontravam-se em situação de insegurança alimentar. Dentre os estados dessa região, Mato Grosso apresentou maior redução na situação de insegurança alimentar mudando de 31,1% no ano de 2004 para 21,1% em 2009, com marcante redução na prevalência de insegurança moderada/grave, saindo de 13,3% para 7,4% (IBGE, 2006, 2010).

A avaliação da insegurança alimentar tem sido recomendada no monitoramento de iniquidades. Ela pode ser complementar ao conjunto de indicadores sociais para identificar grupos vulneráveis nos quais, a preocupação e a incerteza de dispor regularmente de comida até a falta de alimento podem estar presentes. A determinação da insegurança alimentar passou a fazer parte da agenda governamental e preocupação de diversos pesquisadores, como consequência para promover a segurança alimentar e nutricional (SEGALL-CORRÊA, et al., 2007).

Um estudo realizado por Kepple e Segall-Corrêa (2011) mostra que nos anos 80, projetos colaborativos entre organizações não governamentais (ONGs), instituições acadêmicas e entidades governamentais dos EUA (USDA, CDC, NCHS, *Bureau of the Census*), tiveram como objetivo definir novos indicadores para a mensuração da fome. Os indicadores tradicionais, tais como as medidas antropométricas, não mais atendiam às necessidades, principalmente porque a obesidade estava cada vez mais presente na população carente daquele país, e também, pelo fato de que a experiência da fome tem aspectos sociais e psicológicos e que nem sempre apresenta consequências físico-biológicas. Essa colaboração resultou em uma escala de medida de Segurança Alimentar e Nutricional baseada, principalmente, em dois projetos de pesquisa: um da Universidade de Cornell e outro desenvolvido por uma ONG com o objetivo de conscientizar a população sobre o problema crescente da insegurança alimentar nos EUA.

A escala desenvolvida a partir dessa investigação foi elaborada com perguntas que envolvem tanto a percepção de preocupação quanto os problemas com a quantidade de alimentos e/ou a qualidade da dieta. Enquanto algumas destas perguntas são dirigidas diretamente à pessoa que responde o questionário, geralmente a mulher adulta responsável pela alimentação da casa, outras se dirigem aos demais adultos e às crianças que moram no domicílio. Como explica Perez-Escamilla (2005, p.21)

[...] as perguntas mostram a expectativa teórica da escala de que o processo da IA começa com um estímulo negativo que gera inicialmente preocupação (como por exemplo, perda do emprego do chefe da família), seguido de uma redução da qualidade da dieta (por exemplo, adicionar água ao leite para que ele “renda” mais) e, se o problema da IA persiste, a fase seguinte do processo se caracterizaria por uma redução no consumo de calorias, primeiro entre adultos e logo depois entre as crianças. Esta redução é leve no início, mas, se o problema de IA não é solucionado, pode levar à fome, definida como passar ao menos um dia inteiro sem comer durante o período de referência, primeiro entre os adultos e eventualmente entre as crianças.

No Brasil, a partir da *Household food security scale module* (USDA-HFSSM), pesquisadores de Universidades e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) debateram e realizaram o estudo de validação da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA), para população específica, tanto da área urbana como rurais e também residentes em comunidade de Quilombolas e Ribeirinha nas cidades de Campinas (SP), Manaus (AM), João Pessoa (PB), Brasília (DF) e Cuiabá (MT). A primeira etapa de validação é qualitativa, constituída por cinco painéis de especialistas, um deles nacional, para definição de indicadores rurais. A estes se seguiram onze grupos focais, tendo como participantes cerca de dez homens e mulheres adultos, residentes em comunidades pobres, rurais e urbanas, dessas localidades. Dos painéis de especialistas e dos grupos focais resultou uma proposta de escala com quinze perguntas, cada uma delas seguida de quatro opções de frequências, com estrutura, conceitos e linguagem considerados de fácil compreensão em populações dos contextos estudados (SEGALL-CORRÊA, et al., 2009).

A partir dessa investigação, ficou disponibilizada aos gestores das políticas públicas nacionais a EBIA, com alta validade, para o diagnóstico dessa condição, bem como para o monitoramento e avaliação das ações de combate à fome no país. A EBIA tem sido usada para estimar as prevalências de segurança e insegurança alimentar, bem como seus determinantes em três inquéritos de abrangência e representatividade nacionais em 2004, 2006 e 2009.

Nos últimos anos, as políticas públicas brasileiras de combate à insegurança alimentar e à fome buscam garantir o acesso aos alimentos em qualidade e quantidade adequadas, sobretudo, para as populações mais pobres e vulneráveis. Isto tem exigido o uso de um conjunto de indicadores capazes de dimensionar a segurança e insegurança alimentares na população brasileira

e de acompanhar e avaliar as ações das políticas públicas (KEPPLE e SEGALL-CORRÊA, *et al.*, 2008).

As políticas de transferência de renda constituem estratégias importantes para minimizar a insegurança alimentar nas famílias que vivem em pobreza absoluta. Dentre estas, o Bolsa Família, Programa de Transferência Condicionada de Renda (PTCR) do Brasil, foi criado para beneficiar famílias em situação de fome e pobreza extrema. Consiste no repasse mensal de benefícios em dinheiro para as famílias cadastradas, conforme as condições definidas de acordo com a Lei 10836/04. Segundo a análise feita por Segall-Correa *et al.* (2008), dos dados da PNAD 2004, verificaram que a transferência de renda tem um impacto positivo na promoção da segurança alimentar. Os PTCR podem também contribuir na melhoria do estado nutricional de crianças e adultos, pois promovem um aumento da renda e o acesso a serviços de saúde e educação. Sendo a renda monetária um preditor, ainda que não o único, da Segurança Alimentar (SA), é de supor que os ganhos em rendimento tenham, também, contribuído para a redução da insegurança alimentar e da fome.

Não estão disponíveis no estado de Mato Grosso informações sobre (in) segurança alimentar relativas aos seus municípios e, os dados das pesquisas nacionais existentes não podem ser desagregados para esse nível. A intensa urbanização, paralelamente ao crescimento das atividades do agronegócio no estado, tornam relevantes para as políticas públicas municipais a obtenção de indicadores sobre SAN que mensurem seus impactos sobre as condições de vida da população dos municípios.

Este estudo objetivou estimar a prevalência de segurança, níveis de insegurança alimentar e acesso ao programa bolsa família na população residente nos municípios de Alta Floresta e Sinop, municípios de expansão agrícola, localizados na região amazônica do estado de Mato Grosso, Brasil.

## MÉTODOS

O presente estudo foi realizado nos municípios de Alta Floresta e Sinop, os quais distam respectivamente, 800 e 500 km da capital do Estado de Mato Grosso, Cuiabá. Localizam-se na área de influência da rodovia BR163, que liga Cuiabá à Santarém, no Estado do Pará. Os municípios que pertencem às áreas de forte expansão agrícola sofrem influência de uma importante rodovia que interliga o sul ao centro-oeste e norte do país, em uma região muito

importante da Amazônia, tanto do ponto de vista econômico quanto ecológico. Sua pavimentação faz parte de um conjunto de políticas públicas visando o desenvolvimento da região, com a conservação dos recursos naturais e a inclusão social, observando sua diversidade socioeconômica e ambiental. As populações dos municípios em 2006 eram de 47.236 e 99.121 habitantes para os municípios de Alta Floresta e Sinop, respectivamente (Figura 1).

**Figura 1** - Mapa do Estado de Mato Grosso e municípios estudados. Brasil, 2007



Fonte: Ministério dos Transportes - Brasil

A pesquisa consistiu em estudo epidemiológico com delineamento de corte transversal, sendo realizado levantamento antropométrico, inquérito de (in) segurança alimentar, condições de vida das famílias, morbidade, acesso ao serviço de saúde e estilo de vida. Neste estudo foram analisados os domicílios amostrados na pesquisa matriz “Segurança alimentar e nutricional da população residente na área de influência da BR163” (GUIMARÃES e LIMA-LOPES, 2006). Nesta pesquisa, para maior representatividade da população dos municípios, foi utilizado o método de amostragem complexa, por conglomerados em dois estágios: setor censitário e domicílio. O cálculo do tamanho da amostra foi realizado, com base na população dos municípios com nível de confiança de 95%, considerando uma proporção de 50% (0,5) e com um erro de estimação de 3,5% ( $d = 0,035$ ). O tamanho da amostra obtido em cada município correspondeu a 771 indivíduos em Alta Floresta e 778 em Sinop. A partir da média de moradores por domicílio, 3,70 e 3,81, estimou-se o número de domicílios em cada município de 210 e 205, acrescentou-se 20% devido a perdas, portanto o número de domicílios estimados foram de 252 e

246 (n=498), para Alta Floresta e Sinop, respectivamente.

As informações do estudo foram obtidas com a aplicação de formulários, contendo perguntas pré-codificadas, por meio de entrevista domiciliar. As entrevistas foram realizadas no período de janeiro a maio de 2007, por duplas de entrevistadores, sendo um nutricionista e uma auxiliar de pesquisa com nível médio de escolaridade, devidamente treinados. Os formulários utilizados na investigação foram sub-divididos em módulos, sendo o utilizado no presente estudo o Módulo de Infomações sobre o domicílio, família e segurança alimentar.

A avaliação da situação de (in)segurança alimentar foi feita segundo a EBIA, em pontos obtidos a partir das respostas positivas referente a preocupação com o consumo de alimentos pela família. As informações sobre a insuficiência de alimentos foi categorizada em diferentes níveis de intensidade: Insegurança Alimentar Leve (IL), Insegurança Alimentar Moderada (IM) e Insegurança Moderada Grave (IG) (SEGALL-CORRÊA, et al., 2004; IBGE 2006).

**Quadro 1-** Escala Brasileira de Insegurança Alimentar.

1. Nos últimos três meses, os moradores tiveram preocupação de que os alimentos acabassem antes de poder comprar.
2. Os alimentos acabaram antes que os moradores tivessem dinheiro para comprar mais comida.
3. Os moradores ficaram sem dinheiro para ter uma alimentação saudável e variada.
4. Os moradores comeram apenas alguns alimentos que possuíam porque o dinheiro acabou.
5. Algum morador de 18 anos de idade, ou mais, diminuiu alguma vez a quantidade de alimentos nas refeições ou deixou de fazer alguma refeição porque não havia dinheiro para comprar comida.
6. Algum morador de 18 anos de idade, ou mais, alguma vez comeu menos porque não havia dinheiro para comprar comida.

“continua”

“continuação”

**Quadro 1-** Escala Brasileira de Insegurança Alimentar.

7. Algum morador de 18 anos de idade, ou mais, alguma vez sentiu fome, mas não comeu porque não havia dinheiro para comprar comida.
8. Algum morador de 18 anos de idade, ou mais, perdeu peso porque não comeu quantidade suficiente de comida devido à falta de dinheiro para comprar comida.
9. Algum morador de 18 anos de idade, ou mais, alguma vez fez apenas uma refeição ou ficou um dia inteiro sem comer porque não havia dinheiro para comprar comida.
10. Algum morador com menos de 18 anos de idade alguma vez deixou de ter uma alimentação saudável e variada porque não havia dinheiro para comprar comida.
11. Algum morador com menos de 18 anos de idade alguma vez não comeu quantidade suficiente de comida porque não havia dinheiro para comprá-la.
12. Algum morador com menos de 18 anos de idade diminuiu a quantidade de alimentos nas refeições porque não havia dinheiro para comprar comida.
13. Algum morador com menos de 18 anos de idade alguma vez deixou de fazer uma refeição porque não havia dinheiro para comprar comida.
14. Algum morador com menos de 18 anos de idade alguma vez sentiu fome, mas não comeu porque não havia dinheiro para comprar comida.
15. Algum morador com menos de 18 anos de idade alguma vez ficou um dia inteiro sem comer porque não havia dinheiro para comprar comida.

Na EBIA, a partir da somatória do número de respostas positivas às questões e pontos de corte preestabelecidos, obtêm-se os gradientes de (in) segurança alimentar, conforme o Quadro 2.

Respostas
1- Segurança alimentar – Todas as respostas aos itens da EBIA são negativas. Neste caso não há problema de acesso aos alimentos em termos qualitativos ou quantitativos e não há preocupação de que os alimentos venham a faltar no futuro;

“continua”

Respostas
2- Insegurança alimentar leve – De uma a cinco respostas dos itens da EBIA são positivas em famílias com indivíduos menores de 18 anos, ou de uma a três respostas positivas naquelas sem menores de 18 anos. Neste caso há preocupação com a falta de alimentos no futuro próximo e arranjos domésticos para que os alimentos durem mais;
3- Insegurança alimentar moderada – De seis a dez respostas dos itens da EBIA são positivas em famílias com indivíduos menores de 18 anos, ou de quatro a seis respostas positivas naquelas sem menores de 18 anos. Nesta situação há comprometimento da qualidade da alimentação, na busca de manter a quantidade necessária. Neste nível da insegurança, inicia-se a redução da quantidade de alimentos entre os adultos da família;
4- Insegurança grave – De onze a quinze respostas dos itens da EBIA são positivas em famílias com indivíduos menores de 18 anos ou de sete a oito respostas positivas naquelas sem menores de 18 anos. Condição em que há restrição da quantidade de alimentos, levando à situação de fome entre adultos e crianças da família.

Os dados coletados nas entrevistas foram digitados em um banco elaborado no programa *Epi Info* 2000 versão 3.4.1, com posterior análise de consistência. As estimativas de frequências foram calculadas considerando as diferentes probabilidades de seleção de domicílios de amostras complexas, com uso do programa *Stata* versão 10.0. Stata Corporation, College Station, Estados Unidos.

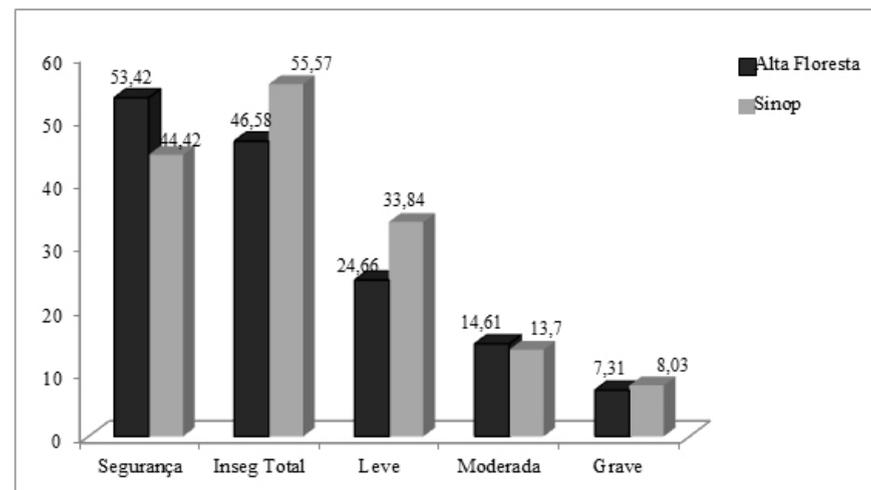
O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética do Hospital Universitário Júlio Muller – UFMT de acordo com a Resolução nº 196/96 (CNS/CO-NEP), credenciado ao CONEP – MS, em 18 de janeiro de 2006, sob protocolo nº 230/CEP – HUJM/06. Anteriormente à coleta de dados, os responsáveis assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

## RESULTADOS

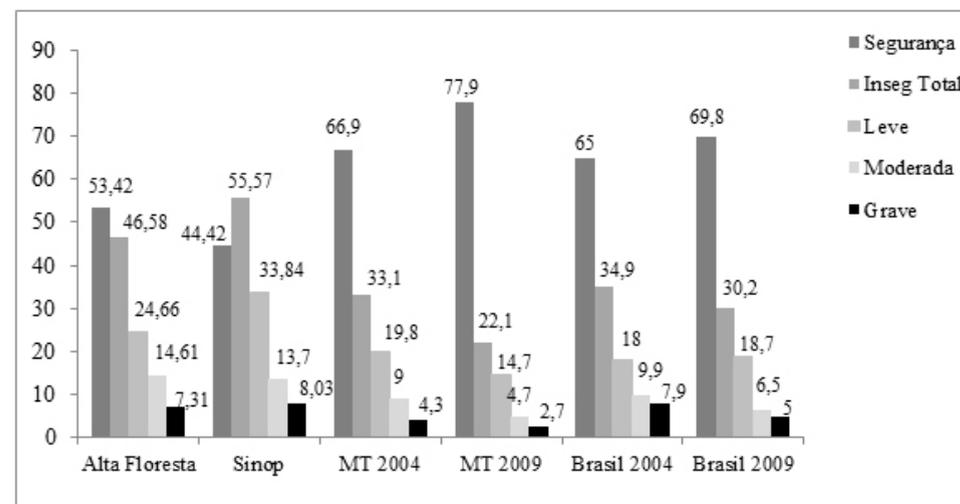
A prevalência de segurança alimentar nas famílias estudadas foi de 53,42% em Alta Floresta e de 44,42%, em Sinop. As prevalências de insegu-

rança alimentar total foram de 46,58% e 55,57%, respectivamente. As prevalências de insegurança moderada foram de 14,61% e 13,7 e da grave de 7,31 e 8,03%, em Alta Floresta e Sinop, respectivamente. Estes valores aproximam dos resultados obtidos na PNAD 2004 e distam um pouco dos dados mais recentes (2009) encontrados tanto em Mato Grosso como no Brasil, como pode ser observado nas Figuras 2 e 3.

**Figura 2 - Prevalência (%) de segurança e insegurança alimentar em Alta Floresta e Sinop. Mato Grosso, Brasil. 2007**

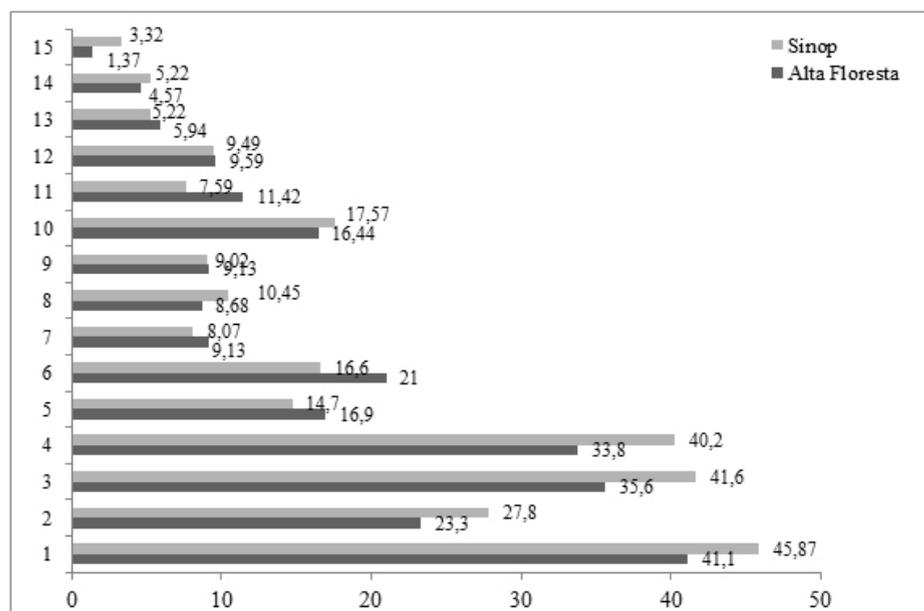


**Figura 3 - Prevalência (%) de segurança e insegurança alimentar em Alta Floresta, Sinop, Mato Grosso e Brasil, 2004-2007-2009**



A análise das questões da EBIA não indicou diferenças estatisticamente significativas nas prevalências das respostas afirmativas (sim) nos dois municípios de estudo (Figura 4). Mas, a partir do item 10 há maior atenção, pois constituem famílias em que menores de 18 estão vivenciando situação de restrição alimentar.

**Figura 4** - Prevalência (%) de respostas afirmativas segundo as questões da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar. Alta Floresta e Sinop. Mato Grosso, Brasil. 2007



As prevalências de insegurança alimentar moderada/grave não diferenciaram segundo o município de estudo. Entretanto, as famílias que se originaram das regiões do Norte/Nordeste e do próprio estado de Mato Grosso vivenciam situação de insegurança alimentar de maior prevalência em relação às originários de outras regiões do Brasil. A prevalência de segurança alimentar foi maior nas famílias cujos responsáveis eram do sexo masculino enquanto que aquelas famílias cujos chefes eram do sexo feminino, de cor parda/preta e viviam sem companheiro estavam em situação piores de insegurança alimentar (Tabela 1).

**Tabela 1** – Prevalência de Segurança e Insegurança Alimentar segundo variáveis demográficas na população residente nos municípios de Alta Floresta e Sinop. Mato Grosso, Brasil. 2007

Variáveis	Categorias	N	S A	I Leve	IMG	*p
Município de Residência	Alta Floresta	219	53,42	24,66	21,92	0,090
	Sinop	212	44,42	33,84	21,74	
Local de Nascimento (municípios por Região)	Sul	193	56,29	27,32	16,39	0,012
	Sudeste	81	54,46	27,93	17,61	
	Centro Oeste	27	35,69	36,93	27,39	
	Mato Grosso	48	36,34	38,27	25,38	
	Norte+Nordeste	74	30,56	34,78	34,66	
Tempo de Residência	≤ 6 anos	83	43,06	36,19	20,75	0,510
	≥ 7 anos	347	48,46	29,41	22,13	
Sexo do chefe de família	Masculino	328	51,84	29,79	18,38	0,024
	Feminino	103	33,00	34,26	32,74	
Faixa etária do chefe de família	≤ 45	243	43,85	35,33	20,82	0,177
	46-59	115	51,91	22,91	25,18	
	60 e +	68	54,24	26,76	19,00	
Cor do chefe de família	Branca	179	61,07	24,17	14,76	<0,001
	Preta+Parda	252	37,30	35,75	26,95	
Situação Conjugal	Com companheiro	314	51,09	31,90	17,01	<0,001
	Sem companheiro	117	36,68	27,86	35,46	

\*p-valor = Teste de qui-quadrado de Pearson

Os resultados apresentados na Tabela 2 mostram que a prevalência de insegurança alimentar moderada/grave diminuiu de acordo com o aumento da renda familiar e aqueles chefes/responsáveis com menor nível de escolaridade foram os que tiveram maiores prevalências de insegurança moderada/grave. Não foi observada diferença estatisticamente significativa segundo a produção de alimentos no domicílio, porém, as famílias que tiveram acesso a recebimento e ao programa Bolsa Família foram as que estavam em situações piores de insegurança alimentar.

Tabela 2 - Prevalência de Segurança e Insegurança Alimentar Segundo variáveis socioeconômicas de famílias residentes em municípios de região de fronteira agrícola, Mato Grosso, Brasil. 2007

Variáveis	Categorias	N	S A	IL	IMG	*p-valor
Renda familiar	0,00 – 0,249	18	0,0	35,92	64,08	<0,001
Per capita (em salário mínimo)	0,25 – 0,499	64	21,22	45,93	32,85	
	0,50 – 0,999	143	36,95	32,68	30,38	
	1,00 - 1,500	88	51,43	34,33	14,24	
	1,5 e +	115	77,8	18,11	4,09	
Nível de escolaridade	Analfabeto+classe	164	30,15	25,37	44,48	<0,001
	Alfabetização Primário incompleto	203	39,46	37,90	22,65	
	Primário completo e demais níveis	57	62,9	23,49	13,61	
Produção de Alimentos no Domicílio	Sim	237	49,34	29,33	21,33	0,699
	Não	194	45,10	32,57	22,33	
Recebeu doação de alimentos nos últimos 6 meses	Sim	30	24,16	31,88	43,96	0,009
	Não	401	48,92	30,78	20,30	
Recebeu Bolsa Família	Sim	46	21,27	35,97	42,76	<0,001
	Não	385	50,05	30,32	19,62	

\*Teste de qui-quadrado de Pearson

Quanto às variáveis relacionadas à composição familiar, a prevalência de insegurança alimentar moderada/grave foi maior nas famílias com seis ou mais pessoas, e aquelas que tinham menores de 18 anos a insegurança alimentar leve foi mais prevalente. As famílias que residiam em domicílios com melhor condição de moradia e acesso a água tratada tiveram situação de segurança mais favorável enquanto que aquelas que residiam em domicílios com menor número de cômodos e sem nenhum tratamento na água de consumo as prevalências de insegurança moderada/grave foram maiores (Tabela 3).

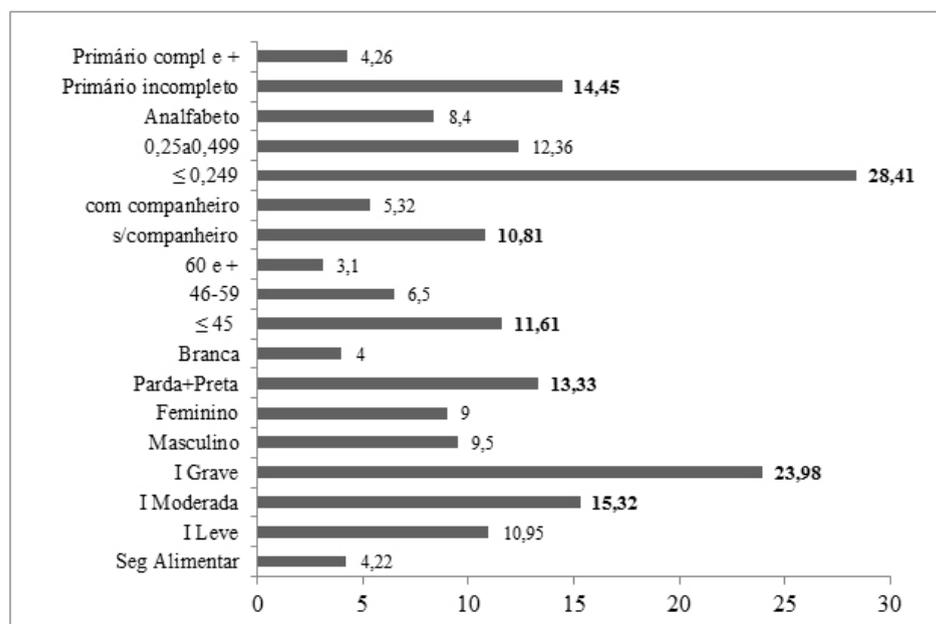
Tabela 3 - Prevalência de Segurança e Insegurança Alimentar Segundo variáveis relativas ao a composição familiar e características do domicílio da população residente nos de região de fronteira agrícola, Mato Grosso, Brasil. 2007

Variáveis	Categorias	N	S A	IL	IMG	*p-valor
Numero de Pessoas no Domicilio	≤ 5	395	49,52	30,96	19,52	<0,001
	≥ 6	36	23,85	29,69	46,46	
Presença de menores 18 anos	Sim	262	42,48	36,06	21,46	0,016
	Não	169	55,16	22,51	22,33	
Tipo de casa	Alvenaria acab. completo	148	62,65	25,00	12,35	<0,001
	Alvenaria+madeira	69	33,62	40,17	26,21	
	Alvenaria acab. incompleto	93	31,21	36,33	32,46	
	Madeira	120	50,65	26,77	22,59	
Numero de Cômodos	1-4	80	28,35	41,41	30,24	<0,001
	5	114	38,31	29,82	31,87	
	≥ 6	237	58,96	27,60	13,44	
Abastecimento Publico de água	Sim	296	47,18	31,64	21,18	0,833
	Não	135	47,77	28,93	23,30	
Forma de tratamento da água	Filtro+água mineral	274	53,9	30,48	15,63	<0,001
	e outro tipo Sem tratamento	157	36,36	31,48	32,15	

\*Teste de qui-quadrado de Pearson

O acesso ao programa bolsa família foi verificado em 9,3% das famílias estudadas. As famílias que residiam no município de Alta Floresta tiveram um acesso de 14,36% ao programa, enquanto que as que residiam em Sinop foi de 7,1% ( $p=0,018$ ). As famílias mais beneficiadas pelo programa foram as que estavam em situação de insegurança alimentar grave (23,98%), cujos chefes da família tinham nível de escolaridade primário incompleto (14,45%), com renda familiar per capita inferior  $\leq 0,24$  sm (28,4%), viviam sem companheiro (10,8%) e eram de cor parda/preta (13,3%), conforme mostra a Figura 5.

**Figura 5** – Distribuição das famílias segundo variáveis socioeconômicas, demográficas e acesso ao Programa Bolsa Família. Alta Floresta e Sinop, Mato Grosso, Brasil. 2007



## DISCUSSÃO

Os resultados do presente estudo chamam à atenção para as altas prevalências de insegurança alimentar moderada e grave nos municípios estudados. Os valores encontrados são superiores, tanto às médias nacionais, como as da região Centro-Oeste e do estado de Mato Grosso. O Brasil, em 2004, possuía uma prevalência de IA de 6,5%, sendo 5,2%, na área urbana da re-

gião Centro-Oeste e 4,3% no estado de Mato Grosso (IBGE, 2006). Os dados de insegurança alimentar obtidos na Pesquisa por Amostra Domiciliar realizada em 2009 mostram prevalências menores na forma moderada e grave em Mato Grosso (4,7% e 2,7%) e Brasil (6,5% e 5%). Dentre os estados da região Centro-Oeste, Mato Grosso apresentou maior redução na prevalência de insegurança alimentar mudando de 31,1% no ano de 2004 para 21,1% em 2009, com diminuição marcante na prevalência de insegurança moderada/grave, passando de 13,3% para 7,4% (IBGE, 2006; IBGE 2010). Provavelmente, melhores condições de acesso à alimentação, tanto na quantidade como na qualidade, já estejam atingindo as populações avaliadas neste estudo.

Em um estudo realizado por Panigassi *et al.* em Campinas (2005), verificaram que 47% das famílias viviam em Segurança Alimentar, 35% em Insegurança leve e 18% em situação de insegurança moderada e grave. No presente estudo, as prevalências de Segurança Alimentar foram de 54,4% nas famílias que residiam em Alta Floresta e de 44,2% naquelas que residiam em Sinop. As prevalências de Insegurança Leve foram de 24,7% e 33,4%, respectivamente, e a prevalência de insegurança moderada e grave foi de 15,3%, prevalências menores quando comparadas com as do estudo realizado em Campinas.

Os municípios de Alta Floresta e Sinop possuem IDH de 0,704 e 0,746 (IBGE 2000), respectivamente, com atividade econômica centrada na pecuária de corte, extrativismo e manufatura da madeira, produção de soja, arroz, algodão e milho. Mesmo sendo considerados municípios com potencial agrícola, verificam-se com os resultados encontrados, situações de desigualdades sociais em que as famílias vivenciam escassez de alimentos no seu dia a dia, e principalmente as famílias com menores de 18 anos sentindo fome, representados pelos 15,3% das famílias com insegurança moderada e grave.

As perguntas da EBIA possibilitam analisar a restrição na qualidade e na quantidade de alimentos nos domicílios. Neste estudo, não foram verificadas diferenças estatisticamente significativas nas frequências das respostas afirmativas quando comparadas aos municípios de estudo. Mas, os gestores municipais e profissionais de saúde devem se preocupar com as famílias que relataram a falta de alimentos na sua quantidade e, especialmente, nas famílias com presença de menores de 18 anos que passam a ter restrição alimentar.

A falta de alimentos em quantidade e qualidade num dia da vida leva o indivíduo tanto à incapacidade física, como cognitiva e emocional. As famílias que vivenciam a situação de insegurança alimentar também são desprovidas dos seus direitos. Com isso, torna-se premente a vigilância das condições de acesso e vulnerabilidade que estas são submetidas no seu cotidiano. Como enfatiza Valente (2002, p.38):

o direito à alimentação é um direito humano e o ato de alimentar-se para o ser humano está ligado a um ritual de criatividade, de partilha, de carinho, de solidariedade e de comunhão entre os seres humanos... ao comer, não só satisfazemos nossas necessidades nutricionais, como refazemos, potencializamos as nossas dimensões orgânicas, intelectuais, psicológicas e espirituais.

As prevalências da insegurança alimentar mostraram uma distribuição com diferenças estatísticas significativas conforme as condições socioeconômicas, demográficas e ambientais que as famílias estavam vivenciando.

A renda familiar constituiu um indicador importante das condições de alimentação que as famílias vivem. O estudo desenvolvido por Panigassi et al. (2011) mostrou uma relação inversa entre a renda familiar per capita com a prevalência de insegurança alimentar moderada/grave. Neste estudo, a prevalência de insegurança alimentar moderada/grave foi maior nos domicílios cujos chefes tinham renda familiar per capita inferior 0,5 salário mínimo.

Os resultados da Pesquisa por Amostra Domiciliar – PNAD (2009) mostram que quanto menor a classe de rendimento mensal domiciliar per capita, maior a proporção de domicílios em situação de insegurança alimentar moderada ou grave. Cerca de 55% dos domicílios brasileiros nestas condições estavam na classe de rendimento mensal domiciliar *per capita* de até meio salário mínimo, e, 1,9% estavam na classe de mais de 2 salários mínimos. Aproximadamente 25,4 milhões de pessoas viviam com insegurança alimentar moderada ou grave. Destas, 33,2% em domicílios com rendimento mensal per capita de ¼ salário mínimo. A proporção de pessoas vivendo em domicílios com segurança alimentar com este rendimento foi de 4,8% (IBGE, 2010).

A associação entre o nível de escolaridade e a prevalência de insegurança alimentar indicou que os domicílios com chefe/responsáveis com baixa escolaridade estão vivenciando situações desfavoráveis de alimentação. Panigassi *et al.* (2011) encontraram uma forte associação entre a nível de escolaridade e insegurança alimentar, ou seja os chefes de família com

escolaridade abaixo do nível de ensino fundamental, quando comparados aos demais acima deste nível, apresentaram 4,6 vezes mais chances de ter insegurança alimentar leve e 8,4 vezes mais de ter insegurança alimentar moderada e grave.

Por outro lado, neste estudo observou-se que as famílias que estavam com maiores prevalências de insegurança alimentar moderada/grave tiveram acesso ao Programa Bolsa Família e receberam doação de alimentos nos últimos seis meses.

Outros estudos têm mostrado o impacto desse programa na melhoria das condições de alimentação das famílias e a contribuição das Transferências de Renda (TR) para a diminuição da desigualdade e a diminuição da pobreza. Esses achados são consistentes com os de Hoffmann (2006) que, no período 2002-2004, atribui 31,4% da diminuição da desigualdade de renda ao aumento da cobertura dos benefícios de TR. Também no Nordeste, no mesmo período, esse decréscimo atingiu 86,9%, considerando que foi maior a cobertura da população elegível nessa região (HOFFMANN, 2006). Portanto, torna-se veemente a inclusão das famílias mais necessitadas nos Programas de Apoio Social para que possam sair de uma situação de vida desfavorável para uma de melhores condições sociais.

Quanto ao Programa Bolsa Família, observou-se maiores prevalências de acesso a este programa pelas famílias cujo chefe era da cor parda/negra, que eram chefiadas por mulheres, a escolaridade do responsável pela família era baixa, e tinham renda familiar per capita inferior a 0,5 salário mínimo. Portanto, constituíam famílias com condições de alimentação e vida bastante precárias, ou seja, de vulnerabilidade social. Estudos realizados com as famílias que tem acesso ao Programa Bolsa Família têm confirmado a mesma condição encontrada nas cidades de Sinop e Alta Floresta. Esses dados apontam para a necessidade de atendimento às famílias mais vulneráveis com ação contínua e estendida a todos os que estão vivenciando condições de vida precárias (HOFFMANN, 2006; SEGALL-CORRÊA, *et al.*, 2008)

As prevalências de insegurança alimentar moderada/grave não diferenciaram segundo o município de estudo, porém as famílias que se originaram das regiões do Norte/Nordeste e do próprio estado de Mato Grosso vivenciaram situação de insegurança alimentar moderada/grave de maior prevalência em relação às originários de outras regiões do Brasil. Diante dos resultados deste estudo, é possível inferir que as famílias que migraram para Alta Floresta e Sinop, mesmo participando da força de trabalho nas ativida-

des econômicas destas cidades, não estão conseguindo viver com condições alimentares adequadas, e, conseqüentemente ter condições de vida e saúde melhores em relação àquelas que migraram de regiões mais desenvolvidas como da Região Sul e Sudeste do Brasil. As políticas setoriais devem atentar a estes achados, pois as famílias originárias do próprio estado de Mato Grosso estão em situação piores de alimentação. As diferenças nas prevalências de insegurança alimentar grave segundo as regiões do Brasil também foram evidenciadas no estudo realizado por Gubert et al. (2010), que mostraram que as prevalências foram de 14,5%, 12,3% para os municípios da Região Nordeste e Norte, enquanto que para os municípios da Região Sul e Sudeste foram de 3,6% e 4,6%, respectivamente.

As prevalências de insegurança alimentar nas famílias cujos responsáveis eram do sexo feminino, de cor parda e/ou preta e viviam sem companheiro estavam em situação de insegurança alimentar moderada/grave com maior prevalência em relação aos chefes de família que eram do sexo masculino, de cor branca. Este fato indica desigualdade de gênero e raça quanto às condições de garantia da alimentação no domicílio. Estes achados também foram observados no estudo conduzido por Marin-Leon et al. (2011) para a população Brasileira, em que se verificou que a prevalência de insegurança alimentar moderada/grave foi 30% maior nas famílias cujo chefe era do sexo feminino e 25% naqueles que eram da cor negra.

Estudo conduzido por Gubert e Santos (2009) indicou maiores percentuais de insegurança alimentar nos domicílios cujo responsável era da raça negra/parda (31,1%), quando comparado aos domicílios com pessoas brancas ou amarelas (17,5%).

Outras variáveis podem contribuir para explicar as diferenças no acesso aos alimentos como, o tamanho das famílias, cujo chefe vivia sem companheiro, ter pessoas menores de 18 anos, morarem em domicílios com condições de moradia inadequada e não utilizar água tratada no consumo. Estes constituíram indicadores importantes nas estimativas obtidas das prevalências de insegurança alimentar moderada/grave.

Quanto às variáveis relacionadas à composição familiar, a prevalência de insegurança alimentar moderada/grave foi maior nas famílias com seis ou mais pessoas, e aquelas que tinham menores de 18 anos a insegurança alimentar leve foi mais prevalente. As famílias que residiam em domicílios com melhor condição de moradia e acesso a água tratada tiveram situação de segurança mais favorável, enquanto que aquelas que residiam em domicílios

com menor número de cômodos e sem nenhum tratamento na água de consumo, as prevalências de insegurança moderada+grave foram maiores.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados do presente estudo, observa-se a desigualdade de acesso a bens e consumos básicos mesmo para as pessoas que vivem em cidades que possuem potencial econômico. Verifica-se assim que a insegurança alimentar é um indicador importante da desigualdade social existentes nos diferentes contextos do nosso país. Torna-se veemente a necessidade de políticas setoriais que visem garantir o acesso ao emprego com remuneração justa, à alimentação, escolarização, moradia e apoio social à população.

Agradecimentos: À Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso, às Prefeituras Municipais e Secretaria de Saúde dos Municípios, pelo apoio logístico e ao Ministério da Saúde – DECIT, CNPq/Processo 402879/2005-8 pela viabilização dos recursos financeiros.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Lei 11.346, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. 18 set 2006.

\_\_\_\_\_. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios**. (Segurança alimentar: 2004). Rio de Janeiro, 2006.

\_\_\_\_\_. **Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável para a Área de Influência da Rodovia BR-163**. Brasil, 2006.

\_\_\_\_\_. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios** (Segurança alimentar: 2009). Rio de Janeiro, 2010.

GUBERT, M. B.; SANTOS, L. M. P. Determinantes da insegurança alimentar no Distrito Federal. **Comunicação em Ciências da Saúde**, Distrito Federal,

v. 20, n.2, p.135-142, 2009.

GUBERT, M.B.; BENICIO, M. H. D. A.; SANTOS, L. M. P. Estimativas de insegurança alimentar grave nos municípios brasileiros. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 26, n.8, p.1595-1605, 2010.

GUIMARÃES LV, LIMA-LOPES MA de. **Segurança alimentar e nutricional da população residente na área de influência da BR 163**: Relatório de projeto de pesquisa. Cuiabá: Universidade Federal de Mato Grosso, 2006.

HOFFMAN, R. Transferências de renda e a redução de desigualdade no Brasil e cinco regiões entre 1997 e 2004. **Econômica**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 1, p. 113-39, 2006.

KEPPLE, A. W.; SEGALL-CÔRREA, A. M. Conceituando e medindo segurança alimentar e nutricional. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, p. 187-199, 2011.

LIMA, F. E. L.; RABITO, E. I.; DIAS, M. R. M. G. Estado nutricional de população adulta beneficiário do Programa Bolsa Família no município de Curitiba, PR. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v.14, n. 2, p. 198-206, jun. 2011.

MARIN-LEON, L.; et al. Bens de consumo e insegurança alimentar: diferenças de gênero, cor de pele autorreferida e condição socioeconômica. **Revista Brasileira Epidemiologia**, São Paulo, v. 14, n. 3, p. 398-410, 2011.

PANIGASSI, G.; et al. Insegurança alimentar como indicador de iniquidade: análise de inquérito populacional. Rio de Janeiro, **Caderno de Saúde Pública**, v. 24, n. 10, p. 2376-2384, 2008.

PÉREZ-ESCAMILLA, R. Experiência internacional com a escala de percepção da insegurança alimentar. **Cadernos de estudos – Desenvolvimento social em debate**, Brasília, n.2, p. 14-27, 2005.

SEGAL-CORRÊA, A. M.; et al. **Acompanhamento e avaliação da Segurança Alimentar de famílias brasileiras**: Validação de metodologia e de instrumento de coleta de informação. Urbano/Rural. Campinas: Departamen-

to de Medicina Preventiva e Social, Universidade Estadual de Campinas/Organização Pan-Americana de Saúde/Ministério da Saúde, 2004. (Relatório Técnico).

SEGALL-CORRÊA, A. M.; et al. Transferência de renda e segurança alimentar no Brasil: análise dos dados nacionais. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 21, p. 39-51, jul/ago. 2008. Suplemento.

SEGAL-CORRÊA, A.M.; et al. **Evaluation of household food insecurity in Brazil: validity assessment in diverse sociocultural settings**. Concurso Red San 2007. 2009, [cited 1, 1<sup>a</sup>: [325]. Available from: <http://www.rlc.fao.org/iniciativa/pdf/memredsan.pdf>

VALENTE, F. L. S. **Direito Humano à Alimentação – desafios e conquistas**. São Paulo: Cortez, 2002, p. 272.

# INSEGURANÇA ALIMENTAR DOMICILIAR, ESTADO NUTRICIONAL E MORBIDADE REFERIDA DE CRIANÇAS RESIDENTES EM MUNICÍPIOS DE REGIÃO DE EXPANSÃO AGRÍCOLA EM MATO GROSSO

*Andressa Menegaz  
Gisela Soares Brunken  
Mariano Martinez Espinosa  
Lenir Vaz Guimarães  
Maria Aparecida de Lima Lopes  
Maria Silvia Amicucci Soares Martins*

## INTRODUÇÃO

O conceito de Segurança Alimentar é definido como:

acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis (BRASIL, 2004).

Um dos indicadores existentes para mensurá-la é a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA), utilizada na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) em 2004, e na Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher (PNDS) em 2006. As pesquisas mostraram que o acesso à alimentação, em quantidade referida como insuficiente e qualidade percebida como inadequada, estava presente em 34,9% e 37,5% dos domicílios brasileiros e na região Centro-Oeste em torno de 34% nas duas pesquisas (IBGE, 2006; MS, 2008a). Na PNAD 2009 verificou-se redução de 30,2% na prevalência de insegurança alimentar (IA) no Brasil, sendo que na região Centro-Oeste, 30,1% dos domicílios pesquisados encontravam-se em situação de insegurança alimentar, representando redução de 4%. Nos domicílios em que residiam crianças, essa proporção era ainda mais elevada (IBGE, 2006; IBGE, 2010).

Na PNDS foram avaliados o estado nutricional e a morbidade nas crianças menores de 5 anos, verificando que os déficits de altura e peso apresentaram prevalências similares ao excesso de peso. Quanto à morbidade, verificou-se 23% das crianças com relatos de febre nas duas semanas anteriores à pesquisa, e 35% de tosse (MS, 2008a). Apesar de a PNDS apresentar resultados de morbidade em crianças e de insegurança alimentar das famílias das mesmas, não foi analisada associação entre ambas.

Um estudo realizado encontrou associação entre insegurança alimentar domiciliar e o diagnóstico de diarreia, infecções respiratórias e parasitoses em crianças (HACKETT *et al.*, 2009). Outras investigações, realizadas nos Estados Unidos, verificaram associação entre insegurança alimentar e propensão das crianças em apresentarem dores de estômago, de cabeça e resfriados e ainda aumento de doenças crônicas e agudas (ALAIMO *et al.*, 2001).

A importância de monitorar a situação de segurança alimentar em famílias que possuem crianças reside, portanto, no fato delas pertencerem ao grupo populacional mais vulnerável, devido às consequências nutricionais serem mais imediatas e graves e às associações encontradas entre a IA das famílias e maior morbidade das crianças. Ainda, se uma criança apresenta problemas no estado nutricional por insuficiência alimentar, supõe-se que no domicílio os adultos estejam se alimentando de maneira insuficiente há algum tempo (ROSE, 1999; MESSER e ROSS, 2002).

Os municípios estudados pertencem a áreas de forte expansão agrícola e sofrem influência de uma importante rodovia que interliga o sul ao centro-oeste e norte do país, em uma importante região da Amazônia, do ponto de vista econômico e ecológico. Sua pavimentação faz parte de um conjunto de políticas públicas visando ao desenvolvimento da região, com a conservação dos recursos naturais e a inclusão social, observando sua diversidade socioeconômica e ambiental (BRASIL, 2006). O objetivo deste trabalho é analisar a associação existente entre a insegurança alimentar, estado nutricional e morbidade em crianças de 2 a 9 anos de idade, residentes em municípios do entorno dessa região.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, parte do projeto “Segurança alimentar e nutricional da população residente na área de influência da BR-163”, realizado por pesquisadores da Universidade Federal de Mato Grosso

(UFMT), em parceria com a Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso (SES - MT) e Secretarias de Saúde dos municípios estudados (GUIMARÃES e LIMA-LOPES, 2006).

Os municípios selecionados situam-se na área de influência da rodovia BR-163, que liga Cuiabá, capital do estado de Mato Grosso, à cidade de Santarém, no estado do Pará.

O tipo de amostragem adotado pelo projeto matriz foi o conglomerado em dois estágios, sendo as unidades primárias os setores censitários e as secundárias, os domicílios. Na definição dos conglomerados, foi utilizada a relação de setores censitários definidos pelo IBGE. O tamanho da amostra em cada município foi obtido considerando o nível de confiança de 95% e uma proporção de insegurança alimentar de 50% ( $p=0,5$ ), com um erro de estimação de 3,5% ( $d=0,035$ ), totalizando 3.075 indivíduos. Considerando que os indivíduos são identificados no espaço geográfico por meio de seus domicílios, para cada município foi determinado o número de domicílios a serem sorteados, com acréscimo de 20% para possíveis perdas na coleta de dados, resultando em 990 domicílios. O cadastro foi atualizado por meio de visitas *in loco* para certificar a existência e ocupação dos setores e respectivos domicílios. Feito isso, procedeu-se ao sorteio aleatório dos mesmos, com o pacote estatístico MINITAB (MINITAB, 2007).

Foram analisados os domicílios na área urbana dos municípios de Alta Floresta, Sinop, Sorriso e Diamantino, que possuíam crianças na faixa etária de 2 a 9 anos de idade, totalizando 350 domicílios com 488 crianças.

Os dados foram coletados por meio de entrevistas domiciliares com o responsável da família, com aplicação de formulários previamente testados e levantamento antropométrico, por nutricionista e auxiliar de nível médio ou superior incompleto, no período de fevereiro a início de outubro de 2007. Os entrevistadores foram considerados aptos após treinamento, realização do teste piloto e padronização das medidas.

A insegurança alimentar (IA) foi avaliada segundo a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar, composta de 15 perguntas fechadas relativas à percepção dos entrevistados sobre a situação alimentar vivenciada nos três meses anteriores à entrevista. A IA foi definida com uma ou mais respostas afirmativas (SEGALL-CORRÊA *et al.*, 2004).

O peso foi obtido com balança eletrônica, modelo UM 080, com capacidade de até 150 Kg e precisão de 100g. A estatura foi obtida com as

crianças em pé e descalças, utilizando-se estadiômetro portátil, com amplitude de 220 cm e subdivisões de 0,1 cm (GIBSON, 1990). A estatura foi aferida em duplicata e, para garantir a acurácia, não foi aceita diferença maior que 0,5 cm entre as medidas (LOHMAN, ROCHE, MARTORELL, 1988). As crianças acamadas e/ou com deficiência física foram excluídas para efeito de avaliação antropométrica. Os dados foram duplamente digitados, com posterior análise de consistência. Na avaliação do estado nutricional, foi utilizado o software *Anthro* – 2007 e as crianças foram analisadas segundo os índices antropométricos peso/idade (P/I), estatura/idade (E/I) e índice de massa corporal (IMC/idade), expressos de acordo com escores-z, comparados às curvas de referência internacionais (WHO, 2006, 2007). Para classificação do estado nutricional, foram adotados os pontos de corte para os índices P/I, E/I e IMC/I adotados pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2008).

Os relatos de morbidades ocorridas nos 15 dias anteriores à pesquisa foram obtidos por meio de entrevista com a mãe ou responsável. Estas foram categorizadas em “morbidade referida” (sim/ não) e classificadas segundo a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas relacionados à Saúde – Décima Revisão (CID 10) (OMS, 1994).

Foram realizadas análises descritivas para verificar a associação entre as variáveis dependentes *estado nutricional* e *morbidade*. A variável independente *insegurança alimentar* foi utilizada ponderando para a amostra, com auxílio do pacote estatístico *Stata* 9.0, o qual permite incorporar os pesos distintos das observações nas estimativas das razões de prevalência por meio da regressão de Poisson, com nível de significância de 5% (FRANCISCO *et al.*, 2008).

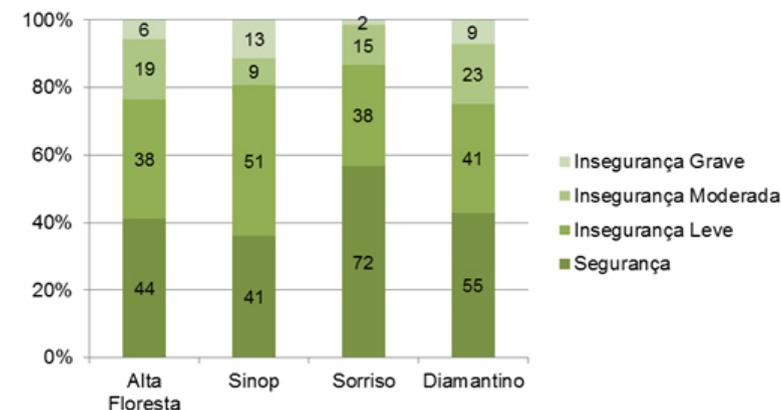
Ao membro da família maior de 18 anos (mãe/responsável) foi solicitado o consentimento para participação no estudo, registrado no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética local, sob protocolo n° 230/CEP – HUIJM/ 06.

## RESULTADOS

Dos 350 domicílios identificados, 339 foram estudados com 476 crianças. Destas, 456 (95,8%) tiveram seu peso e estatura aferidos, visto que algumas recusaram (3,6%) ou foram excluídas (0,6%). Quanto à morbidade, não foram registradas perdas.

O instrumento utilizado para avaliar a (In)segurança Alimentar (Escala EBIA) apresentou consistência interna satisfatória, demonstrada através do teste  $\alpha$ -Cronbach (0,92) e a prevalência encontrada nas 339 famílias foi de 55,5%, sendo 35,3% insegurança alimentar leve, 13,9% moderada e 6,3% grave (Figura 1).

Figura 1. Prevalência da condição de segurança alimentar e dos graus de insegurança alimentar nos domicílios com crianças de 2 a 9 anos de idade residentes nos municípios de Alta Floresta, Sinop, Sorriso e Diamantino – Mato Grosso, 2007.



Fonte: Grupo de Pesquisa em Epidemiologia e Saúde, 2007.

Na análise do estado nutricional, verificou-se mais que o dobro da prevalência de peso elevado / idade (6%) em relação ao baixo peso / idade (2,6%). Apenas 2,9% apresentaram baixa estatura / idade. Considerando o IMC por idade, 5,0% encontrava-se com magreza, e mais do que o quádruplo (22,4%) com IMC elevado (>+1 escores z), sendo 6,4% em risco de sobrepeso, 10,3% e 5,7% com sobrepeso e obesidade, respectivamente (Tabela 2).

Tabela 2. Estado Nutricional de crianças de 2 a 9 anos de idade (n=476), residentes nos municípios de Alta Floresta, Sinop, Sorriso e Diamantino - Mato Grosso, 2007.

Pontos de corte (escore z)	Indicadores do Estado Nutricional e Classificação	n	%	
	<b>Peso/Idade*</b>			
<-2	Baixo Peso	12	2,6	
≥-2 a ≤+2	Peso Adequado	427	91,4	
> 2	Peso Elevado	28	6,0	
	<b>Estatuta/Idade**</b>			
< -2	Baixa Estatura	13	2,9	
≥ -2	Estatura Adequada	443	97,1	
	<b>IMC/Idade**</b>			
<-2	Magreza	23	5,0	
≥ -2 a ≤ +1	Eutrofia	331	72,6	
		< 5 anos	≥ 5 anos	
> +1 a ≤ +2	Risco de sobrepeso	Sobrepeso	29	6,4
> +2 a ≤ +3	Sobrepeso	Obesidade	47	10,3
> +3	Obesidade	Obesidade grave	26	5,7

\*9 recusas ou ausências

\*\*20 recusas ou ausências

Fonte: Grupo de Pesquisa em Epidemiologia e Saúde, 2007.

Foram referidas morbidades para 37,8% (n=180) das crianças cujas mães referiram pelo menos um problema de saúde nos 15 dias anteriores à pesquisa. As causas mais frequentes foram: “sintomas e sinais não classificados em outra parte” (46,6%), “doenças do aparelho respiratório” – DAR (41,8%), “doenças infecciosas e parasitárias” (5,4%) e “doenças do ouvido” (4,0%). No conjunto de crianças com relatos de morbidade, quase a metade (46,6%) apresentou mais de uma morbidade nos 15 dias anteriores à pesquisa. Conforme relato das mães (transcrição literal), entre os “sintomas e sinais não classificados em outra parte” as queixas mais frequentes foram “febre” e “tosse”, seguida de “dores de cabeça, garganta e barriga ou estômago”. Entre as DAR as queixas foram “gripe” e “resfriado” seguido de “garganta infeccionada ou inflamada”. Nas doenças infecciosas e parasitárias, os relatos mais prevalentes foram “diarréias” e “verminoses”. A quarta morbidade mais frequente incluiu as doenças do ouvido e a única queixa foi “dor de ouvido”. Com menor prevalência foram relatadas outras queixas de diferentes capítulos da CID, como “alergia”, “manchas na pele”, “furúnculo”, “inflamação na gengiva”, “reumatismo”, “anemia” e “convulsão” (Tabela 3).

Tabela 3. Distribuição de problemas de saúde nos quatro capítulos da CID 10 mais frequentes na morbidade referida em crianças de 2 a 9 anos (n=476), nos municípios de Alta Floresta, Sinop, Sorriso e Diamantino - Mato Grosso, 2007.

Morbidade referida (CID 10)	Prevalência de problemas de saúde referidos	
	N	%
<b>Sintomas, sinais não classificados em outra parte</b>	164	46,6
Febre	62	17,6
Tosse	82	23,3
Vômitos	5	1,4
Dor de cabeça	4	1,1
Dor de garganta	4	1,1
Dor de barriga ou estômago	3	0,9
Virose	2	0,6
Desmaio	1	0,3
Perda de apetite	1	0,3
<b>Doenças do aparelho respiratório</b>	147	41,8
Gripe/Resfriado	119	33,8
Garganta infeccionada/inflamada	21	6,0
Asma/bronquite	6	1,7
Pneumonia	1	0,3
<b>Doenças infecciosas e parasitárias</b>	19	5,4
Diarréias	14	4,0
Verminose	4	1,1
Outras	1	0,3
<b>Doenças do ouvido e da apófise mastoide</b>	14	4,0
Dor no ouvido	14	4,0
<b>Outros capítulos</b>	8	2,3
Alergia/Manchas na pele	3	0,9
Furúnculo	1	0,3
Inflamação na gengiva	1	0,3
Reumatismo	1	0,3
Anemia	1	0,3
Convulsão	1	0,3

Fonte: Grupo de Pesquisa em Epidemiologia e Saúde, 2007.

A associação entre insegurança alimentar e baixo peso mostrou-se estatisticamente significativa, sendo o estado nutricional afetado pela insegurança alimentar das famílias (Tabela 4). Já a presença de problemas de saúde nas crianças durante os 15 dias anteriores à pesquisa não apresentou associação com a situação de insegurança alimentar das famílias (Tabela 5).

Tabela 4. Baixo Peso de crianças de 2 a 9 anos de idade, segundo situação de (in)segurança alimentar, nos municípios de Alta Floresta, Sinop, Somiso e Diamantino - Mato Grosso, 2007.

Variável	Categorias	n	Baixo Peso (IMC/I <-2 escore z)		RP	IC 95%	p- valor*
			n	%			
Situação de Segurança Alimentar	Segurança Alimentar	14 4	4	2,1	1	-	<0,001
	Insegurança Alimentar (Leve, Moderada e Grave)	21 0	19	7,9	1,40	1,17-1,68	

\*Qui-quadrado

\*\* utilizando fator de ponderação da amostra

Fonte: Grupo de Pesquisa em Epidemiologia e Saúde, 2007.

Tabela 5. Morbidade referida de crianças de 2 a 9 anos de idade, segundo situação de (in)segurança alimentar, nos municípios de Alta Floresta, Sinop, Sorriso e Diamantino - Mato Grosso, 2007.

Variável	Categorias	n	Morbidade Referida		RP	IC 95%	p-valor*
			n	%			
Situação de Segurança Alimentar	Segurança e Insegurança Leve	212	80	15,8	1	-	0,290
	Insegurança Moderada e Grave	264	100	25,7	1,15	0,88- 1,50	

\*Qui-quadrado

\*\* utilizando fator de ponderação da amostra

Fonte: Grupo de Pesquisa em Epidemiologia e Saúde, 2007.

## DISCUSSÃO

O baixo percentual de perdas (4,2%) referente aos dados antropométricos das crianças e a pequena diferença entre o número de domicílios planejados na amostra e os efetivamente visitados não representaram uma limitação do estudo, assegurando a não ocorrência de vieses por perda amostral.

Os resultados da aplicação da EBIA mostraram-se consistentes, de acordo com o teste  $\alpha$ -Cronbach, demonstrando que as perguntas foram res-

pondidas de acordo com a expectativa teórica da escala, em ordem crescente de gravidade da insegurança alimentar.

Verificou-se percentuais mais elevados de insegurança alimentar (55,5%) quando comparados aos estudos nacionais realizados em 2004 e 2009, nos quais aproximadamente 35% e 30% das famílias encontravam-se na mesma situação, inclusive na região Centro-Oeste (IBGE, 2006, 2010). Os achados neste estudo são similares aos resultados encontrados pela PNAD 2009, com pelo menos um morador de menos de 18 anos, para o Nordeste (53%), a qual apresenta as mais altas prevalências de insegurança alimentar no país.

Sabe-se que as famílias com crianças estão em maior risco de insegurança alimentar, então era esperada maior prevalência em relação às pesquisas nacionais, com famílias compostas ou não com crianças. Ainda assim, a prevalência no presente estudo é 20% mais elevada em relação à IA nacional ou mesmo estadual, apontando para uma grave situação nos municípios do entorno da BR 163.

Considerando apenas as IA moderada e grave encontradas nos inquéritos nacionais realizados em 2004 e 2009, as proporções encontradas foram 16,9% e 11,5%. Na região Centro-Oeste foi menor do que no país, com 13,6% em 2004. Após 5 anos, reduziu-se para 10,2% (IBGE, 2006, 2010). A proporção de IA moderada e grave encontrada neste estudo foi superior, 20,2%, quando comparada à proporção nacional, à região Centro-Oeste ou mesmo ao Estado de Mato Grosso. Estudo de base populacional na região metropolitana do Estado do Rio de Janeiro encontrou prevalência também similar à do presente estudo (53,8%) (SALLES-COSTA *et al.*, 2008). O mesmo foi encontrado em outra pesquisa de base populacional em um município do estado de São Paulo, em famílias com idosos, em que a prevalência de insegurança alimentar foi de 52% (MARIN-LEON *et al.*, 2005).

Apesar da elevada prevalência de insegurança alimentar encontrada, surpreende o fato da alta prevalência de normalidade do estado nutricional das crianças quando analisados os índices antropométricos peso para idade (escore-z  $\geq -2$  a  $\leq +2$ : 91,4%) e estatura para idade (escore-z  $> -2$ : 97,1%). O déficit de estatura encontrado no estudo ( $< -2$  escore-z: 2,9%) foi inferior ao da Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009, que ficou em torno de 6,0% para crianças de 2 a 4 anos de idade tanto na região Centro-Oeste quanto na média nacional (IBGE, 2010).

Ao avaliar o índice IMC por idade, os resultados estão de acordo com o que foi encontrado recentemente em inquéritos nacionais. Enquanto o déficit nutricional é pouco prevalente (5,0%), similar ao encontrado na POF 2008-2009 (4,1%), as prevalências de excesso de peso (10,3%) e obesidade (4,1%) são elevadas, porém bem inferiores às observadas pela pesquisa nacional para as regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, que oscilou entre 32% a 40% para excesso de peso e entre 10% a 18% para obesidade (IBGE, 2010). Verificou-se no presente estudo que a prevalência de sobrepeso foi duas vezes a de déficit de peso, confirmando o processo de transição nutricional que vem ocorrendo no Brasil há aproximadamente três décadas (MONTEIRO e CONDE, 2000; MOTTA e SILVA, 2001; BATISTA e RISSIN, 2003; OLIVEIRA *et al.*, 2009; SANTOS, GIGANTE e DOMINGUES, 2010).

Quando analisados os resultados encontrados sobre morbidade das crianças, referidas pela mãe, o conjunto de queixas e problemas de saúde possuem tanto a interpretação dos indivíduos e famílias quanto à dos próprios médicos, informadas pelo entrevistado através de uma nova interpretação (BRUIN, PICALET e NOSSIKOV, 1996; SIMÕES, 1990; BARRETO, 2006). A prevalência de morbidade referida foi de aproximadamente 38%, similar à outra pesquisa que analisou 3.276 crianças na faixa etária de 5 a 9 anos no estado do Ceará, encontrando 44% de morbidade nos quinze dias anteriores à entrevista (BARRETO e GRISI, 2010).

Existem poucos estudos empregando a mesma metodologia de pesquisa sobre morbidade, alguns datam do final da década de 90 e do ano 2001, e demonstram prevalências menores do que a encontrada no presente estudo, sendo 29,1% de morbidade em crianças de 1 a 5 anos e 13,8% em crianças com menos de 10 anos (ESCUDE, SILVA e PEREIRA, 1999; GOLDBAUM *et al.* 2005).

Dentre os problemas de saúde referidos, classificados segundo a CID 10, “sintomas e sinais não classificados em outra parte” apresentaram as mais altas prevalências, sendo tosse e febre as queixas mais frequentes. Estas queixas podem ter como causa os problemas de saúde referidos que tiveram a segunda maior prevalência, as DAR, sobressaindo-se às referências de gripe, resfriado e garganta infeccionada ou inflamada. Estes problemas apresentaram elevada prevalência nos meses em que foram realizadas as entrevistas, sendo uma das possíveis causas os frequentes focos de queimadas ocorridos na região de estudo e a umidade relativa do ar abaixo do recomendado pelo Ministério da Saúde ([www.inpe.ceptec.gov.br](http://www.inpe.ceptec.gov.br)) (INSTITUTO BRASILEIRO

DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS, 2010).

De acordo com estudo realizado em municípios de Mato Grosso e analisando indicadores de morbidade hospitalar e mortalidade por DAR, em crianças menores de cinco anos, foi verificado que houve risco aumentado de internação de crianças por doenças respiratórias em municípios com elevada poluição ambiental, principalmente devido às queimadas (IGNOTTI *et al.*, 2010). Em outro estudo na mesma região, três municípios (Alta Floresta, Sinop e Sorriso) dos quatro selecionados na presente investigação apresentaram altas proporções de internações por doenças do aparelho respiratório. Alta Floresta apresentou a maior proporção, com mediana de 44,2 internações por DAR entre menores de cinco anos para cada 100 internações em todas as idades (IGNOTTI *et al.*, 2007).

Quando analisada a associação existente entre a ocorrência de morbidades nas crianças e a insegurança alimentar das suas famílias, verificou-se que não houve associação significativa entre elas, diferente do resultado encontrado em estudo na Colômbia, onde a IA familiar mostrou-se associada a diagnósticos de diarreia infantil, infecções respiratórias e parasitoses (HACKETT, MELGAR-QUINONEZ e ÁLVAREZ, 2009). Outros estudos conduzidos nos Estados Unidos também mostraram que crianças em situação de insegurança alimentar estão mais propensas a apresentar pior estado de saúde, dores de estômago, de cabeça e resfriados, além de aumento de doenças crônicas e agudas (ALAIMO, 2001; WEINREB, WEHLER e PERLOFF, 2002; CASEY, SZETO e ROBBINS, 2005). Ainda de acordo com outra pesquisa que avaliou, segundo seus cuidadores, crianças menores de 36 meses que viviam em insegurança alimentar, verificou-se que elas apresentavam risco aumentado para doenças devido à saúde “regular” ou “ruim” e por já terem sido hospitalizadas (COOK, FRANK e BERKOWITZ, 2004).

A falta de associação entre problemas de saúde e insegurança alimentar encontrada, pode ser devido ao fato de que, apesar das famílias que se encontram em situação de vulnerabilidade social estarem mais expostas às doenças de uma forma geral, isto nem sempre é determinante quando existem outros fatores predisponentes à maior morbidade, como é o caso da poluição ambiental que afeta a população como um todo.

Ao avaliar o estado nutricional das crianças e a insegurança alimentar das suas famílias, observou-se associação entre elas. Conclui-se que o estado nutricional é afetado pela insegurança alimentar, resultado corroborado por

estudos realizados com populações similares na região Sudeste do Brasil e na América Latina (HACKETT, MELGAR-QUINONEZ e ÁLVAREZ, 2009; PIMENTEL, SICHIERI e SALLES-COSTA, 2009).

No presente estudo, observa-se que há elevada prevalência de insegurança alimentar nas famílias que possuem crianças, apesar dos municípios possuírem taxas de crescimento econômico elevadas (em torno de 10% ao ano), Índice de Desenvolvimento Humano (IDH: 0,779 a 0,824) entre os maiores do Estado (IDH: 0,773) e pertencerem a regiões de grande produção agrícola, evidenciando alta concentração de renda e desigualdades sociais (SEPLAN, 2005). É importante salientar que a IA pode estar relacionada tanto a diminuição na quantidade de alimentos quanto à qualidade nutritiva da dieta dessas famílias, visto que o sobrepeso foi mais freqüente que o déficit de peso nas crianças avaliadas. Além disso, as altas prevalências de problemas de saúde referidos nos quinze dias anteriores à pesquisa revelam uma situação preocupante, que indica a necessidade de ações voltadas à redução dessas morbidades.

Torna-se necessário, portanto, fortalecer o sistema de vigilância alimentar e nutricional com base local, rever o setor de atenção básica à saúde, focalizando prioridades e direcionando o cuidado nutricional à prevenção de doenças relacionadas à fome e exclusão social, bem como as doenças crônicas não transmissíveis, produto de uma inadequada alimentação.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALAIMO, K. *et al.* Food insufficiency, family income and health in US preschool and school-aged children. USA. **Am J Public Health**, 2001.

BATISTA, F. M., e RISSIN, A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. **Caderno Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 2003.

BARRETO, I.C.H.C. **Morbidade referida e seus condicionantes em crianças de 5 a 9 anos da zona urbana de Sobral – CE**. 177f. Tese (doutorado em pediatria, área de concentração pediatria) Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo-SP, 2006.

\_\_\_\_\_, GRISI, S.J.F.E. Morbidade referida e seus condicionantes em crianças de 5 a 9 anos em Sobral, CE, Brasil. **Revista Brasileira Epidemiol.**, São

Paulo, 2010.

BRASIL. **Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável para a Área de Influência da Rodovia BR-163**. Brasil: 2006.

BRASIL. Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. **Documento de referência da II Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional**. Brasília: 2004.

BRUIN, A., PICALET, H.S.J, NOSSIKOV, A. editors. **Health Interview Surveys: towards international harmonization of methods and instruments**. Geneva: World Health Organization; 1996.

CASEY, P.H. *et al.* Child health-related quality of life and household food insecurity. Louisiana, USA. **Arch Pediatric Adolesc Med.**, 2005.

COOK JT *et al.* Food insecurity is associated with adverse health outcomes among human infant and toddlers. USA: **J Nutr.**, 2004.

ESCUDE, M.M.L. *et al.* Assessing morbidity in the paediatric community. **Revista Saúde Pública**, São Paulo, 1999.

FRANCISCO, P.M.S.B. *et al.* Medidas de associação em estudo transversal com delineamento complexo: razão de chances e razão de prevalência. **Revista Brasileira Epidemiol.**, São Paulo, 2008.

GIBSON, R.S. **Principles of nutritional assessment**. New York: Oxford University Press, 1990.

GOLDBAUM, M. *et al.* Utilização de serviços de saúde em áreas cobertas pelo programa saúde da família (Qualis) no município de São Paulo. **Revista Saúde Pública**. São Paulo, 2005.

GUIMARÃES, L.V. e LIMA-LOPES, M.A. **Segurança alimentar e nutricional da população residente na área de influência da BR 163**. Cuiabá: Universidade Federal de Mato Grosso; 2006. Relatório de projeto de pesquisa.

HACKETT, M.; MELGAR-QUINONEZ, H.; ÁLVAREZ MC. **Household food insecurity associated with stunting and underweight among preschool children in Antioquia**. Colombia: Rev Panam Salud Publica, 2009.

IGNOTTI, E. *et. al.* Air pollution and hospital admissions for respiratory diseases in the subequatorial Amazon: a time series approach. **Caderno Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 2010.

IGNOTTI, E. *et. al.* Efeitos das queimadas na Amazônia: método de seleção dos municípios segundo indicadores de saúde. **Revista Brasileira Epidemiol.**, São Paulo, 2007.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. **Queimadas** – vegetation fires. <http://www.dpi.inpe.br/proarco/bdqueimadas> acesso: 20 Set. 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico Brasileiro 2000**. Rio de Janeiro, 2000.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009**: Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro: 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios**. Segurança alimentar: 2004. Rio de Janeiro: 2006.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios**. Segurança alimentar: 2009. Rio de Janeiro; 2010.

LOHMAN, T.G.; ROCHE, A.F.; MARTORELL, R. **Anthropometric Standardization Manual**. Human Kinetics Books, Champagne, Illinois, 1988.

MARIN-LEON, L., *et. al.* A percepção de insegurança alimentar em famílias com idosos em Campinas, São Paulo, Brasil. **Caderno Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 2005.

MESSER, E. e ROSS, E.M. Talking to patients about food insecurity. USA. **Nutr Clin Care**. 2002.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Política Nacional de Alimentação e Nutrição**. Brasília: 1999.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher – PNDS 2006**. Brasília: 2008 a.

MINITAB Statistical Software – Powerful statistical software for data analysis, versão 15.0. 2007.

MONTEIRO, C.A. e CONDE, W.L. Tendência secular da desnutrição e da obesidade na infância na cidade de São Paulo (1974-1996). **Revista Saúde Pública**, São Paulo, 2000.

MOTTA, M.E.F.A. e SILVA, G.A.P. Desnutrição e obesidade em crianças: delineamento do perfil de uma comunidade de baixa renda. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, 2001.

OLIVEIRA, J.S. *et. al.* Insegurança Alimentar e estado nutricional de crianças de São João do Tigre, no semi-árido do Nordeste. **Revista Brasileira Epidemiol.**, São Paulo, 2009.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde - 2ª Ed.** Rev. São Paulo. Edusp Universidade de São Paulo, 1994.

PIMENTEL, P.G.; SICHIERI, R.; SALLES-COSTA, R. Insegurança alimentar, condições socioeconômicas e indicadores antropométricos em crianças da região metropolitana do Rio de Janeiro/Brasil. **Revista Brasileira de Estudos Populacionais**, Rio de Janeiro, 2009.

ROSE, D. Economic determinants and dietary consequences of food insecurity in the United States. USA. **J Nutr.**, 129: 517-520, 1999.

SALLES-COSTA, R. *et. al.* Associação entre fatores socioeconômicos e insegurança alimentar: estudo de base populacional na Região Metropolitana

do Rio de Janeiro, Brasil. **Revista Nutrição**, Campinas, 2008.

SANTOS, J.V.; GIGANTE, D.P.; DOMINGUES, M.R. Prevalência de insegurança alimentar em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil, e estado nutricional de indivíduos que vivem nessa condição. **Caderno Saúde Pública**. Rio de Janeiro, 2010.

SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO GERAL. Mato Grosso: 2005. Disponível em: <http://www.seplan.mt.gov.br/> acesso: 20 Set, 2010.

SEGALL-CORRÊA, A. M. *et al.* **Acompanhamento e avaliação da segurança alimentar de famílias brasileiras**: validação de metodologia e de instrumento de coleta de informação. Campinas: Departamento de Medicina Preventiva e Social, 2004.

SIMÕES, M.J.S. **Morbidade referida e utilização de consulta médica infantil num Centro de Saúde Municipal, Araraquara – SP, 1987**. Ribeirão Preto: Medicina, 1990.

WEINREB, L. *et al.* Hunger: its impact on children's health and mental health. USA: **Pediatrics**, 2002.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Anthro for personal computers**, version 2, 2007: Software for assessing growth and development of the world's children. Geneva: WHO; 2007. Disponível em <http://www.who.int/childgrowth/software/en/> [Acessado em 26 de outubro de 2009].

\_\_\_\_\_. Child Growth Standards: Growth velocity. **Ad hoc Advisory Group meeting on the construction of growth velocity standards**. Geneva: 2007.

\_\_\_\_\_. **Child Growth Standards**: Length/height-for-age, weight-for-age, weight-forlength, weight-for-height and body mass index-for-age. Methods and development. Geneva: WHO, 2006.

## PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS AO SOBREPESO/OBESIDADE EM ADOLESCENTES RESIDENTES EM UMA CIDADE DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DA BR-163

Sandra Maria Torquato de Aquino  
Olga Akiko Takano  
Lenir Vaz Guimarães  
Mariano Martinez Espinosa  
Maria Aparecida de Lima Lopes

### INTRODUÇÃO

A obesidade é uma doença crônica, de etiologia multifatorial, resultante do balanço energético positivo. Seu desenvolvimento ocorre, geralmente, pela associação de fatores genéticos, ambientais e comportamentais (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2008). É prevalente tanto em países desenvolvidos quanto os que estão em desenvolvimento. Abrange todas as faixas etárias, e é considerada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) uma epidemia global (OMS 2000).

As prevalências de sobrepeso e de obesidade vêm aumentando consideravelmente no mundo, em todas as idades. O estudo *Monitoring of Trends and Determinants in Cardiovascular Diseases* (WHO-MONICA) realizado entre 1983 e 1986, em 48 populações distintas, distribuídas em seis regiões do planeta (África, Américas, Sudeste da Ásia, Europa, Leste do Mediterrâneo e Oeste do Pacífico) analisou a tendência secular da obesidade em adultos, num período de 10 a 20 anos. Constatou-se aumento nas prevalências de sobrepeso e obesidade em todas as regiões estudadas (OMS, 2000).

Um importante inquérito nacional, a Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (PNSN) realizado pelo Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição (INAN) em 1989, com a colaboração do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), analisou o perfil epidemiológico da obesidade no Brasil e mostrou prevalência de excesso de peso de 32,0% entre os adultos brasileiros, com um percentual de 8,0% de obesidade (IBGE, 1989).

Na adolescência, a prevalência de sobrepeso/obesidade também vem aumentando em todo o mundo num ritmo acelerado. Segundo a OMS, o es-

tudo *Third National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES III) realizado nos EUA entre os anos 1988 e 1994, mostrou prevalências de obesidade, para adolescentes na faixa de 12 a 17 anos, de 12,8% para o sexo masculino e de 8,8% para o feminino (OMS, 2000).

No Brasil, a obesidade na adolescência merece atenção haja vista estimar-se em 35,1 milhões a população de adolescentes residentes no país (IBGE, 2007). Cintra *et al.* (2007) estudaram a evolução do IMC em duas séries históricas em adolescentes no Brasil, o PNSN de 1989 e o estudo do perfil nutricional com adolescentes de São Paulo em 2005, e constataram um aumento significativo nos valores do IMC, referentes aos percentis 85 e 95 para essa faixa etária. Isso demonstra uma tendência ao ganho de peso corporal entre os jovens brasileiros com o passar dos anos.

Dados recentes do IBGE mostram prevalências de 10,4% de sobrepeso e de 1,8% de obesidade, para adolescentes brasileiros do sexo masculino e de 14,4% e 2,9% para feminino, respectivamente. Não há dados definidos da cidade de Sinop/MT. Para o estado de Mato Grosso, as prevalências são de 11,2% de sobrepeso e de 1,6% de obesidade para o sexo masculino e de 14,6% e 2,6% para o feminino (IBGE, 2006).

Alguns fatores podem estar associados ao desenvolvimento do sobrepeso/obesidade na adolescência: a predisposição genética, o aumento exagerado de ganho ponderal na gestação, o desmame precoce, a introdução inadequada da alimentação complementar, o uso de fórmulas lácteas, o nível socioeconômico, os distúrbios de comportamento alimentar, a relação familiar problemática, a baixa auto-estima, o sedentarismo, a dieta excessiva e mal balanceada e a influência da mídia através de propagandas de incentivo ao consumo de alimentos não saudáveis (LAMOUNIER, 2006; FISBERG, 2005; BALABAN, 2004).

O diagnóstico, o tratamento e a prevenção da obesidade devem ser precoces, pois o excesso de peso na adolescência tende a persistir na vida adulta (LAMOUNIER, 2006; FISBERG, 2005). Cerca de 80% dos adolescentes obesos serão adultos obesos e em cerca de 70% dos adultos obesos, o excesso de peso iniciou-se na adolescência (OMS, 2000; LAMOUNIER, 2006; FISBERG, 2005).

A obesidade pode acarretar complicações tanto psicoemocionais quanto orgânicas, como, hipertensão arterial sistêmica, aterosclerose, *diabetes mellitus* tipo II, acidente vascular cerebral, síndrome metabólica, doença hepática, problemas ortopédicos, dermatológicos, gastrointestinais, psi-

cológicos, psiquiátricos, pulmonares, cirúrgicos, neoplásicos e metabólicos (FISBERG, 2005; ESCRIVÃO, 2007). Já está bem estabelecida a correlação positiva entre obesidade e aterosclerose, hipertensão arterial sistêmica e síndrome metabólica.

O manejo do sobrepeso/obesidade na adolescência é difícil, oneroso e muitas vezes frustrante para o paciente, a família e a equipe multidisciplinar. Assim, a prevenção deve ser iniciada na infância, com estímulo ao aleitamento materno, seguido por desmame e alimentação complementar adequados, promoção de hábitos alimentares e estilo de vida saudáveis, prática regular de atividade física e amparo governamental (REILLY, 2007; AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS, 2003; AMERICAN HEARTH ASSOCIATION, 2003; SICHIERY, 2008).

Portanto, o objetivo deste estudo foi analisar a prevalência de sobrepeso/obesidade em adolescentes residentes no município de Sinop-MT e sua associação com algumas variáveis demográficas, socioeconômicas, comportamentais e com algumas morbidades.

## MÉTODO

O estudo foi realizado com adolescentes de dez a dezenove anos, de ambos os sexos, residentes na área urbana do município de Sinop-MT. Trata-se de estudo de corte transversal de inquérito alimentar realizado por meio de questionários padronizados, antropometria e medidas de pressão arterial.

Sinop localiza-se na região amazônica, centro norte do Estado de Mato Grosso, e é um dos quatro municípios abrangidos pelo projeto principal intitulado “Segurança alimentar e nutricional da população residente na área de influência da BR-163” (GUIMARÃES, LOPES 2006). A população total estimada de Sinop-MT para 2005 foi de aproximadamente 99.121 habitantes, sendo 20.451 adolescentes (20,63%) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2005).

A delimitação da área de influência da BR-163 que liga Cuiabá-Santarém considerou os conceitos de regionalização do Plano Amazônia Sustentável (PAS) e da Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR). A área total soma 974 mil km<sup>2</sup>. O PAS é um projeto de desenvolvimento para a região amazônica, baseado num conjunto de políticas públicas estruturadas com destaque para a pavimentação da BR-163, buscando a inclusão social e a conservação dos recursos naturais (MINISTÉRIO DE INTEGRAÇÃO NACIONAL, 2004).

Por ser uma investigação mais ampla, o cálculo da amostra do projeto principal baseou-se em vários objetivos traçados pelo mesmo, e o seu plano de amostragem foi realizado abrangendo todas as faixas etárias.

O plano de cálculo da amostra utilizou o método de amostragem aleatória simples. Primeiro, determinou-se o número de moradores a ser selecionado no município, depois o número de domicílios proporcionalmente distribuídos por setores censitários (IBGE 2005). A aleatorização garantiu a participação dos diferentes setores do município estudado. Com um nível de confiança de 95%,  $Z_{\alpha/2}=1,96$ , considerando uma proporção de 0,5 ( $p=0,5$ ) e um erro de estimação de 3,5% ( $d=0,035$ ), calculou-se uma amostra de 778 moradores. Dividindo-se este total pela média de pessoas por domicílio (3,81), obteve-se 205 domicílios para o estudo. Prevendo a perda de domicílios, estipulou-se um aumento de 20%, totalizando 246 domicílios na amostra. Assim, realizou-se a seleção aleatória sem reposição dos domicílios, em cada setor censitário.

Nos 246 domicílios que participaram do estudo na cidade de Sinop, foram encontrados 132 adolescentes elegíveis para o estudo, com uma perda de 9,8% por recusas à entrevista ( $N=10$ ), não realização da antropometria ( $N=3$ ) e exclusão por deficiência física ( $N=1$ ). Foram excluídos adolescentes indígenas, gestantes, domésticas, portadores de alguma deficiência física ou mental e portadores de doenças crônicas incapacitantes. Dessa forma, a amostra estudada nesta pesquisa foi de 118 adolescentes (GUIMARÃES, LOPES, 2006).

Para a classificação nutricional, utilizou-se o Índice de Massa Corporal (IMC). Após o cálculo do IMC [ $\text{peso}(\text{kg})/\text{altura}(\text{m}^2)$ ], identificou-se o percentil de IMC para idade e sexo segundo o “Centers for Disease Control and Prevention” (CDC). Foram considerados com sobrepeso os adolescentes com percentil de IMC igual ou superior a 85 e menor que 95. Com obesidade, aqueles com percentil igual ou maior que 95 (CDC 2007).

As variáveis independentes foram: sexo (masculino e feminino), idade em anos (10 a 14 e maior que 14), cor (branca e negra/parda), grau de escolaridade do adolescente e do chefe da família em anos de estudo (menos que oito e oito ou mais), renda familiar mensal *per capita* em salários mínimos (até um e mais que um), total de equipamentos do domicílio (menos que nove e nove ou mais), classe socioeconômica segundo a Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (classes A/B e C/D/E) (ABEP, 2008), tabagismo (fumante e não fumante), etilismo nos últimos 30 dias (sim e não) e pressão

arterial (normotenso e hipertenso).

Os dados foram coletados por duplas de entrevistadores treinados, compostas por uma nutricionista e uma técnica de enfermagem. O trabalho de campo foi realizado entre fevereiro e abril de 2007.

As medidas peso, estatura e pressão arterial (PA) foram aferidas segundo material e procedimentos padronizados. O peso foi obtido com balança eletrônica, de marca TANITA UM-080 com capacidade de até 150 kg e variação de 0,1 kg, segundo a técnica recomendada por Jelliffe (1968). Cada adolescente foi pesado uma única vez, sendo o valor registrado imediatamente após o procedimento na ficha antropométrica. A estatura foi obtida utilizando estadiômetro de marca SECA 206-Bodymeter segundo a técnica recomendada por Jelliffe (1968). A estatura foi aferida duas vezes, por dois examinadores, seguindo procedimentos idênticos e com registro dos valores na ficha antropométrica, imediatamente após a aferição. A medida final foi a média das duas medidas registradas.

A pressão arterial foi obtida com aparelho automático de marca OMRON-HEM 711AC, segundo a técnica recomendada pelas V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO, SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, 2006). Foram realizadas três aferições (início, meio e final da entrevista), com intervalo mínimo de três minutos entre uma e outra, sendo considerada a média das duas últimas medidas. As aferições que mostraram uma diferença maior que 4 mmHg entre elas, foram refeitas até que essas diferenças fossem menores que 4 mmHg ou até completar cinco medidas. O valor considerado foi a média das duas últimas medidas. A pressão arterial foi classificada segundo o *The Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents* (AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS, 2004) para adolescentes com menos de 18 anos e de acordo com as V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial para adolescentes com 18 anos ou mais SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO, SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, 2006).

Os dados foram digitados no programa Epi Info 2000, versão 3.3.2, em dupla digitação, para comparação dos bancos e verificação de inconsistências. Inicialmente, as variáveis categóricas foram descritas por meio de frequências absolutas e relativas, com intervalo de confiança de 95%. Após

estimativa da prevalência de sobrepeso/obesidade, foram calculadas as *odds ratios* (OR) e os respectivos intervalos de confiança de 95% para as variáveis independentes, considerando o teste de qui-quadrado de Pearson. Para as tabelas 2x2, foi considerado o teste exato de Fisher quando as caselas apresentaram frequências menores que cinco.

Para analisar o efeito das variáveis explicativas na ocorrência de sobrepeso/obesidade, aplicou-se a análise de Regressão Logística Múltipla Incondicional. Para tanto, foram selecionadas inicialmente as variáveis independentes que apresentaram  $p < 0,20$  na análise bivariada. Estas variáveis foram testadas separadamente para cálculo das *odds ratios* (OR) brutas. Posteriormente, foram ordenadas de acordo com a sua significância, entrando no modelo a partir do método *stepwise forward selection*, considerando critério para a permanência ou a retirada das mesmas, as alterações sofridas pela OR e a razão de verossimilhança (*likelihood ratio*). Obtem-se o modelo final com um nível de significância de 5%. Utilizou-se os programas Epi-info 2000, versão 3.3.2 e o SPSS versão 11.0 for Windows.

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Júlio Müller (CEP-HUJM), credenciado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa do Ministério da Saúde (CONEP-MS). Os adolescentes foram incluídos neste estudo após esclarecimento sobre objetivo, procedimentos metodológicos e benefícios do trabalho e garantia do anonimato das informações. A coleta de dados ocorreu após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelos pais/responsáveis ou pelo próprio adolescente quando maior de 18 anos.

## RESULTADOS

Nos 246 domicílios que participaram do estudo foram encontrados 132 adolescentes elegíveis para a amostra. Houve 9,8% de perdas, totalizando 118 adolescentes no estudo. Entre as perdas (N=13), sete tinham entre 10 e 14 anos e seis mais de 14 anos, houve discreto predomínio do sexo masculino, seis eram de cor branca e sete de cor parda.

A Tabela 1 mostra as características demográficas, socioeconômicas, estilo de vida e avaliação da pressão arterial dos 118 adolescentes incluídos no estudo. A média de idade dos adolescentes foi de 14,4 anos (DP± 2,9).

Nos 118 adolescentes que se submeteram à antropometria, houve três recusas à aferição da pressão arterial (PA). Entre os 115 adolescentes subme-

tidos à medida de PA, encontrou-se um percentual de 16,5% de hipertensos.

Quanto ao estado nutricional, de acordo com o percentil do IMC, 8,5% apresentavam baixo peso, 76,3% eram eutróficos, 11,0% tinham sobrepeso e 4,2% tinham obesidade. Se considerarmos sobrepeso/obesidade, a prevalência foi de 15,2% nos adolescentes da pesquisa.

Observou-se maior prevalência de sobrepeso/obesidade entre os adolescentes com idade entre 10 e 14 anos (23,4%), quando comparados àqueles com mais de 14 anos (5,6%), com diferença estatisticamente significativa ( $p=0,007$ ). Verificou-se que os adolescentes cujas famílias tinham renda *per capita* mensal superior a um salário mínimo (R\$ 350,00) apresentaram maior prevalência de sobrepeso/obesidade (25,7% vs. 11,0%), sendo esta associação estatisticamente significativa ( $p=0,043$ ) (Tabela 2).

O sobrepeso/obesidade mostrou-se 3,51 vezes mais prevalente entre os hipertensos (36,8%), quando comparados aos normotensos (11,5%). Esta diferença é estatisticamente significativa ( $p=0,005$ ) (Tabela 2).

Para a análise de Regressão Logística Múltipla, foram selecionadas as variáveis pressão arterial ( $p=0,005$ ), idade ( $p=0,007$ ), renda familiar *per capita* mensal ( $p=0,043$ ), escolaridade do adolescente ( $p=0,083$ ) e total de equipamentos do domicílio ( $p=0,069$ ).

O sobrepeso/obesidade mostrou-se associado com a idade e a pressão arterial dos adolescentes, após a análise de Regressão Logística Múltipla. Aqueles que tinham idade entre 10 e 14 anos apresentaram 3,70 vezes mais chance de ter sobrepeso/obesidade quando comparados aos que tinham mais de 14 anos. Com relação à pressão arterial, verificou-se que os hipertensos mostraram 2,54 vezes mais chance de ter sobrepeso/obesidade quando comparados aos normotensos (Tabela 3).

Tabela 1 - Características demográficas, socioeconômicas, estilo de vida e pressão arterial dos adolescentes residentes no município de Sinop-MT, 2007.

Variáveis	N	%	IC <sup>y</sup> 95%
Sexo (n=118)			
Masculino	58	49,2	39,8-58,5
Feminino	60	50,8	41,5-60,2

“continua”

“continuação”

Variáveis	N	%	IC <sup>¥</sup> 95%
Idade (n=118)			
10 a 14 anos	64	54,2	44,8-63,4
Mais de 14 anos	54	45,8	36,6-55,2
Cor (n=118)			
Branca	48	40,7	31,7-50,1
Preta/Parda	70	59,3	49,9-68,3
Escolaridade do adolescente (n=118)			
< 8 anos	85	72,0	63,0-79,9
≥ 8 anos	33	28,0	20,1-37,0
Escolaridade do chefe da família (n=117)			
< 8 anos	84	72,4	63,3-80,3
≥ 8 anos	32	27,6	21,8-39,1
Renda familiar <i>per capita</i> em salários mínimos (n=117)			
Até 1	82	70,1	60,9-78,2
Mais de 1	35	29,9	21,8-39,1
Total de equipamentos (n=118)			
< 9	56	47,5	38,2-56,9
≥ 9	62	52,5	43,1-61,8
Classificação socioeconômica ABEP (n=118)			
Classes A e B	21	17,8	11,4-25,9
Classes C, D e E	97	82,2	74,1-88,6
Tabagismo (n=118)			
Não	105	89	2,4-11,8
Sim	13	11	88,2-97,6
Etilismo (n=117)			
Não	68	57,6	33,3-51,8
Sim	50	42,4	48,2-66,7
Avaliação da Pressão Arterial (n=115)			
Normotenso	96	83,5	75,4-89,7
Hipertenso	19	16,5	10,3-24,6

¥IC=Intervalo de Confiança.

Tabela 2 - Prevalência de sobrepeso/obesidade segundo as características demográficas, socioeconômicas, estilo de vida e pressão arterial dos adolescentes residentes no município de Sinop-MT, 2007.

Variáveis	N	Sobrepeso (%)	OR <sup>§</sup>	IC <sup>¥</sup> 95%	P
Sexo					
Masculino	58	15,5	1,00	-	0,938
Feminino	60	15,0	0,96	0,32-2,92	
Idade					
10 a 14 anos	64	23,4	5,20	1,30-24,23	0,007*
Mais de 14 anos	54	5,6	1,00	-	
Cor					
Branca	48	16,7	1,20	0,39-3,67	0,724
Parda/Preta	70	14,3	1,00	-	
Escolaridade do adolescente					
< 8 anos	85	18,8	3,59	0,72-24,14	0,083
≥ 8 anos	33	6,1	1,00	-	
Escolaridade do chefe da família					
< 8 anos	84	14,3	1,00	-	1,000
≥ 8 anos	32	15,6	1,11	0,31-3,85	
Renda familiar <i>per capita</i> em salários mínimos					
Até 1	82	11,0	1,00	-	0,043
Mais de 1	35	25,7	2,81	0,90-8,81	
Total de equipamentos					
< 9	56	8,9	1,00	-	0,069
≥ 9	62	21,0	2,71	0,81-9,48	
Classe socioeconômica ABEP					
A e B	21	23,8	2,02	0,54-7,29	0,311
C, D e E	97	13,4	1,00	-	
Tabagismo					
Não	105	16,2	1,55	0,17-35,06	1,000
Sim	9	11,1	1,00	-	
Etilismo					
Não	85	15,3	1,26	0,34-5,05	1,000
Sim	32	12,5	1,00	-	

“continua”

“continuação”

Tabela 2 - Prevalência de sobrepeso/obesidade segundo as características demográficas, socioeconômicas, estilo de vida e pressão arterial dos adolescentes residentes no município de Sinop-MT, 2007.

Variáveis	N	Sobrepeso (%)	OR <sup>§</sup>	IC <sup>¥</sup> 95%	P
Pressão arterial					
Normotenso	96	11,5	1,00	-	0,005**
Hipertenso	19	36,8	4,51	1,28-15,95	

p = \*Teste exato de Fisher, considerando um nível de significância de p menor ou igual a 0,05; \*\*Teste do qui-quadrado de Pearson, considerando um nível de significância de p menor ou igual a 0,05.

Tabela 3 - Regressão logística dos fatores associados ao sobrepeso/ obesidade em adolescentes residentes no município de Sinop-MT, 2007.

Variáveis	Sobrepeso (%)	OR <sub>bruta</sub>	OR <sub>ajustada</sub>	IC <sup>¥</sup> 95%	p*
Idade					
10 a 14 anos	23,4	5,20	4,70	1,25-17,71	0,022
Mais de 14 anos	5,6	1,00	1,00	-	
Pressão Arterial					
Hipertenso	36,8	4,51	3,54	1,10-11,42	0,034
Normotenso	11,5	1,00	1,00	-	

\*Teste do qui-quadrado de Pearson; casos incluídos: 115; *likelihood ratio*: 0,0016.

OR=*Odds Ratio*; ¥IC=Intervalo de Confiança.

## DISCUSSÃO

As prevalências de sobrepeso e obesidade, observadas nos adolescentes do município de Sinop/MT, foram relativamente concordantes com os dados nacionais e estaduais (IBGE, 2006).

O sobrepeso/obesidade não se mostrou associado com o sexo, resultado semelhante aos encontrados nos trabalhos de Dutra *et al.* (2006) e Terres *et al.* (2006). Resultado diferente da PNSN de 1989, que mostrou prevalências de sobrepeso de 8,3% para adolescentes masculinos e de 13,8% para

femininos e prevalências de obesidade de 0,7% e de 2,2% para adolescentes masculinos e femininos, respectivamente (IBGE, 1989).

O sobrepeso/obesidade revelou associação com a idade. As prevalências encontradas foram maiores nos adolescentes entre 10 a 14 anos que nos maiores de 14 (23,4% e 5,6%, respectivamente). Essa associação permaneceu estatisticamente significativa na análise de regressão logística (p=0,022). Esses valores são concordantes com o trabalho realizado por Dutra *et al.* (2006), que encontraram prevalência de sobrepeso de 22,1% em adolescentes de 10 a 14 anos e de 16,8% em maiores de 14 anos, embora sem diferença estatisticamente significativa. Essa diferença pode estar relacionada à amplitude da faixa etária da amostra, que abrangeu jovens de 10 a 19 anos, reduzindo a especificidade da população (TERRES, 2006) ou ao aumento de peso fisiológico que ocorre no período pré-púbere, que pode ser indevidamente interpretado como peso excessivo (FISBERG, 2005; DUTRA, 2006). Talvez esse possível fator de confusão possa ser minimizado com uma classificação prévia do estágio do desenvolvimento fisiológico do adolescente, ou seja, a avaliação antropométrica associada ao estadiamento puberal (FISBERG, 2005; DUTRA, 2006; TERRES, 2006; MONTEIRO *et al.*, 2004). Esta variável não foi contemplada nesta pesquisa.

No presente estudo não houve associação entre sobrepeso/obesidade e a cor da pele, resultados semelhantes aos encontrados por Monteiro *et al.* (2004). Entretanto, estudos apontam para uma associação positiva entre o excesso de peso e a cor negra, assim como à maior prevalência de comorbidades nessa categoria de cor da pele (OMS 2000; DUTRA, 2006; FREEDMAN, *et al.* 2000).

A prevalência de sobrepeso/obesidade foi maior em adolescentes com menor grau de escolaridade, embora esta diferença não seja estatisticamente significativa, resultado concordante com o estudo de Terres *et al.* (2006), que mostrou correlação negativa entre nível de instrução do adolescente e chance de sobrepeso/obesidade. Na pesquisa de Guimarães *et al.* (2006), em Cuiabá/MT, o alto nível de escolaridade materna correspondeu a maior chance de sobrepeso entre escolares. No presente estudo, o grau de escolaridade da mãe não foi investigado e a associação entre sobrepeso/obesidade e o grau de escolaridade do chefe da família não se constatou. Dados da PNSN de 1989 mostraram maior prevalência de sobrepeso em adolescentes com melhor escolaridade (IBGE, 1989). Postula-se a hipótese de que o melhor nível de escolaridade esteja relacionado com o melhor nível sócio-econômico, e

consequentemente, com maior acesso aos alimentos, o que poderia explicar a maior ocorrência de sobrepeso nesse grupo (DUTRA, 2006).

A renda familiar mostrou associação com sobrepeso/obesidade na análise bivariada ( $p=0,043$ ), embora não tenha mantido significância estatística na análise multivariada. Associação semelhante não se repetiu quando foi analisada a classe socioeconômica. Entretanto, o total de equipamentos que o domicílio possui mostrou-se diretamente proporcional à prevalência de sobrepeso, mas não manteve significância estatística na análise multivariada.

Resultados mostrando associação direta entre sobrepeso e nível socioeconômico foram encontrados nos estudos realizados por Monteiro *et al.* (2004) e Ramachandran *et al.* (2002). Já estudos realizados usando dados do NHANES III (OMS, 2000), nos EUA, mostram maiores prevalências de sobrepeso associadas com menor renda familiar. Em contrapartida, estudos realizados na China (1997) e na Rússia (1998), não encontraram diferenças nas prevalências de sobrepeso relacionadas com a renda *per capita* (WANG *et al.* 2002).

As variáveis relacionadas ao estilo de vida, como tabagismo e etilismo, não mostraram associação com sobrepeso/obesidade nesta pesquisa, resultados discordantes dos encontrados por Dutra *et al.* (2006), mas semelhantes aos de Terres *et al.* (2006) e Monteiro *et al.* (2004).

A pressão arterial foi a segunda variável mais fortemente associada com o sobrepeso/obesidade e manteve significância estatística após a análise de regressão logística ( $p=0,034$ ). Após a categorização da pressão arterial em hipertensos e normotensos, encontrou-se uma prevalência da hipertensão arterial de 16,5%. Esses resultados são muito superiores aos dados de prevalência nacional para a mesma faixa etária, que variam de 0,8% a 8,2% (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA 2005). Algumas variáveis como história familiar de hipertensão, o gasto energético diário calculado a partir do nível de atividade física e do consumo alimentar - incluindo os teores diários ingeridos de potássio e sódio - poderiam propiciar uma melhor avaliação das altas prevalências encontradas de hipertensão (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2005; RIBEIRO, 2006). Entretanto, tais variáveis não foram incluídas nesta pesquisa.

Embora a fisiopatologia das modificações na pressão arterial atribuídas ao excesso de peso não estejam ainda completamente elucidadas, admite-se que a obesidade e os níveis de pressão arterial caminham em paralelo e calcula-se que cerca de 30% das crianças com sobrepeso/obesidade po-

dem apresentar hipertensão arterial sistêmica (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2005). O Estudo do Coração de Belo Horizonte, que examinou a associação do sobrepeso e da obesidade com perfis de atividade física, pressão arterial e lipídeos séricos em crianças e adolescentes, concluíram que estudantes com sobrepeso ou obesidade, assim como os sedentários, apresentaram níveis mais elevados de PA e perfil lipídico de risco para o desenvolvimento da aterosclerose e da síndrome metabólica. Praticamente um em cada cinco participantes do estudo (19,3%) apresentou agrupamento de quatro fatores de risco, presentes simultaneamente em um mesmo indivíduo: nível elevado de colesterol total ( $> 200$  mg/dL), IMC  $>$  percentil 85, pressão arterial sistólica  $>$  percentil 90, pressão arterial diastólica  $>$  percentil 90 (RIBEIRO, 2006).

## CONCLUSÃO

A prevalência de sobrepeso/obesidade encontrada no presente estudo é alta e apresenta importante associação com a idade e os níveis pressóricos. Cabe ressaltar que a associação observada entre sobrepeso/obesidade e pressão arterial expressa o efeito das comorbidades em relação ao excesso de peso.

Os resultados encontrados indicam que o sobrepeso/obesidade na adolescência deve ser entendido como um problema emergente e que medidas de intervenção são necessárias para a detecção precoce e a prevenção de comorbidades. Educação alimentar na família e na escola, estilo de vida saudável incluindo prática de atividade física e restrição de atividades sedentárias e acompanhamento de medidas antropométricas são estratégias essenciais para o controle do sobrepeso/obesidade.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. Policy Statement. Committee on Nutrition. Prevention of Pediatric Overweight and Obesity. **Pediatrics**, Illinois, EUA. v.112 n2. p.424-430, 2003.

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. The Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents. National High Pressure Education Program Working Group on

High Blood Pressure in Children and Adolescents. **Pediatrics**, Illinois. EUA. v 114, p. 555-576, 2004.

AMERICAN HEART ASSOCIATION. Guidelines for primary prevention of atherosclerotic cardiovascular disease beginning in childhood. *Circulation*. Illinois, EUA. **AHA Scientific Statement**, v.107, p.1562-1566, 2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA. **Critério de Classificação Econômica Brasil** – CCEB. São Paulo. 2008.

BALABAN, G. e SILVA, G.A. Efeito protetor do aleitamento materno contra a obesidade infantil. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v 80, n. 1, p. 7-16, 2004.

CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION/NATIONAL CENTER FOR HEALTH STATISTICS. **CDC Growth Charts**: United States. Acesso em 25 jun 2007. Disponível em: <http://www.cdc.gov/growthcharts>.

CINTRA, I.P. *et. al.* Evolução de duas séries históricas do índice de massa corporal em adolescentes. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v 83, n.2, p. 157-162, 2007.

DUTRA, C.L.; ARAÚJO, C.L.; BERTOLDI, A.D. Prevalência de sobrepeso em adolescentes: um estudo de base populacional em uma cidade no Sul do Brasil. **Caderno Saúde Pública**, Rio de Janeiro. v 22, n. 1, p.151-162, 2006.

ESCRIVÃO, M.A.M.S *et. al.* Obesidade na Infância e na Adolescência. In: LOPES FA, CAMPOS JÚNIOR D. **Tratado de Pediatria**. Sociedade Brasileira de Pediatria. São Paulo: Manole, 2007. p.1529-1538.

FISBERG, M. Primeiras palavras: uma introdução ao problema do peso excessivo. In: FISBERG, M. **Atualização em obesidade na infância e adolescência**. São Paulo: Atheneu; 2005. p.1-10.

FREEDMAN, D.S. *et. al.* Black-White differences in relative weight and obesity among girls: The Bogalusa Heart Study. **Preventive Medicine**. Atlanta. EUA. v. 30, p. 234-243, 2000.

GUIMARÃES, L.V. e LIMA-LOPES, M.A. **Segurança alimentar e nutricional da população residente na área de influência da BR 163**: Relatório de projeto de pesquisa. Cuiabá: Universidade Federal de Mato Grosso, 2006.

GUIMARÃES, L.V. *et. al.* Fatores associados ao sobrepeso em escolares. **Revista de Nutrição**, Campinas. SP. V.19 n.1 p.5-17, 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição**. PNSN 1989. Rio de Janeiro: IBGE; 1989.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censos Demográficos e Contagem Populacional**. Rio de Janeiro: IBGE, 2005.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Antropometria e análise nutricional de crianças e adolescentes no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2006. Relatório de Pesquisa.

\_\_\_\_\_. **Síntese de Indicadores Sociais**. Uma Análise das Condições de Vida da População Brasileira. Rio de Janeiro: IBGE; 2007.

JELLIFFE, D.B. **Evaluación del estado de nutrición de la comunidad**. Geneva: Organización Mundial de la Salud. 1968. 201p.

LAMOUNIER, J.A *et. al.* **Obesidade e dislipidemias**. Vol. 4. Rio de Janeiro: Programa Nacional de Educação Continuada em Pediatria - PRONAP - Sociedade Brasileira de Pediatria, 2006.

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL. **Plano de desenvolvimento regional sustentável da área de influência da rodovia BR-163**. Brasília, 2004. acesso em 30 out 2008. Disponível em: [http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/BR163DOCConsulta\\_a.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/BR163DOCConsulta_a.pdf).

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Indicadores de Saúde, Estatísticas Vitais, Demográficas e Socioeconômicas do município de Sinop/MT**. MS-DATA-SUS, 2005. Acesso em 13 mai. 2006. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br>.

MONTEIRO, P.O.A.; VICTORA, C.G.; BARROS, F.C. Fatores de risco sociais, familiares e comportamentais para obesidade em adolescentes. **Revista Panamericana de Salud Pública**, Washington. EUA. v 16, n 4, p.250-8, 2004.

RAMACHANDRAN, A. *et. al.* Prevalence of overweight in urban Indian adolescents school children. **Diabetes Research and Clinical Practice**, Madras. India. v. 57. P. 185-190, 2002.

REILLY, J.J. Childhood Obesity: An Overview. **Children & Society**, Glasgow. Inglaterra, v 21, p.390-396, 2007.

RIBEIRO, R.Q.C. *et al.* **Fatores adicionais de risco cardiovascular associados ao excesso de peso em crianças e adolescentes**. O estudo do coração de Belo Horizonte. Arquivos Brasileiro de Cardiologia. São Paulo. v.86, n.6, p.408-418, 2006.

SICHERI, R. e SOUZA, T.A. Estratégias para a prevenção da obesidade em crianças e adolescentes. **Caderno Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, Supl 2, p.209-234, 2008.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO, SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. **V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial**. São Paulo. v 9, n 4, p. 126-156, 2006.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. I Diretriz de Prevenção da Aterosclerose na Infância e na Adolescência. Arquivos Brasileiro de Cardiologia. São Paulo. v 85 (Supl 6) p. 3-36, 2005.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. **Obesidade na infância e adolescência**: manual de orientação. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento de Nutrologia, 2008. 116p.

TERRES, N.G. *et. al.* Prevalência e fatores associados ao sobrepeso e à obesidade em adolescentes. **Revista Saúde Pública**, São Paulo. v 40, n.4, p.627-633, 2006.

WANG, Y.; MONTEIRO, C.; POPKIN, B.M. Trends of obesity and underweight in older children and adolescents in the United States, Brazil, China and Russia. **American Journal Clinical Nutrition**, EUA. v 75, n. 6, p.971-977, 2002.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity**: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation on obesity. Geneve, 2000. WHO-Technical Report Series n° 894.

# NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA DE ADOLESCENTES RESIDENTES EM UM MUNICÍPIO DA AMAZÔNIA LEGAL, BRASIL, 2007

*Ana Cássia Lira de Amorim  
Lenir Vaz Guimarães  
Maria Aparecida de Lima Lopes  
Maria Silvia Amicucci Soares Martins  
Márcia Gonçalves Ferreira Lemos dos Santos  
Mariano Martinez Espinosa*

## INTRODUÇÃO

Entende-se por atividade física qualquer movimento do corpo produzido pela contração da musculatura esquelética que gere um gasto energético acima do nível de repouso. Desta forma, para alguns autores consiste de todas as atividades ocupacionais, de lazer, domésticas e de deslocamento (CASPERSEN *et al.*, 1985; MASCARENHAS *et al.*, 2005).

Os hábitos relacionados à prática da atividade física na adolescência podem ser influenciados por aspectos demográficos-biológicos (idade, condição socioeconômica, raça/cor e sexo). Em relação à idade dos adolescentes, esta poderá influenciar para o acréscimo ou não do nível de atividade física. Em um estudo realizado por Tenório *et al.*, (2010) com estudantes do ensino médio de escolas públicas de Pernambuco, constatou-se que houve uma redução na prevalência de inatividade física de acordo com a idade dos avaliados, em que 67,5% dos adolescentes com 14 a 16 anos e 63,4% dos 17 a 19 anos foram considerados inativos. Além destas características, fatores psicológicos e socioculturais também estão relacionados à prática ou não de atividade física (SEABRA, 2008).

A partir da década de 1990, a realização ou não da atividade física pela população tornou-se uma questão de saúde pública, uma vez que o sedentarismo e a inatividade física eram percebidos em várias faixas etárias e em diferentes países. Assim, houve a proposição para o estímulo a realização da atividade física desde a infância visando à formação de um hábito saudável que se estenderia durante a vida adulta (SEABRA *et al.*, 2008).

Várias pesquisas têm sido realizadas em diversos países desenvolvidos com o intuito de se conhecer o comportamento do adolescente em relação à atividade física e propor diretrizes para a sua realização. Nos Estados Unidos, a monitoração do comportamento dos adolescentes em relação à atividade física é realizada desde 1991 *pelo Youth Risk Behavior Surveillance System* (EATON *et al.*, 2008). No Brasil, este tipo de investigação iniciou-se com a Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar – PeNSE realizada com alunos do 9º ano do ensino fundamental de escolas públicas e privadas das capitais brasileiras e do Distrito Federal, com idade entre 13 e 15 anos. Isso permitiu o conhecimento da realidade da prática da atividade física em adolescentes do país. De acordo com a PeNSE 43,1%, dos escolares avaliados, foram classificados como ativos no que diz respeito a prática da atividade física. Nesta mesma pesquisa para o município de Cuiabá-MT, constatou-se que 39,0% dos entrevistados foram classificados como ativos (IBGE, 2009).

Com o intuito de se promover o estilo de vida mais saudável, onde a prática da atividade física em todas as faixas etárias tem destaque, uma variedade de estratégias tem sido desenvolvida. Dentre estas estratégias, podemos citar a Estratégia Global em Alimentação, Atividade Física e Saúde, estabelecida pela Organização Mundial de Saúde (EG/OMS), no ano de 2004. De acordo com esta estratégia os países signatários, onde entre eles se encontra o Brasil, são responsáveis por incluir ações de promoção de hábitos saudáveis de vida nas políticas públicas de saúde por ele organizada, em que deverão ser priorizadas aquelas relacionadas à alimentação saudável e adoção de um estilo de vida mais saudável, onde a atividade física está incluída (BARRETO *et al.*, 2005).

Segundo a EG/OMS, os indivíduos deverão adotar níveis adequados de atividade física nos diferentes ciclos da vida. Os diferentes tipos e quantidades de atividade são necessários para a obtenção de resultados na saúde, em que a prática regular de 30 minutos de atividade física de moderada intensidade na maior parte dos dias contribuirá para a redução de risco de doenças crônicas não transmissíveis (BARRETO *et al.*, 2005).

Dessa forma, torna-se fundamental conhecer a prática de atividade física em todos os ciclos da vida para o planejamento de intervenções efetivas (BRACCO *et al.*, 2006). Assim, o presente estudo objetiva descrever o padrão de atividade física de adolescentes residentes em um município na Amazônia Legal.

## MÉTODOS

O presente estudo analisou os dados da pesquisa “Segurança Alimentar e Nutricional da população residente na área de abrangência da BR 163”, realizada por pesquisadores do Instituto de Saúde Coletiva (ISC) e da Faculdade de Nutrição (FANUT), do Grupo de Pesquisa Epidemiologia em Saúde e Nutrição da Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT. O projeto matriz foi realizado em quatro municípios da Amazônia Legal, próximos a Rodovia BR163 que liga a Capital do estado de Mato Grosso Cuiabá a Santarém no estado do Pará.

Este se trata de um estudo de corte transversal com adolescentes, de ambos os sexos residentes na área urbana do município de Sinop – MT, o qual localiza-se no centro norte do Estado de Mato Grosso, a 500 km de Cuiabá, em uma das áreas mais importantes da Amazônia brasileira, tanto do ponto de vista econômico, quanto ecológico.

De acordo com o planejamento amostral do projeto matriz, adotou-se o tipo de amostragem probabilística, considerando os métodos de amostragem aleatória simples e por conglomerado em dois estágios em que os setores censitários foram considerados unidades primárias de amostragem e os domicílios foram considerados as unidades secundárias. A amostra foi estimada 484 domicílios no município de Sinop. Nestes, foram localizados 319 adolescentes.

A coleta de dados foi realizada no período de fevereiro a abril de 2007, por entrevista domiciliar através de um questionário padronizado e pré-codificado. As entrevistas eram realizadas com os responsáveis pela família e pelo adolescente por uma dupla de entrevistadores formada por uma nutricionista e uma técnica de enfermagem. A sua realização se dava após a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido pelo adolescente, quando maior de idade, ou pelo seu responsável, quando menor. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética do Hospital Universitário sob protocolo nº 230/CEP – HUJM/2006.

As variáveis analisadas no presente estudo foram as seguintes: sexo (masculino e feminino) e idade: em anos completos, calculada a partir da data de entrevista e da data de nascimento do adolescente, divididos em duas faixas etárias. Foram investigadas também as atividades de lazer realizadas, as quais ocorreram a diferenciação das brincadeiras em ativas e passivas. Como brincadeiras passivas considerou-se aquelas que envolviam trabalhos

cognitivos (dama, dominó, sete-marias, xadrez, etc.) e para as brincadeiras passivas foram consideradas todas as brincadeiras que envolviam movimentos corporais (brincadeiras de rua: queimada, esconde-esconde, amarelinha, rouba bandeira, etc.). Além destas atividades, foram estudadas também as atividades domésticas, de deslocamento e de trabalho e/ou estágio. O nível de atividade física realizada pelos adolescentes também foi investigado sendo este definido pela soma dos minutos semanais dedicados a atividades físicas ativas e regulares (lazer, domésticas, deslocamento e trabalho) multiplicados pela frequência de realização destas atividades. De acordo com o tempo dedicado à prática de atividade física, o adolescente foi classificado como insuficiente ativo (< 300 minutos semanais) ou ativo ( $\geq$  300 minutos semanais), de acordo com *United Kingdom Expert Consensus Group* (PATE *et al.*, 2002).

Os dados coletados nas entrevistas foram digitados em um banco elaborado no programa *Epi Info* 2000 versão 3.4.1, em dupla digitação, por estudantes do Curso de Nutrição da UFMT, com posterior análise de consistência. Para análise dos dados foi utilizado o módulo *survey* do programa estatístico Stata 10, que considera os efeitos do peso da amostragem.

A análise descritiva dos dados foi realizada por meio de medidas de frequências (relativas e absolutas). A associação entre as variáveis foi verificada por meio do teste de qui-quadrado ( $\chi^2$ ) de Pearson com nível de significância de  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

Dos 319 adolescentes existentes nos domicílios sorteados, 296 aceitaram participar, porém, duas adolescentes foram excluídas por estarem gestantes. Desta forma, a amostra constitui-se de 294 adolescentes, correspondendo a 92, 2%. Dos adolescentes estudados, 50,7% eram do sexo feminino e a faixa etária predominante foi de 10 a 14 anos, com idade média de 14,4 anos ( $dp \pm 2,7$  anos).

A atividade de lazer mais realizada pelos adolescentes foi andar de bicicleta, com 76,1% para o sexo feminino e 82,2% para o sexo masculino, sem uma diferença estatisticamente significativa entre os sexos. O jogo de futebol foi a segunda atividade mais praticada por 27,6% das meninas e 73,3% dos meninos, com uma diferença estatisticamente significativa entre os sexos ( $p < 0,001$ ). O balé/dança e a ginástica foram pouco praticadas pelos adolescentes, sendo mais frequente no sexo feminino e com uma diferença

estatisticamente significativa entre os sexos ( $p < 0,001$ ), como demonstrado na Tabela 1.

Tabela 1. Distribuição dos adolescentes de acordo com as atividades de lazer e sexo. Sinop - MT, 2007.

Variável	Feminino		Masculino		Total (%)
	N (%)	IC (95%)	N (%)	IC (95%)	
Andar de bicicleta					
Sim	114 (76,1)	68,4 – 82,4	120 (82,2)	74,9 – 87,8	234 (79,1)
Não	35 (23,9)	17,6 – 31,6	25 (17,8)	12,2 – 25,1	60 (20,9)
Basquete					
Sim	9 (5,3)	2,8 – 10,0	6 (3,8)	1,7 – 8,4	15 (4,6)
Não	140 (94,7)	90,0 – 97,2	139 (96,2)	91,6 – 98,3	279 (95,4)
Balé / dança*					
Sim	26 (17,4)	12,0 – 24,5	5 (3,2)	1,3 – 7,6	31 (10,5)
Não	123 (82,6)	75,5 – 88,0	140 (96,8)	92,3 – 98,7	263 (89,5)
Brincadeira ativa					
Sim	46 (27,7)	21,2 – 35,3	55 (34,9)	27,6 – 43,0	101 (31,2)
Não	103 (72,3)	64,7 – 78,8	90 (65,1)	57,0 – 72,4	193 (68,8)
Brincadeira passiva					
Sim	50 (31,6)	24,6 – 39,6	51 (34,6)	27,2 – 42,8	102 (33,1)
Não	99 (68,4)	60,4 – 75,4	94 (65,4)	57,2 – 72,8	192 (66,9)
Caminhada					
Sim	39 (26,2)	19,6 – 34,0	41 (28,1)	21,3 – 36,1	80 (27,1)
Não	110 (73,8)	66,0 – 84,0	104 (71,9)	63,9 – 78,7	214 (72,9)
Corrida					
Sim	23 (14,2)	9,5 – 20,6	23 (14,8)	9,9 – 21,4	46 (14,5)
Não	126 (85,8)	70,3 – 90,5	122 (85,2)	78,6 – 90,1	248 (85,5)
Futebol*					
Sim	45 (27,6)	21,2 – 35,2	109 (73,3)	65,2 – 80,2	154 (49,9)
Não	104 (72,4)	64,8 – 78,9	36 (26,7)	19,8 – 34,8	140 (50,1)
Ginástica*					
Sim	20 (13,5)	8,8 – 20,1	8 (4,8)	2,4 – 9,3	28 (9,2)
Não	129 (86,5)	79,8 – 91,2	137 (95,2)	90,7 – 97,6	266 (90,8)
Musculação					
Sim	6 (4,4)	1,9 – 9,5	10 (7,5)	4,0 – 13,5	16 (5,9)
Não	143 (95,6)	90,5 – 98,0	135 (92,5)	86,4 – 95,9	278 (94,1)
Natação					
Sim	3 (1,9)	0,6 – 5,9	7 (4,4)	2,1 – 9,1	10 (3,1)
Não	146 (98,1)	94,0 – 99,4	138 (95,6)	90,8 – 97,9	284 (96,9)
Vôlei					
Sim	44 (27,3)	20,7 – 34,9	29 (18,6)	13,1 – 25,7	73 (23,1)

“continua”

“continuação”

Variável	Feminino		Masculino		Total (%)
	N (%)	IC (95%)	N (%)	IC (95%)	
Não	105 (72,7)	65,1 – 79,2	116 (81,4)	74,3 – 86,7	221 (76,9)
Outras atividades <sup>1</sup>					
Sim	9 (5,8)	3,1 – 10,9	12 (7,9)	4,5 – 13,6	21 (6,9)
Não	140 (94,2)	89,1 – 97,0	133 (92,1)	86,4 – 95,5	273 (93,1)

Notas: IC – Intervalo de confiança; \*Qui- quadrado de Pearson p valor  $\leq 0,05$

outras atividades realizadas pelos adolescentes: jogar handebol, hidroginástica e lutas (judô, karatê, capoeira, etc.).

Das atividades domésticas praticadas pelos adolescentes, a mais frequente foi fazer faxina, com uma diferença estatisticamente significativa entre os sexos. Embora menos praticada pelos adolescentes, o ato de lavar roupa no tanque e cuidar de criança menor de três anos apresentou uma diferença estatisticamente significativa entre os sexos. Em relação às atividades de deslocamento realizadas pelos adolescentes, observou-se que a maioria destes utilizava a bicicleta como meio de transporte, com uma diferença estatisticamente significativa entre os sexos. Já o fato do adolescente deslocar-se a pé para a escola e trabalho foi menos praticado e não apresentou uma diferença estatisticamente significativa entre os sexos, como observado na Tabela 2.

Tabela 2. Distribuição dos adolescentes de acordo com as atividades domésticas e de deslocamento realizadas, por sexo. Sinop - MT, 2007.

Variável	Feminino		Masculino		Total (%)
	N (%)	IC (95%)	N (%)	IC (95%)	
Cuidar de criança menor de 3 anos*					
Sim	41 (28,3)	21,4 – 36,3	14 (9,4)	5,5 – 15,4	55 (19,1)
Não	108 (71,7)	63,7 – 78,5	131 (90,6)	84,6 – 94,4	239 (80,9)
Fazer faxina*					
Sim	82 (56,3)	23,9 – 34,6	45 (31,0)	23,8 – 39,2	127 (44,0)
Não	67 (43,7)	28,3 – 39,2	100 (69,0)	60,8 – 76,1	167 (56,0)
Lavar roupa*					
Sim	45 (31,0)	23,9 – 39,1	18 (12,8)	8,1 – 19,6	63 (22,2)
Não	104 (69,0)	60,8 – 76,1	127 (87,2)	84,2 – 91,8	231 (77,8)
Limpar quintal					

“continua”

“continuação”

Variável	Feminino		Masculino		Total (%)
	N (%)	IC (95%)	N (%)	IC (95%)	
Sim	45 (31,3)	24,1 – 39,4	43 (28,8)	21,9 – 36,7	88 (30,1)
Não	104 (68,7)	60,6 – 75,8	102 (71,2)	63,2 – 78,1	206 (69,9)
Passar roupa					
Sim	22 (14,6)	9,7 – 21,4	11 (8,1)	4,5 – 14,2	33 (11,5)
Não	127 (85,4)	78,6 – 90,3	134 (91,9)	38,9 – 50,5	261 (88,5)
Bicicleta para escola e/ou trabalho*					
Sim	74 (49,1)	41,0 – 57,3	93 (65,3)	57,1 – 72,7	167 (57,0)
Não	75 (50,9)	42,7 – 59,0	52 (34,7)	27,3 – 42,9	127 (43,0)
A pé para escola e/ou trabalho					
Sim	63 (40,4)	32,8 – 48,6	51 (33,5)	26,3 – 41,7	114 (37,1)
Não	86 (59,6)	51,4 – 67,2	94 (66,5)	58,3 – 73,7	180 (62,9)

Notas: IC – Intervalo de confiança; \* Qui-quadrado de Pearson p valor  $\leq 0,05$

Dos adolescentes que trabalhavam fora e/ou faziam estágio (20,5%), a maioria era do sexo masculino e pertencia a faixa etária de 15 a 19 anos (Tabela 3). A carga horária média de trabalho foi de 36,4 horas semanais ( $dp \pm 19,33$  horas).

Tabela 3. Distribuição dos adolescentes em relação a trabalhar fora e/ou fazer estágio. Sinop-MT, 2007.

Variável	Trabalhar fora e/ou fazer estágio			
	Sim		Não	
	N (%)	IC (95%)	N (%)	IC (95%)
Sexo				
Masculino	34 (26,5)	19,6 – 34,8	111 (73,5)	65,2 – 80,4
Feminino	19 (14,9)	9,7 – 22,2	130 (85,1)	77,8 – 90,3
Total	53 (20,5)	-	241 (79,5)	-
Faixa etária*				
10 – 14 anos	12 (6,8)	3,9 – 11,6	165 (93,2)	88,4 – 96,1
15 – 19 anos	41 (35,0)	26,9 – 44,1	76 (65,0)	55,8 – 73,1
Total	53 (20,5)	-	241(79,5)	-

Notas: IC – Intervalo de confiança, \* Qui-quadrado de Pearson p valor  $\leq 0,05$

Em relação ao nível de atividade física a maioria dos adolescentes foi classificada como ativa. Em relação ao sexo percebeu-se que 80,9% das meninas e 86,9% dos meninos foram classificados como ativos. Já para a faixa etária, constatou-se que para ambas as faixas etárias, os entrevistados foram identificados como ativos. As associações apresentadas na Tabela 4 não indicaram diferenças estatisticamente significativas.

Tabela 4. Distribuição dos adolescentes em relação ao nível de atividade física, segundo sexo e faixa etária. Sinop-MT, 2007.

Variável	Nível de atividade física			
	Insuficientemente ativo		Ativo	
	N (%)	IC (95%)	N (%)	IC (95%)
Sexo				
Masculino	18 (13,1)	8,3 – 19,4	127 (86,9)	80,1 - 91,7
Feminino	29 (19,1)	13,5 – 26,3	120 (80,9)	73,7 – 83,5
Total	47 (16,1)	-	247 (83,9)	-
Faixa etária				
10 – 14 anos	27 (15,2)	10,6 – 21,4	150 (84,7)	78,6 – 89,3
15 – 19 anos	20 (17,1)	11,2 – 25,1	97 (82,9)	74,9 – 88,7
Total	47 (16,1)	-	247 (83,9)	-

Notas: IC – Intervalo de confiança.

## DISCUSSÃO

O estilo de vida dos adolescentes foi definido a partir de informações sobre o nível de atividade física, por entender que estas variáveis podem caracterizar o comportamento saudável e/ou de risco adotado pelo adolescente.

O nível de atividade física foi determinado a partir das atividades de lazer, de deslocamento, domésticas e trabalho dos adolescentes investigados, uma vez que a utilização somente das atividades de lazer poderia levar a uma subestimação da atividade física total e a uma prevalência elevada de sedentarismo. Mas quando outras formas de realização de atividade física são consideradas, especialmente indivíduos com ocupações intensas, a prevalência de sedentarismo tende a se reduzir (MENDONÇA e ANJOS, 2004; GUIMARÃES e CÉSAR, 2005).

A maioria dos adolescentes estudados foi classificada como ativa (83,9%). Em um estudo realizado em Santa Catarina com estudantes da rede pública de ensino, adotando a mesma metodologia de avaliação do nível de

atividade física observou que 21,0% dos rapazes e 37,0% das moças foram considerados insuficientemente ativos com uma diferença estatisticamente significativa entre os sexos, sendo este resultado diferente ao encontrado na presente pesquisa (SILVA *et al.*, 2008).

Hallal *et al.* (2006), em um estudo realizado com adolescentes de 10 a 12 anos residentes no município de Pelotas-RS, observaram que 58,2% dos adolescentes foram considerados insuficientemente ativos, sendo a maioria do sexo feminino. Estas diferenças de resultados podem ser explicadas pela opção de se considerar todas as atividades praticadas pelos adolescentes (lazer, domésticas, de deslocamento e trabalho), enquanto que Hallal *et al.* (2006), incluíram apenas as atividades de lazer e de deslocamento.

No Inquérito multicêntrico de Saúde no Estado de São Paulo (ISA -SP), em que a atividade física foi analisada por meio do Questionário Internacional de Atividade Física – QIAF, os pesquisadores observaram que 74,1% dos entrevistados foram considerados ativos e que 77,8% das adolescentes foram consideradas ativas (GUIMARÃES e CÉSAR, 2005).

As atividades de lazer mais praticadas pelos adolescentes no presente estudo foram andar de bicicleta e jogar futebol, com uma diferença estatisticamente significativa entre os sexos. As atividades menos frequentes foram o balé/dança e a ginástica, praticadas com maior frequência pelas meninas e ambas com diferença estatisticamente significativa entre os sexos. Estes achados concordam com os resultados encontrados no município de Niterói -RJ, onde se verificou que as atividades de lazer mais praticadas pelos meninos foram jogar futebol, corrida e andar de bicicleta e para as meninas, as atividades mais frequentes foram a caminhada, dança e andar de bicicleta (SILVA e MALINA, 2000).

Em relação às atividades domésticas, as mais praticadas pelos adolescentes deste estudo foram deslocar-se de bicicleta para a escola e para o trabalho e fazer faxina, enquanto as menos praticadas foram lavar roupa no tanque e cuidar de criança menor de três anos. Tanto as atividades mais praticadas como as menos praticadas pelos adolescentes apresentaram uma diferença estatisticamente significativa entre os sexos. A atividade de deslocar-se a pé para a escola e trabalho foi praticada pela maioria dos entrevistados, mas não houve diferença estatisticamente significativa entre os sexos.

Na presente investigação optou-se por diferenciar a caminhada no lazer do ato de deslocar-se a pé para escola e/ou trabalho, pois estas atividades podem sofrer influências do nível socioeconômico dos seus praticantes. No

Brasil, a caminhada no lazer é realizada com mais frequência por pessoas de melhor nível econômico, enquanto que o ato de deslocar-se a pé para a escola e/ou trabalho é mais comum entre as pessoas menos abastadas (HALLAL *et al.*, 2005).

Em relação ao trabalho fora de casa e/ou a realização de estágio, verificou-se que 18,0% dos adolescentes investigados realizavam estas atividades, principalmente os do sexo masculino, com uma diferença estatisticamente significativa. Esse resultado é inferior ao encontrado em estudo realizado em Cuiabá-MT, cuja proporção de adolescentes trabalhadores foi de 34,8%, mas semelhante em relação à atividade ser mais realizada no sexo masculino (SOUZA e SILVEIRA FILHO, 2007). O resultado também é inferior ao encontrado em estudantes do ensino médio de Pernambuco, onde se observou que 30,7% dos rapazes e 15,2% das moças trabalhavam fora (TENÓRIO *et al.*, 2010).

## CONCLUSÃO

Os resultados encontrados sobre as atividades físicas desenvolvidas pelos adolescentes indicou que a prática de atividade física foi mais frequente nas atividades de andar de bicicleta, fazer caminhada e jogar futebol. Quanto às atividades realizadas dentro na casa, verificou-se que as mais comuns foram cuidar de criança, fazer faxina, lavar roupa especialmente para as meninas e de limpar quintal, tanto para as meninas como para os meninos. A prevalência de adolescentes ativas foi alta, indicando um resultado positivo para as ações de promoção da saúde. Os resultados mostraram que na população estudada, estímulos poderão contribuir para potencializar a prática de outras atividades, como a natação, a ginástica e a dança, importantes para o crescimento e desenvolvimento emocional e social dos adolescentes.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS, COMMITTEE ON NUTRITION. Policy statement: prevention of Pediatric overweight and obesity. **Pediatrics** - Official Journal of the American Academy of Pediatrics, Illinois. 12, n. 2, p. 424-430, ago. 2003.

BARRETO, S.M. *et al.* Análise da Estratégia Global para Alimentação, Atividade Física e Saúde, da Organização Mundial da Saúde. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v.14, n.1, p. 41-68. 2005.

BRACCO, M.M. *et al.* Multivariate hierarchical model for physical inactivity among public school children. **Jornal de Pediatria**, Sociedade Brasileira de Pediatria. Rio de Janeiro, v. 82, n.4, p. 302-307. 2006.

CASPERSEN, C.J.; POWELL, K.E.; CHRISTENSEN, G.M. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. **Public Health Reports**, Washington, v. 100, n. 2, p. 126 – 131, mar-abr. 1985.

DUTRA, C.L.; ARAÚJO, C.L.; BERTOLDI, A.D. Prevalência de sobrepeso em adolescentes: um estudo de base populacional em uma cidade no Sul do Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, v.22, n.1, p. 151-162, jan. 2006.

Eaton, D.K. *et al.* Youth Risk Behavior Surveillance - United States, 2007. **MMWR Surveill Summ.**, Atlanta, v. 57, n. 4, p. 1 – 131, 2008.

FRUTUOSO, M.F.P.; BISMARCK, N.A.S.R.E.M.; GAMBARDELLA, A.M.D. Redução do dispêndio energético e excesso de peso corporal em adolescentes. **Revista Nutrição**, Pontifícia Católica de Campinas Universidade. Campinas, v. 16, n.3, p. 257-263, jul-set. 2003.

GUIMARÃES, V.M.V. e CÉSAR, C.L.G. Atividade Física. In: César C.L.G. *et al.* **Saúde e condição de vida em São Paulo** – Inquérito multicêntrico de Saúde no Estado de São Paulo – ISA/SP. São Paulo: USP/FSP. 2005. p 91-101.

HALLAL, P.C. *et al.* Who, when, and how much? Epidemiology of walking in a middle-income country. **American Journal of Preventive Medicine**, Elsevier, v. 28, n. 2, p. 156-161, feb. 2005.

\_\_\_\_\_. *et al.* Early determinants of physical activity in adolescents prospective birth cohort study. **British Medical Journal**, v. 332, p. 1002-5, apr. 2006.

HANCOX, R.J.; MILNE, B.J.; POULTON, R. Association between child and adolescents television viewing and adult health: a longitudinal birth cohort study. **The Lancet**, v. 364, p. 257-62, July. 2004.

MASCARENHAS, L.P.G. Relação entre diferentes índices de atividade física e preditores de adiposidade em adolescentes de ambos os sexos. **Revista Brasileira Medicina Esporte**, Sociedade Brasileira de Medicina do Exercício e do Esporte. São Paulo, v. 11, n. 4, p. 214-8, jul/ago. 2005.

MENDONÇA, C.P. e ANJOS, L.A. Aspectos das práticas alimentares e da atividade física como determinantes do crescimento do sobrepeso/obesidade no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, v. 20, n. 3, p. 698-709, mai-jun. 2004.

NUNES, M.M.A.; FIGUEIROA, J.N.; ALVES, J.G.B. Excesso de peso, atividade física e hábitos alimentares entre adolescentes de diferentes classes econômicas em Campina Grande (PB). **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 53, n. 2, p. 130-4. 2007.

PATE, P.R. *et al.* Compliance with physical activity guidelines: prevalence in a population of children and youth. **Annals of Epidemiology**, Elsevier, v. 12, n. 5, p. 303-8, jul. 2002.

PIOVESAN, A.J. *et al.* Adiposidade corpórea e tempo de assistência à TV em escolares de 11 a 14 anos de duas regiões geográficas do município de Campo Grande-MS. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, Florianópolis, v. 4, n. 1, p. 17 – 24. 2002.

ROBINSON, T.N. Does television case childhood obesity? **Journal of the American Medical Association**, Illinois, v. 279, n. 12, p. 959 – 60, march. 1998.

SILVA, R.C.R. e MALINA, R.M. Nível de atividade física em adolescentes do Município de Niterói, Rio de Janeiro, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, v. 16, n. 4, p. 1091-97, out/dez. 2000.

SILVA, M.P.; SILVA, R.M.V.G.; BOTELHO, C. Fatores associados à experimentação do cigarro em adolescentes. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**,

Ribeirão Preto, v. 34, n. 11, p. 927-35, nov. 2008.

SOUZA, D.P.O. e SILVEIRA FILHO, D.X. Uso recente de álcool, tabaco e outras drogas entre estudantes adolescentes trabalhadores e não trabalhadores. **Revista Brasileira Epidemiologia**, Associação Brasileira de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. São Paulo, v. 10, n. 2, p. 276-87. 2007

TENÓRIO, M.C.M. *et al.* Atividade física e comportamento sedentário em adolescentes estudantes do ensino médio. **Revista Brasileira Epidemiologia**, Associação Brasileira de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. São Paulo, v. 13, n. 1, p. 105-17. 2010.

# ANÁLISES UTILIZADAS NA PRECISÃO DA AMOSTRAGEM POR CONGLOMERADOS EM DOIS ESTÁGIOS DE INQUÉRITOS DE BASE POPULACIONAL

*Mariano Martínez Espinosa  
Lenir Vaz Guimarães  
Maria Aparecida de Lima Lopes  
Maria Silvia Amicucci Soares Martins  
Lucia Dias da Silva Guerra  
Andressa Menegaz  
Neuber José Segri*

## INTRODUÇÃO

Nos estudos epidemiológicos de base populacional são utilizados métodos e técnicas que possibilitam em curto período de tempo e baixo custo obter dados primários com a finalidade de delinear as condições de saúde de grupos populacionais específicos em diferentes contextos do Brasil (MALTA *et al*, 2008). Nos inquéritos populacionais têm sido empregada a combinação de vários métodos de amostragem do tipo probabilístico, sendo o método de amostragem por conglomerados em dois estágios um dos mais utilizados para a seleção de uma amostra representativa da população, levando em consideração o tempo e os recursos financeiros (ALVES; SILVA, 2007; BORRELL; RODRÍGUEZ-SANZ, 2008; SZWARCOWALD; VIACAVA, 2008).

Na utilização do método de amostragem por conglomerados em dois estágios, primeiro é selecionada uma amostra aleatória dos conglomerados e posteriormente, uma amostra aleatória dos elementos de cada conglomerado sorteado (BOLFARINE; BUSSAB, 2005; SCHEAFFER; *et al*, 2006; SILVA, 2001). O método de amostragem por conglomerados em dois estágios é amplamente utilizado nos inquéritos de base populacional, porém, deve ser verificada a precisão do mesmo.

Assim, o presente estudo objetiva apresentar as análises utilizadas para verificar a precisão deste método. Este estudo faz parte da pesquisa “Segurança alimentar e nutricional da população residente na área de influência da BR163”, rodovia que liga Cuiabá, capital do Estado de Mato Grosso à cidade de Santarém no Estado do Pará. A rodovia BR 163 localiza-se em uma das áreas mais importantes da Amazônia legal, tanto do ponto de vista

econômico quanto ecológico e, associada a outras rodovias, é um elemento de conectividade entre o Norte-Sul do Brasil (BRASIL, 2006).

## METODOLOGIA

A pesquisa “Segurança Alimentar e Nutricional da população residente na área urbana de influência da BR 163” foi realizada por pesquisadores do Instituto de Saúde Coletiva (ISC) e da Faculdade de Nutrição (FANUT), no Núcleo de Estudos sobre Segurança Alimentar e Nutricional – NESAN, da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), em parceria com a Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso (SES - MT) e Secretarias de Saúde dos municípios de Alta Floresta, Diamantino, Sinop e Sorriso. Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo seres humanos do Hospital Universitário Júlio Muller, sob o número de protocolo 230/CEP-HUJM/06, sendo respeitadas as normas regulamentadoras expressas na Resolução CNS/CONEP 196/96 do Ministério da Saúde.

## DELINEAMENTO E POPULAÇÃO DE ESTUDO

A investigação teve delineamento observacional do tipo transversal. A população de estudo foi constituída pelos moradores da área urbana dos municípios de Alta Floresta, Diamantino, Sinop e Sorriso no Estado de Mato Grosso, que possuíam, em 2006, população de 46.236, 20.198, 99.121 e 48.325 habitantes, respectivamente.

## PLANEJAMENTO AMOSTRAL

O planejamento amostral foi do tipo probabilístico, considerando os métodos de amostragem aleatória simples e por conglomerados em dois estágios (BOLFARINE; BUSSAB, 2005; SCHEAFFER, *et al.*, 2006; SILVA, 2001; CESAR *et al.*, 2005).

## DETERMINAÇÃO DO TAMANHO DA AMOSTRA DE INDIVÍDUOS E DOMICÍLIOS

Com base na população, foi determinado o tamanho da amostra pelo método de amostragem aleatória simples, em cada município. Para o cálculo

do tamanho da amostra, neste caso, número de indivíduos, foi considerada uma expressão utilizando-se proporção, uma vez que muitas estimativas da pesquisa são prevalências.

Portanto, o tamanho aproximado da amostra ( $n$ ), por município, necessário para estimar  $p$  com um nível de confiança  $1 - \alpha$  é dado por (BOLFARINE; BUSSAB, 2005; LEVY; LEMESHOW, 2008):

$$n = \frac{Np(1-p)}{(N-1)(d/z_{\alpha/2})^2 + p(1-p)} \quad (1)$$

Em que:

$N$  = Número de unidades na população em cada município;

$p$  = Proporção populacional por município;

$d$  = Limite para o erro de estimação;

$\alpha$  = Nível de significância;

$z_{\alpha/2}$  = obtido da tabela da distribuição normal padronizada.

Dessa forma, a partir da Expressão (1) foi determinado o tamanho da amostra em cada município, considerando um nível de confiança de 95%, isto é,  $z_{\alpha/2} = 1,96$  e uma proporção de 50% ( $p=0,5$ ), com um erro de estimação de 3,5% ( $d=0,035$ ), sendo estes tamanhos de 771, 755, 778 e 771, para os municípios Alta Floresta, Diamantino, Sinop e Sorriso, respectivamente, totalizando 3075 indivíduos.

Considerando que os indivíduos, nos inquéritos populacionais, são identificados em suas moradias, para cada município foi determinado o número de domicílios a serem sorteados na pesquisa. Para tanto, o número total de domicílios foi calculado dividindo-se o número de indivíduos da amostra pelo número médio de moradores por domicílio em cada município (CESAR *et al.*, 2005), conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1. Número total de domicílios por município, sem ser corrigido e corrigido, em Mato Grosso, 2006.

Município	Número de moradores (amostra)	Média de moradores por domicílio (IBGE, 2005)	Número total de domicílios sem serem corrigidos	Acréscimo (20%)	Número total de domicílios corrigidos
Alta Floresta	771	3,70	210	42	252
Diamantino	755	3,81	200	40	240
Sinop	778	3,81	205	41	246
Sorriso	771	3,73	210	42	252
Total	3075		825	165	990

Fonte: Elaborada pelos autores.

Prevedo a perda de domicílios por entrevistas não realizadas, estipulou-se um aumento de 20% no número total de domicílios, acrescentando um total de 165 domicílios. Desta maneira, o número total de domicílios corrigidos em cada município é apresentado na última coluna da Tabela 1, perfazendo 990 domicílios.

## DEFINIÇÃO E SORTEIO DE SETORES E DOMICÍLIOS

Para definir os setores por município, utilizou-se o sistema de delimitação de setores do IBGE segundo a classificação de setores e o número de domicílios existentes em cada município (IBGE, 2005). Do total dos setores censitários de cada município e da classificação dos mesmos, definiu-se que o número de setores a serem selecionados seria em torno de 50% do total de setores no município. Esta definição foi feita principalmente em função da capacidade logística para realização da pesquisa.

A atualização do cadastro dos setores com o número de domicílios ocupados foi realizada com visitas *in locu*. Assim, o número de setores censitários utilizados na pesquisa é apresentado na Tabela 2.

A partir dos números de setores censitários, realizou-se o sorteio aleatório dos mesmos, correspondendo ao primeiro estágio, em que os conglomerados são os setores censitários. Este sorteio foi realizado com o auxílio do pacote estatístico MINITAB versão 15.0 (MINITAB, 2007).

A determinação do total de domicílios a serem sorteados em cada setor sorteado ( $t$ ) foi feita multiplicando o total de domicílios no setor sorteado

( $a$ ), pelo número estimado de domicílios na amostra ( $b$ ) e dividido pelo total de domicílios ocupados em todos os setores selecionados do município ( $c$ ).

Por exemplo, no setor 3 de Alta Floresta, o número de domicílios no setor é de 187, o número total de domicílios estimado na amostra é de 252 e o número total de domicílios de todos os setores selecionados é 4901. Isto é:

$$t = \frac{a \times b}{c} = \frac{187 \times 252}{4901} = \frac{47124}{4901} = 9,6 \approx 10 \text{ domicílios.}$$

Dessa forma, efetuou-se o sorteio aleatório dos domicílios por setores em cada município, que corresponde ao segundo estágio. Este sorteio também foi realizado utilizando-se o pacote estatístico MINITAB versão 15.0 (MINITAB, 2007).

## PRECISÃO DA AMOSTRAGEM POR CONGLOMERADOS EM DOIS ESTÁGIOS

Para verificar a precisão do método de amostragem por conglomerados em dois estágios, foi utilizado o estimador razão da média da população ( $\mu$ ), com a análise gráfica do tipo  $y$  contra  $x$  e seu coeficiente de correlação ( $\rho$ ) (SCHEAFFER, *et al.*, 2006), a medida do efeito do desenho e intervalos de confiança (BOLFARINE; BUSSAB, 2005; SCHEAFFER, *et al.*, 2006). Cabe destacar que estas técnicas também podem ser aplicadas em outros métodos de amostragem do tipo probabilístico.

## ANÁLISE GRÁFICA DO TIPO Y CONTRA X E SEU COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO LINEAR

Quando se utiliza o estimador razão pode-se utilizar um gráfico do tipo  $y$  contra  $x$  para verificar a precisão do método de amostragem por conglomerados em dois estágios. Neste caso, se a relação é linear o uso do estimador razão é mais efetivo. Outro indicador adequado do estimador razão é o coeficiente de correlação ( $\rho$ ). Neste último caso, se  $\rho > 0,5$ , o estimador razão proporcionará uma estimação mais precisa da média da população que a que proporcionaria a média amostral ( $\bar{x}$ ) (SCHEAFFER, *et al.*, 2006).

## EFEITO DO DELINEAMENTO E INTERVALOS DE CONFIANÇA

A verificação do efeito do delineamento (efeito do plano amostral) ou *design effect* ( $deff$ ) pode ser realizada comparando-se a variância estimada pelo método de amostragem por conglomerado em dois estágios ( $V_{acon2es}(\hat{\theta})$ ) com a variância estimada pelo método de amostragem aleatória simples ( $V_{aas}(\hat{\theta})$ ) de amostras do mesmo tamanho. Cabe destacar que, além de ser utilizado para verificar a perda de precisão das estimativas dos parâmetros, o efeito do desenho também pode ser utilizado para o desenho dos estudos futuros, na determinação do tamanho de amostras (SZWARCOWALD; VIACAVA, 2008; SILVA, 2001). A medida do efeito do desenho, para um estimador qualquer ( $\hat{\theta}$ ), é dada por (SILVA, 2001; KISH, 1965):

$$deff = \frac{V_{acon2es}(\hat{\theta})}{V_{aas}(\hat{\theta})} \quad (2)$$

Neste caso, a estimação utilizada será para o número médio de indivíduos entrevistados por conglomerados em dois estágios em cada município ( $\hat{\mu}$ ) (BOLFARINE; BUSSAB, 2005; SCHEAFFER; *et al.*, 2006). No entanto, o estimador  $\hat{\mu}$  depende de  $N$ , o número de elementos na população. Um método para estimar  $\mu$  quando se desconhece  $N$ , é dado pelo estimador razão da média populacional, denotado por  $\hat{\mu}$  (SCHEAFFER, *et al.*, 2006).

Portanto, para estimar a média e a variância, utiliza-se a seguinte notação (SCHEAFFER, *et al.*, 2006):

$M$  = Número de conglomerados na população.

$M_i$  = Número de indivíduos no conglomerado  $i$ .

$n$  = Número de conglomerados selecionados numa amostra aleatória.

$m_i^*$  = Número de elementos selecionados numa amostra aleatória do conglomerado  $i$ .

$N = \sum_{i=1}^M M_i$  = Número de indivíduos na população.

$\bar{M} = \frac{N}{M}$  = Tamanho médio do conglomerado na população.

$y_{ij}$  =  $o_j$ -ésimo indivíduo na amostra do  $i$ -ésimo conglomerado.

$\bar{y}_i = \frac{1}{m_i^*} \sum_{j=1}^{m_i^*} y_{ij}$  = a média amostral para o  $i$ -ésimo conglomerado.

Um método para estimar  $\mu$  é dado pelo estimador razão, denotado por  $\hat{\mu}_r$ , uma vez que tanto o numerador como o denominador são variáveis aleatórias em relação ao primeiro estágio (CESAR, *et al.*, 2005). O estimador razão da média da população  $\mu$  é dado pela seguinte expressão (SCHEAFFER, *et al.*, 2006):

$$\hat{\mu}_r = \frac{\sum_{i=1}^n M_i \bar{y}_i}{\sum_{i=1}^n M_i} \quad (3)$$

e a variância estimada de  $\hat{\mu}_r$  é dada por:

$$\hat{V}_{acon2es}(\hat{\mu}_r) = \left( \frac{M-n}{M} \right) \left( \frac{1}{n\bar{M}^2} \right) S_r^2 + \frac{1}{nM\bar{M}^2} \sum_{i=1}^n M_i^2 \left( \frac{M_i - m_i^*}{M_i} \right) \left( \frac{S_i^2}{m_i^*} \right), \quad (4)$$

Em que:

$$S_r^2 = \frac{\sum_{i=1}^n M_i^2 (\bar{y}_i - \hat{\mu}_r)^2}{n-1} \quad (5)$$

$$S_i^2 = \frac{\sum_{j=1}^{m_i^*} (y_{ij} - \bar{y}_i)^2}{m_i^* - 1} \quad (6)$$

para  $i=1, \dots, n$  e  $\bar{M}$  pode ser estimado pelo tamanho médio de conglomerados na amostra,

isto é,  $\bar{M} = \sum_{i=1}^n M_i / n$ .

Assim, o intervalo de confiança para o razão da média populacional  $\mu$  é dado por (BOLFARINE; BUSSAB, 2005; SCHEAFFER, *et al.*, 2006; SILVA, 2001):

$$[\hat{\mu}_r \pm f_{(\alpha/2)} \sqrt{\hat{V}_{acon2es}(\hat{\mu}_r) / m}] \quad (7)$$

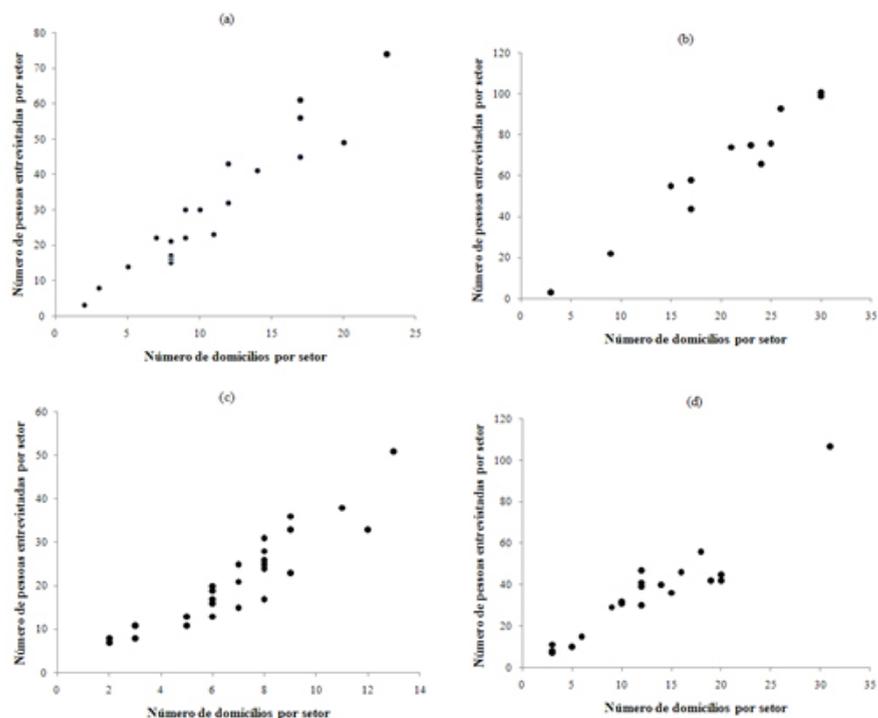
Em que  $f_{\alpha/2}$  é obtido da tabela da distribuição normal padronizada ou da distribuição  $t$  de Student, dependendo do tamanho dos conglomerados, o qual representa o nível de confiança e  $m$  é o número de elementos por conglomerado.

## ANÁLISES DOS RESULTADOS E DISCUSSÃO

A seguir são apresentadas algumas análises dos resultados amostrais para o número de pessoas entrevistadas por município. Inicialmente, foi realizada uma análise gráfica da relação entre o número de pessoas entrevistadas por setor e o número de domicílios por setor para os municípios estudados.

A Figura 1 mostra os resultados das análises, os quais apresentaram forte correlação positiva. Os coeficientes de correlações para os municípios de Alta Floresta, Diamantino, Sinop e Sorriso foram  $r=0,953$ ,  $r=0,975$ ,  $r=0,920$  e  $r=0,932$ , respectivamente. A relação linear observada indica adequada representatividade dos indivíduos entrevistados.

**Figura 1.** Número de pessoas entrevistadas por setor de acordo com o número de domicílios por setor em Alta Floresta (a), Diamantino (b), Sinop (c) e Sorriso (d), 2006.



Fonte: Elaborada pelos autores.

Na Tabela 3, são apresentadas as médias e as variâncias estimadas por amostragem aleatória simples ( $\bar{x}$  e  $V_{aas}(\hat{\theta})$ ) e por amostragem por conglomerados. Neste último método utilizou-se os estimadores razão da média ( $\hat{\mu}_r$  e  $\hat{V}_{acon2es}(\hat{\mu}_r)$ ) e os efeitos de delineamento ( $deff$ ) por município para o número médio de indivíduos entrevistados. Este último estimado pela expressão (2).

**Tabela 2.** Distribuição dos setores censitários sorteados e atualizados em cada município, em Mato Grosso, 2006.

Classificação dos setores (IBGE, 2005)	Número de setores censitários por municípios				Total
	Alta Floresta	Diamantino	Sinop	Sorriso	
$\geq 200$ domicílios	11	7	26	12	56
$100 \leq \text{domicílios} < 200$	8	3	5	4	20
$< 100$ domicílios	1	2	0	4	7
Total	20	12	31	20	83

Fonte: Elaborada pelos autores.

Ainda, na Tabela 3, observa-se que a variância obtida por conglomerados ( $\hat{V}_{acon2es}(\hat{\mu}_r)$ ) é menor que a variância estimada pelo método de amostragem aleatória simples ( $s^2$ ). Isto é, os conglomerados são internamente diferentes e bastante semelhantes entre si, indicando a eficiência do procedimento por conglomerados (BOLFARINE; BUSSAB, 2005).

**Tabela 3.** Média, Variância e  $deff$  por município de acordo com a média de indivíduos entrevistados.

Município	Média		Variância		$Deff$
	$\bar{x}$	$\hat{\mu}_r$	$\hat{V}_{acon2es}(\hat{\mu}_r)$	$V_{aas}(\hat{\theta})$	
Alta Floresta	2,84	2,83	0,0113	2,1165	0,0054
Diamantino	3,19	3,20	0,0098	2,5490	0,0038
Sinop	3,13	3,14	0,0063	1,8403	0,0034
Sorriso	2,86	2,87	0,0002	1,8185	0,0001

Fonte: Elaborada pelos autores.

Outra maneira de avaliar o efeito do delineamento sobre a precisão dos resultados consiste em comparar os intervalos de confiança estimados para a média sob os dois procedimentos de amostragem (SILVA, 2001). Os intervalos determinados com a expressão (7) para o caso da amostragem por conglomerados e de maneira usual para o caso de amostragem aleatória simples são apresentados na Tabela 4.

Tabela 4. Métodos de amostragem e intervalos de confiança por município de acordo com a média de indivíduos entrevistados.

Município	Amostragem aleatória simples	Amostragem aleatória por conglomerados em dois estágios
Alta Floresta	(2,65 ; 3,03)	(2,78 ; 2,88)
Diamantino	(2,99 ; 3,40)	(3,14 ; 3,25)
Sinop	(2,95 ; 3,32)	(3,11 ; 3,16)
Sorriso	(2,69 ; 3,02)	(2,86 ; 2,87)

Fonte: Elaborada pelos autores.

Cabe destacar que para construir os intervalos de confiança por amostragem aleatória simples, utilizou-se a distribuição normal, considerando um nível de confiança de 95%. No caso de amostragem aleatória por conglomerados em dois estágios, utilizou-se a distribuição *t* de Student com *n-1* graus de liberdade e também considerando um nível de confiança de 95%. Nos intervalos construídos observa-se que os obtidos por Amostragem aleatória por conglomerados em dois estágios são mais estreitos que os obtidos por amostragem aleatória simples.

## CONCLUSÃO

A partir dos resultados obtidos por meio das análises gráficas, dos efeitos do delineamento e dos intervalos de confiança, pode-se concluir que existe adequada precisão da amostra, por conglomerados em dois estágios em cada município estudado. Esta determinação, permite quantificar possíveis super e subestimações dos parâmetros estimados por meio da amostragem de uma determinada população, o que possibilita direcionar para uma possível ponderação dos seus resultados.

## AGRADECIMENTOS

Ao Ministério de Ciência e Tecnologia/Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico- CNPq/Ministério da Saúde/Secretaria de Ciência Tecnologia e Insumos Estratégicos- DECIT (Proc. 402879 / 2005-8).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MALTA, D. C. *et al.* Inquéritos nacionais de saúde: experiência acumulada e proposta para o inquérito de saúde brasileira. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v.11, n.1, p.159-67, 2008.

ALVES, M. C. G. P. e SILVA, N. N. Métodos de estimação de variância em amostras provenientes de inquéritos domiciliares. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.41, n.6, p. 938-46, 2007.

BORRELL, C. e RODRÍGUEZ-SANZ, M. Aspectos metodológicos de las encuestas de salud por entrevista: aportaciones de La Encuesta de salud de Barcelona 2006. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v.11,n.1, p.46-57, 2008.

SZWARCWALD, C. L. e VIACAVA, F. Pesquisa mundial de saúde: aspectos metodológicos e articulação com a organização mundial de saúde. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v.11, n.1, p.58-71, 2008.

BOLFARINE, H. e BUSSAB, W. O. **Elementos de amostragem**. São Paulo: Edgar Blücher LTDA, 2005, 274p.

SCHEAFFER, R. L.; MENDENHALL, W.; OTT, L. **Elementary Survey Sampling**. 6 th ed. Belmont: Thomson, 2006, 464p.

SILVA, N. N. **Amostragem probabilística: um curso introdutório**. 2. ed. rev. São Paulo: EDUSP, 2001, 120p.

CESAR, C. L. G. *et al.* **Saúde e condição de vida em São Paulo: Inquérito multicêntrico de Saúde no Estado de São Paulo**. ISA-SP. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo – FSP/USP, 2005.

LEVY, P. S. e LEMESHOW, S. **Sampling of Populations. Methods and Applications**. 4 th ed. New York: John Wiley & Sons, 2008, 616p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – Censos Demográficos e Contagem Populacional para os anos intercensitários, estimativas preliminares dos totais populacionais, estratificado por idade pelo MS/SE/DATASUS. 2005.

MINITAB. Statistical Software-Powerful Statistical Software for data analysis, version 15.0, 2007.

BRASIL. Grupo de Trabalho Interministerial. Decreto de 15 de março de 2004. Dispõe sobre o plano de desenvolvimento regional sustentável para a área de influência da Rodovia BR-163: Cuiabá-Santarém. Casa Civil da Presidência da República. Brasília, DF, 2006.

KISH, L. **Survey Sampling**. New York: John Wiley & Sons, 1965, 643p.

## TENDÊNCIA DA MORTALIDADE POR NEOPLASIAS EM MATO GROSSO, BRASIL, 1980 – 2008

*Hélen Rosane Meinke Curvo  
Sandra Mara Fernandes Bonilha  
Noemi Dreyer Galvão  
Ageo Mario Candido da Silva  
Marta Gislene Pignatti*

### INTRODUÇÃO

O câncer representa um grave problema de saúde pública em todo o mundo, pela alta incidência de morbidade e mortalidade além do elevado custo no tratamento.

A maioria dos casos de câncer (80%) está relacionada ao ambiente, resulta de exposição diferenciada ao processo de industrialização como agentes químicos, físicos e biológicos e das condições de vida, que variam de intensidade em função das desigualdades sociais (GUERRA *et al.*, 2005). As mudanças provocadas no meio ambiente pelo próprio homem, o “estilo de vida” e os “hábitos” adotados pelas pessoas, podem determinar diferentes tipos de câncer (BRASIL, 2010).

No Brasil, o câncer representa a terceira mais importante causa de morte, após as doenças cardiovasculares e causas externas. No período entre 1980 e 2008, a taxa bruta de mortalidade passou de 55,26 para 93,20 por 100.000 homens e de 45,15 para 77,10 por 100.000 mulheres (BRASIL, 2010). Existe uma marcante heterogeneidade da mortalidade por câncer entre as regiões brasileiras, relacionada, principalmente, ao crescimento econômico, a dieta, ao tabagismo, às exposições ambientais e ocupacionais e as desigualdades sociais (WUNSCH-FILHO e MONCAU, 2002).

A distribuição dos diferentes tipos de câncer sugere uma transição epidemiológica em andamento. Isso envolve um aumento entre os tipos de câncer normalmente associados às melhores rendas – câncer de mama, próstata e cólon e reto – e, simultaneamente, a presença de taxas de incidência persistentemente elevadas de tumores geralmente associados com a pobreza – câncer de colo de útero, pênis, estômago e cavidade oral (KOIFMAN e

KOIFMAN, 2003).

A mortalidade por neoplasias reflete as variações na incidência do câncer decorrentes de perfis heterogêneos de exposição a fatores de risco e modos de vida, além de ser influenciada pela qualidade das informações e das diferenças nas condições de acesso, uso e desempenho dos serviços de saúde (BRASIL, 2006).

As taxas de mortalidade por câncer estimam o risco de morte por neoplasias malignas, dimensionam a sua magnitude como problema de saúde pública, sendo as melhores medidas do progresso na luta contra o câncer, pois se apoiam em sistemas de estatística vital estabelecidos há mais longo tempo (DOLL, 1991; OPAS, 2008).

No Estado de Mato Grosso, o câncer representa a segunda causa de morte por doenças. No período entre 1980 e 2008, a taxa bruta de mortalidade passou de 20,68 para 70,24 por 100.000 homens e de 12,49 para 52,67 por 100.000 mulheres (BRASIL, 2010).

Considerando o aumento da mortalidade por neoplasia e as variações regionais, além das importantes transformações socioambientais ocorridas no Estado do Mato Grosso, justifica-se o presente estudo que objetiva conhecer a tendência de mortalidade por câncer em residentes no estado, segundo sexo, no período compreendido entre 1980 a 2008.

## MÉTODO

Foi realizado um estudo epidemiológico com delineamento ecológico de série temporal de dados secundários de óbitos por neoplasias no período de 1980 a 2008 em Mato Grosso.

Foram incluídos os óbitos de residentes no estado de Mato Grosso registrados no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), que possuíam como causa básica de óbito a neoplasia. Esses dados foram disponibilizados em *home page* do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) do Ministério da Saúde, no período compreendido entre 1980 e 2008. O SIM utilizou a 9ª revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-9) para codificar os óbitos ocorridos de 1980 a 1995 - Neoplasmas - Capítulo II, as categorias 140 a 239 - e a 10ª revisão (CID-10), a partir de 1996 - Neoplasias - Capítulo II, as categorias C00 a C97 tendo sido necessário efetuar a equivalência dos códigos das causas básicas da morte entre as duas

revisões (OMS, 1975 e 1995).

O número da população residente no estado, segundo sexo e faixa etária, tanto censitária (1980, 1991, 1996, 2000) quanto estimativas intercensitárias (1981 a 2008), utilizado como denominadores para os cálculos das taxas de mortalidade foi obtido no DATASUS. Neste estudo, trabalhou-se com as taxas específicas por idade em maiores de 20 anos em grupos de 10 anos e por sexo, pois as taxas padronizadas para o conjunto das idades sofrem grande influência da mortalidade nas idades mais avançadas (DOLL, 1991).

Realizou-se uma análise preliminar da mortalidade proporcional segundo sexo e ano do óbito para todas as neoplasias malignas. Em seguida, calculou-se as taxas de mortalidade por sexo e faixa etária, sendo a partir de 20 anos de idade em grupos de 10 anos e posteriormente para as neoplasias com as três localizações anatômicas mais frequentes no período. Desta maneira, para a população feminina, foram selecionados os óbitos cujas causas foram câncer de colo de útero, câncer de pulmão e câncer de mama. Para a população masculina, as causas selecionadas foram câncer de próstata, câncer de pulmão e câncer de estômago.

Para o cálculo das taxas de mortalidade por neoplasias, como numerador foi considerado o número de óbitos por tipo de neoplasias segundo sexo multiplicado por 100 mil habitantes. Como denominador, a população do mesmo sexo segundo o ano analisado. Foram construídas séries históricas para o período de 1980 a 2008. Este período foi selecionado devido à disponibilidade de dados de mortalidade e populacionais no DATASUS.

A análise da tendência foi realizada através de modelos de regressão polinomial. Este modelo tem como objeto encontrar uma curva que melhor se ajusta aos dados, de modo a descrever a relação entre a variável independente X e a variável dependente Y (KLEINBAUM *et al.*, 1988).

Para fins de clareza e simplicidade foram selecionados os modelos de regressão linear simples para todas as análises, já que a análise dos resíduos confirmou que a utilização dos modelos de regressão linear simples foi adequada devido à distribuição normal, homocedasticidade e ausência de valores discrepantes nos dados. Desta maneira, o modelo estimado pôde ser escrito como:  $Y = \beta_0 + \beta_1 (X - \text{ANO})$ , no qual Y (variável dependente) representou a taxa de mortalidade, X (variável independente) os anos da série histórica,  $\beta_0$  o coeficiente médio no período analisado,  $\beta_1$  o incremento médio. Para se evitar a correlação da série histórica entre os termos da equação de regressão, optou-se por trabalhar com o ponto médio da série histórica (LATORRE,

Foi considerada tendência significativa aquela cujo modelo de regressão estimado obtivesse um p valor menor que 0,05, podendo ser positiva (aumento na mortalidade) ou negativa (decréscimo). Como medida de precisão dos modelos, utilizou-se o coeficiente de determinação ( $R^2$ ). O programa utilizado para a elaboração dos modelos de regressão polinomial foi SPSS for Windows (15.0), assim como dos gráficos de dispersão.

## RESULTADOS

No período entre 1980 e 2008 foram estudados 25.148 óbitos por câncer no estado de Mato Grosso. Desses óbitos, 14.687 eram do sexo masculino e 10.448 do sexo feminino. A mortalidade proporcional por neoplasias variou de 5,91% em 1980 para 13,96% em 2008 considerando todos os óbitos registrados. Isso representou a segunda causa de morte por doença no estado.

A tabela 01 demonstra a estimativa de tendência de mortalidade por neoplasias no Estado de Mato Grosso, segundo sexo e faixa etária, no período de 1980 a 2008. Nesta série histórica, todas as faixas etárias em ambos os sexos apresentaram tendência estatisticamente significativa de crescimento da mortalidade ( $p < 0,05$ ). As faixas etárias com maior incremento de óbitos foram aquelas acima de 60 anos, sendo na de 60-69 anos de 11,450 óbitos ao ano entre os homens e de 8,335 ao ano entre as mulheres. Na de 70-79 anos, aumentou para 25,619 óbitos ao ano entre os homens e para 12,846 óbitos ao ano entre as mulheres.

Para a faixa etária de 80 anos de idade e mais o coeficiente médio do período foi de 513,728 óbitos/100.000 homens, com incremento de 34,918 ao ano e 232,797/100.000 mulheres, com incremento anual de 21,682.

Tabela 1. Estimativas referentes à equação de regressão linear, do coeficiente de mortalidade por neoplasias, segundo sexo e faixa etária. Mato Grosso, 1980 a 2008.

Características	Taxa de mortalidade por neoplasias			
	$\beta_0$	$\beta_1$	p-valor	$R^2$
Masculino				
Faixa etária				
20-29	3,483	0,168	< 0,001*	0,402
30-39	8,602	0,226	0,012*	0,212

“continua”

Características	Taxa de mortalidade por neoplasias			
	$\beta_0$	$\beta_1$	p-valor	$R^2$
40-49	28,707	0,964	< 0,001*	0,621
50-59	77,902	3,880	< 0,001*	0,745
60-69	131,014	11,450	< 0,001*	0,914
70-79	255,853	25,619	< 0,001*	0,832
80 e +	513,728	34,918	< 0,001*	0,844
Feminino				
Faixa etária				
20-29	3,366	0,159	< 0,001*	0,434
30-39	13,078	0,425	< 0,001*	0,520
40-49	40,819	1,236	< 0,001*	0,462
50-59	67,706	3,470	< 0,001*	0,648
60-69	88,281	8,335	< 0,001*	0,826
70-79	199,913	12,846	< 0,001*	0,775
80 e +	232,797	21,682	< 0,001*	0,741

Fonte:MS/SVS/DATASUS Nota: Teste de \* estatisticamente significativo

Em relação aos tipos de câncer (Tabela 02), entre os homens foi observado aumento significativo da mortalidade por câncer de pulmão. O número passou de 2,934/100.000 homens, com incremento de 0,159 ao ano na faixa de 40-49 anos de idade para 24,857/100.000, com incremento de 5 óbitos ao ano na faixa de acima de 80 anos. A mortalidade por câncer de próstata tornou-se estatisticamente significativa a partir da faixa de 50-59, passando de 2,337/100.000 homens, com incremento de 0,177 ao ano para 62,776/100.000 com incremento de 16,703 óbitos ao ano na faixa acima de 80 anos de idade. Com relação ao câncer de estômago, apesar de não apresentar significância estatística, observou-se tendência decrescente nas taxas específicas de mortalidade.

Entre as mulheres (Tabela 03), observou-se aumento significativo da mortalidade por câncer de mama, que passou de 0,051/100.000 mulheres com incremento de 0,027 ao ano na faixa de 20-29 anos para 7,504/100.000 mulheres, com incremento de 1,036 ao ano, na faixa etária de 70-79. Entretanto, na faixa etária de 80 anos e mais, houve diminuição de 3,896 óbitos a cada ano na mortalidade por câncer de mama em mulheres.

Com relação ao câncer de colo de útero, o número passou de 0,130/100.000 mulheres com incremento de 0,023 ao ano na faixa de 20-29 anos para 12,910/100.000 mulheres, com incremento anual de 1,193 na faixa de 70-79 anos. O maior aumento foi observado no câncer de pulmão, que a partir da faixa etária de 30-39, passou de 0,057/100.000 mulheres, com incremento de 0,0054 ao ano para 27,725/100.000 mulheres com incremento de 2,025 óbitos ao ano na faixa de 80 e mais (Figura 1).

Tabela 02. Estimativas referentes à equação de regressão linear do coeficiente de mortalidade por neoplasias do sexo masculino, segundo faixa etária e localização. Mato Grosso, 1980 a 2008.

Características	Taxa de mortalidade por neoplasias			
	$\beta_0$	$\beta_1$	p-valor	R <sup>2</sup>
20-29				
Próstata	0,070	- 0,001	0,732	0,004
Pulmão	0,256	0,009	0,381	0,029
Estômago	0,252	0,001	0,906	0,001
30-39				
Próstata	0,003	0,002	0,471	0,019
Pulmão	0,735	0,012	0,552	0,013
Estômago	1,331	-0,004	0,850	0,001
40-49				
Próstata	0,384	7,580	1,000	0,000
Pulmão	2,934	0,159	0,004*	0,268
Estômago	6,029	0,013	0,827	0,002
50-59				
Próstata	2,337	0,177	0,006*	0,245
Pulmão	8,808	0,816	<0,001*	0,545
Estômago	24,137	-0,233	0,079	0,110
60-69				
Pulmão	20,876	2,049	<0,001*	0,645
Estômago	39,929	0,553	0,101	0,096
Próstata	7,776	1,557	<0,001*	0,655
70-79				
Próstata	23,138	7,326	<0,001*	0,757
Pulmão	24,106	4,571	<0,001*	0,616
Estômago	86,857	0,873	0,153	0,074
80 e +				
Próstata	62,776	16,703	<0,001*	0,707
Estômago	159,601	-0,198	0,904	0,001
Pulmão	24,867	5,004	<0,001*	0,544

Fonte:MS/SVS/DATASUS

Nota:\* estatisticamente significativo

Tabela 03. Estimativas referentes à equação de regressão linear do coeficiente de mortalidade por neoplasias do sexo feminino, segundo faixa etária e localização. Mato Grosso, 1980 a 2008.

Características	Taxa de mortalidade por neoplasias			
	$\beta_0$	$\beta_1$	p-valor	R <sup>2</sup>
20-29				
Colo de útero	0,139	0,028	0,003*	0,276
Mama	0,051	0,027	0,002*	0,295
Pulmão	0,121	0,012	0,111	0,091
30-39				
Colo de útero	2,544	0,066	0,034*	0,155
Mama	1,932	0,074	0,047*	0,138
Pulmão	0,047	0,054	0,003*	0,276
40-49				
Colo de útero	8,004	0,198	0,049*	0,136
Mama	6,398	0,252	0,006	0,246
Pulmão	2,830	0,070	0,117	0,088
50-59				
Mama	10,565	0,438	0,004*	0,274
Colo de útero	8,030	0,553	0,009*	0,225
Pulmão	7,781	0,215	0,030*	0,163
60-69				
Pulmão	6,671	1,061	<0,001	0,553
Mama	4,656	1,101	<0,001	0,746
Colo de útero	12,126	0,505	0,026	0,171
70-79				
Pulmão	9,619	2,164	<0,001	0,584
Colo de útero	12,910	1,193	0,001	0,342
Mama	7,504	1,036	0,001	0,358
80 e +				
Pulmão	27,725	2,025	0,006*	0,251
Mama	-16,741	3,896	<0,001*	0,533
Colo de útero	30,632	-0,010	0,990	0,000

Fonte:MS/SVS/DATASUS

Nota:\* estatisticamente significativo

## DISCUSSÃO

O presente estudo permitiu conhecer o comportamento das taxas de mortalidade das neoplasias de maior prevalência, segundo sexo, no Estado de Mato Grosso.

Os achados corroboram os dados de dez inquéritos de câncer de base populacional do Brasil, de que os tumores mais frequentes são próstata, pulmão e estômago na população masculina. Em mulheres, os cânceres de mama, colo uterino e pulmão são os mais frequentes (BRASIL, 2010).

Em estudo conduzido para analisar a mortalidade por câncer no Brasil no período compreendido entre 1980 e 1995, foram constatados como principais causas de óbito o câncer de pulmão em homens e o câncer de mama em mulheres (WUNSCH-FILHO e MONCAU, 2002).

Diversos estudos mostram que os coeficientes de mortalidade por neoplasias apresentam tendência de declínio em países desenvolvidos (JEMAL *et al.*, 2007; ANTUNES *et al.*, 2003). Um estudo de tendência de mortalidade por câncer nas capitais do Brasil, realizado entre 1980 e 2004, corrobora com a queda nas taxas específicas por idade (FONSECA *et al.*, 2010). No entanto, o presente trabalho não confirmou tal tendência em Mato Grosso no período entre 1980 e 2008. Isso aponta para a necessidade de novos estudos.

Segundo a World Health Organization (WHO, 2002) sobressaem-se, entre os tipos de câncer mais frequentes, os tumores de pulmão, de cólon e reto e de estômago, tanto nos países industrializados, quanto nos países em desenvolvimento. Em Mato Grosso, a frequência de mortalidade no período estudado foi maior por câncer de pulmão, câncer de estômago, câncer de próstata, câncer de esôfago e câncer de mama.

Com relação à faixa etária, nesse estudo, a tendência de crescimento e o incremento médio anual de mortalidade por todos os tipos de câncer para homens e mulheres foram estatisticamente significativos ( $p < 0,05$ ). Este dado pode estar refletindo um aumento real na incidência do câncer no estado.

Segundo o INCA, a prevalência de câncer entre homens e mulheres é similar nos países desenvolvidos, enquanto nos países em desenvolvimento, a prevalência nas mulheres é 25% maior (BRASIL, 2006). Neste estudo, a mortalidade por neoplasias foi maior em homens (58,43%) do que nas mulheres (41,57%).

Houve tendência de aumento na mortalidade por câncer de pulmão em ambos os sexos, entretanto é mais acentuada no sexo feminino, possivelmente refletindo a aceleração no consumo do tabaco e a difusão do tabagismo na população feminina (MENEZES *et al.*, 2002). A tendência atual da mortalidade pela neoplasia reflete o hábito de fumar das gerações passadas (WHO, 2007).

O declínio da mortalidade por câncer de estômago, fenômeno verificado mundialmente, pode ser parcialmente decorrente de redução na incidência, uma vez que o tratamento específico não evoluiu significativamente nos últimos anos, e também da modificação de hábitos alimentares, como o maior consumo de frutas e verduras frescas decorrente da disponibilidade de geladeiras. O câncer gástrico apresentou, no presente estudo, tendência de decréscimo no sexo masculino em Mato Grosso. Essa tendência talvez decorra de alterações na exposição aos fatores de risco, como a introdução da refrigeração elétrica e outras formas de conservação dos alimentos, o melhoramento do saneamento básico e a modificação no hábito alimentar. A Região Norte também apresentou tendência de decréscimo, no período de 1980 a 1997 (PLUMMER *et al.*, 2004).

A tendência de aumento do câncer de próstata no estado pode estar relacionada aos fatores ambientais. Como hipótese explicativa para esses resultados, destaca-se a maior cobertura dos serviços de saúde e a melhoria das técnicas de diagnóstico precoce, como o rastreamento pela dosagem sérica do antígeno prostático específico (PSA), que podem ter conduzido a uma maior precocidade na detecção desta neoplasia maligna, que outrora poderia permanecer não diagnosticada (SUN *et al.*, 2009). Verificou-se aumento das taxas de mortalidade por câncer de próstata no Estado de São Paulo, no período de 1970 a 1992 (FONSECA *et al.*, 2002), no Rio Grande do Sul, no período de 1979 a 1995 (HALLAL *et al.*, 2001) e tendência de crescimento na mortalidade pela neoplasia na Região Norte entre 1980 e 1995 (WUNSCH-FILHO e MONCAU, 2002).

O câncer de mama se apresenta como principal causa de morte por neoplasias em mulheres mato-grossenses. O aumento verificado pode estar relacionado ao envelhecimento populacional, à exposição a substâncias químicas (uso de hormônios exógenos e pesticidas, entre outros) e ao aumento da prevalência da obesidade (CIBEIRA e GUARAGNA, 2006). Nesse estudo, observou-se a redução nos óbitos em mulheres de 80 anos e mais, o que difere de outros estudos realizados na Região Centro-Oeste e demais regiões

do Brasil (WUNSCH-FILHO e MONCAU, 2002; FONSECA *et al.*, 2002).

A ausência de um programa de rastreamento que atinja toda a população feminina suscetível, associada à precária assistência terapêutica prestada, provavelmente contribuiu para que a tendência na mortalidade permaneça crescente por alguns anos. A implantação do Sistema de Informação do Câncer de Mama (SISMAMA) poderá apoiar o desenvolvimento de ações mais eficazes para controle da doença, seja em prevenção, vigilância ou assistência a partir de um mapeamento. Foi observada tendência de aumento nas taxas de mortalidade por câncer de mama no estado de São Paulo (esta era a principal causa de morte por câncer em mulheres paulistas), nos três estados da Região Sul e na Região Norte em todas as faixas etárias avaliadas (FONSECA *et al.*, 2002; HALLAL *et al.*, 2001; NAKASHIMA, 2011).

A mortalidade por câncer de colo de útero em mulheres no estado apresentou tendência de aumento, com estabilidade a partir de 2004, indicando modificações decorrentes da melhoria no acesso aos serviços de saúde, adesão aos programas de prevenção, a importância da cobertura do exame colpocitológico para o diagnóstico precoce de lesões intraepiteliais cervicais e tratamento mais efetivo. No Brasil, no período de 1981 a 2006, todas as regiões do país apresentaram tendência de estabilização ou de queda no risco de morte pela neoplasia com exceção da Região Sul (BRASIL, 2004).

## CONCLUSÃO

O presente estudo buscou contribuir para o conhecimento da mortalidade por câncer no estado, uma vez que não há ausência de pesquisas e publicações sobre o problema das neoplasias para a saúde pública em Mato Grosso.

Reduzir a mortalidade por câncer no Mato Grosso, representa um grande desafio para o Sistema Único de Saúde (SUS) devido à necessidade de garantir serviços assistenciais cada vez mais caros e complexos, com qualidade, e que também estejam acessíveis na integralidade à saúde.

O quadro atual das neoplasias e suas tendências mostram relevância no âmbito da saúde pública e evidenciam a necessidade contínua de realização de pesquisas sobre este tema, as quais são essenciais para o desenvolvimento de políticas de saúde adequadas que visem seu monitoramento e controle.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTUNES, J.L.F.; TOPORCOV, T.N.; ANDRADE, F.P. Trends and patterns of cancer mortality in European countries. **Eur J Cancer Prev.**, 12:367-72, 2003.

BRASIL. Ministério da Saúde. Saúde Secretaria de Vigilância em Saúde. **Brasil 2004: uma análise da situação de saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Instituto Nacional de Câncer. Coordenação de prevenção e Vigilância. **A situação do câncer no Brasil**/Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Instituto Nacional de Câncer, Coordenação de prevenção e Vigilância – Rio de Janeiro: INCA, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. INCA, 2010. **Fatores de risco de natureza ambiental**. Disponível em: [http://www.inca.gov.br/conteudo\\_view.asp?id=13](http://www.inca.gov.br/conteudo_view.asp?id=13). Acesso em: abr. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. INCA, 2010. **Vigilância do câncer e fatores de risco**. Disponível em: <http://mortalidade.inca.gov.br/Mortalidade/prepararModelo02.action>. Acesso em: abr. 2011.

CIBEIRA, G.H.; GUARAGNA, R.M. Lipídio: fator de risco e prevenção do câncer de mama. **Revista Nutrire**, 2006; 19:65-75.

DOLL, R. Progress against cancer: an epidemiologic assessment. **Am J Epidemiol.**, 134:675-88, 1991.

FONSECA, L.A.M; MAMERI, C.P. Mortalidade por câncer no Estado de São Paulo. **Oncol Atual.**, 2:6-14, 1992.

FONSECA, L.A.M.; ELUF NETO, J.; WUNCH FILHO, V. Tendências da mortalidade por câncer nas capitais dos estados do Brasil, 1980-2004. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 56, n. 3, p. 309-12, 2010.

GUERRA, M.R.; GALLO, C.V.M.; MENDONÇA, G.A.S. Risco de câncer no Brasil: tendências e estudos epidemiológicos mais recentes. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 51, n. 3, p. 227-234, 2005.

HALLAL, A.L.; GOTLIEB, S.L.D.; LATORRE, M.R.D.O. Evolução da mortalidade por neoplasias malignas no Rio Grande do Sul, 1979-1995. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, 4:168-77, 2001.

JEMAL, A.; SIEGEL, R.; WARD, E. *et al.* Cancer Statistics 2007. **CA Cancer J Clin.**, 57:43-66, 2007.

KLEINBAUM, D.G.; KUPPER, L.L.; MULLER, K.E. **Applied regression analysis and their multivariable methods**. 2nd Ed. Boston: Pws-Kent Publishing Company; 1988.

KOIFMAN, S.; KOIFMAN, R. Environment and cancer in Brazil: an overview from a public health perspective. **Mutat Res.**, v. 544, n.2/3, p. 305-11, nov. 2003.

LATORRE, M.R.D.O. **Modelos de regressão aplicados em epidemiologia**. São Paulo. Apostila do curso de pós-graduação, Faculdade de Saúde Pública da USP, 1997.

MENEZES, A.M.; HORTA, B.L.; OLIVEIRA, A.L. *et al.* Risco de câncer de pulmão, laringe e esôfago atribuível ao fumo. **Revista de Saúde Pública**, 2002.

NAKASHIMA, J.P.; KOIFMAN, S.; KOIFMAN, R.J. Tendência da mortalidade por neoplasias malignas selecionadas em Rio Branco, Acre, Brasil, 1980-2006. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 6, p. 1165-1174, jun. 2011.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Manual da classificação estatística internacional de doenças, lesões e causas de óbito**. 9. ed. São Paulo: Centro da OMS para Classificação de Doenças em Português; 1975.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde**. 10. ed. São Paulo:

Centro Colaborador da Organização Mundial da saúde para a Classificação de Doenças em Português; 1995.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. Rede Interagencial de Informação para a Saúde. **Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações**. 2. ed. Brasília: 2008.

PLUMMER, M; FRANCESCHI, S; MUÑOZ, N. Epidemiology of gastric cancer. **IARC Sci Publ.**, (157):311-26, 2004.

RESENDE, A.L.S.; MATTOS, I.E.; KOIFMAN, S. Mortalidade por câncer gástrico no estado do Pará, 1980-1997. **Arq Gastroenterol.**, 43:247-52, 2006.

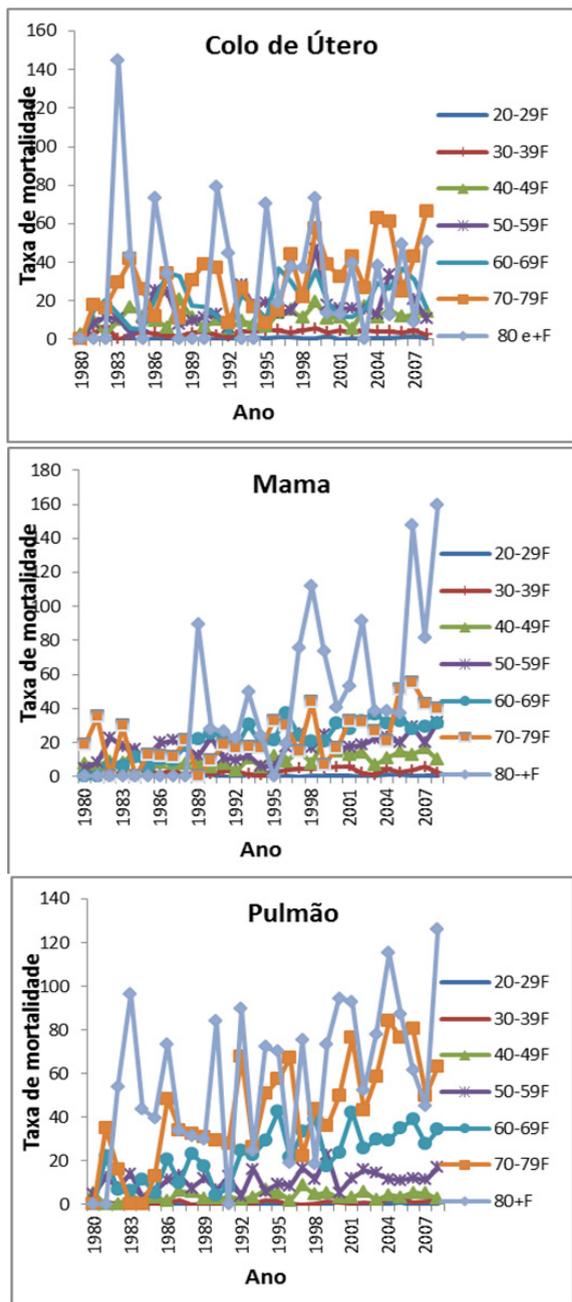
SUN, L.; CAIRE, A.A.; ROBERTSON, C.N. *et al.* Men older than 70 years have higher risk prostate cancer and poorer survival in the early and late prostate specific antigen eras. **J Urol.**, 182:2242-8. Apr;36(2):129-34, 2009.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Tobacco or health: a global status report**. Geneva: World Health Organization, 1997.

WUNSCH FILHO, V.; MONCAU, J.E. Mortalidade por câncer no Brasil 1980-1995: padrões regionais e tendências temporais. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 48, n. 3, p. 250-7, 2002.

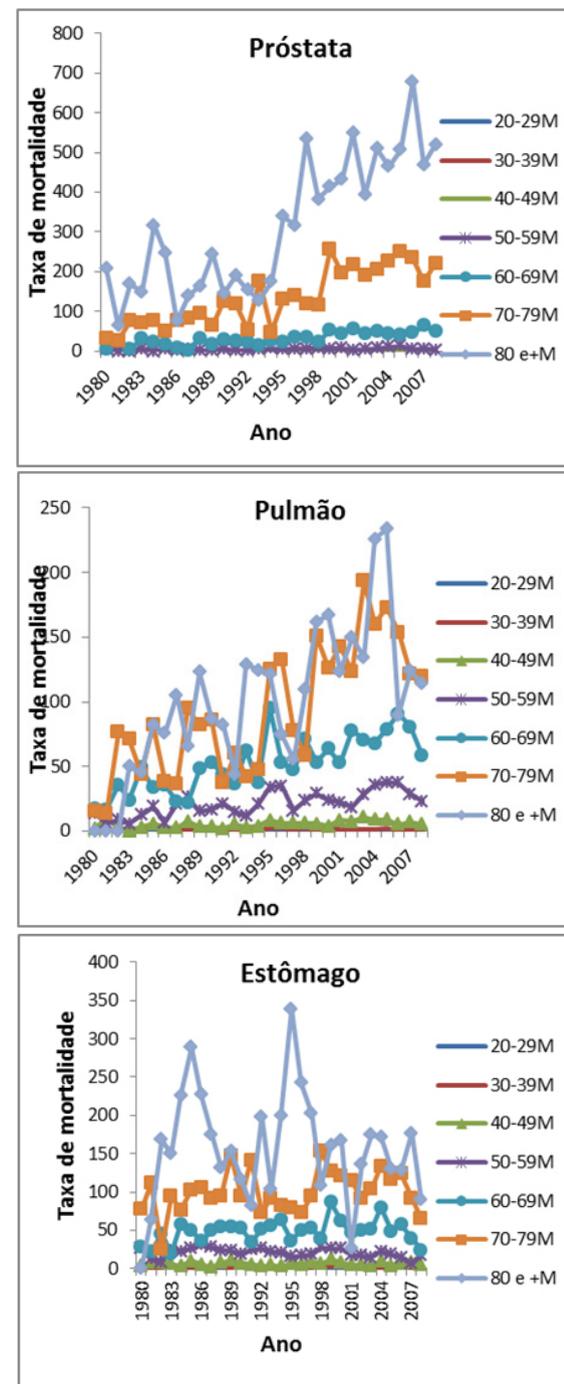
Figura 01- Taxa de mortalidade por 100.000, segundo causa básica, sexo e faixa etária. Mato Grosso, 1980-2008.

Feminino



Fonte: :MS/SVS/DATASUS

Masculino



Fonte: :MS/SVS/DATASUS

## MORBIDADE E MORTALIDADE POR QUEDAS NA POPULAÇÃO IDOSA RESIDENTE EM MATO GROSSO, BRASIL

*Ligia Regina de Oliveira  
Noemi Dreyer Galvão  
Josiane de Souza Rosa  
Yorinne Sayuri Hatakeyana Oliveira  
João Henrique Gurtler Scatena*

### INTRODUÇÃO

As quedas em idosos vêm se tornando um problema cada vez maior em países onde ocorre aumento da longevidade. Atualmente, aproximadamente dois terços da população mundial são idosos e estima-se que até 2050, o número de pessoas com mais de 60 anos deve aumentar para mais de dois bilhões (OMS, 2011). A Organização Mundial de Saúde (OMS) define quedas como “vir a inadvertidamente ficar no solo ou em outro nível inferior, excluindo mudanças de posição intencionais para se apoiar em móveis, paredes ou outros objetos” (OMS, 2011).

No Brasil, a Política Nacional do Idoso entende como idosa a pessoa de 60 anos ou mais de idade (MS, 2006). Os idosos brasileiros representam 10,8% da população, conforme o Censo Demográfico de 2010 e estima-se que em 2020 poderão chegar a 30 milhões, cerca de 13,0% da população (BRASIL, 2011a; 2011b). Em Mato Grosso, a população idosa, em 2010, era de 239.626 habitantes, evidenciando um incremento de 66,0%, em relação a 2000, percentual superior ao observado no país, de 41,7% (BRASIL, 2011a).

A elevação da expectativa de vida é um dos fatores que contribuem para o aumento da população idosa. O número absoluto e relativo de idosos em ascensão é considerado pela demografia como um sinal de desenvolvimento e, para a saúde pública, uma conquista. No entanto, essa conquista fomenta a necessidade de promoção do envelhecimento saudável com qualidade de vida, o que representa um enorme desafio para diversos setores governamentais, entre eles o da saúde, cujo sistema público precisa estar preparado para atender as necessidades desta população (VERAS e CALDAS, 2008).

Neste sentido, a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa afirma que “envelhecer mantendo a capacidade funcional e a autonomia é reconhecida meta de toda ação de saúde” (MS, 2006). Vários estudos (GAWRYSZEWSKI *et al.*, 2004; SIQUEIRA *et al.*, 2007; GAWRYSZEWSKI, 2010; ALVARES *et al.*, 2010) apontam as quedas como uma importante causa de morbidade, incapacitação e mortalidade na população idosa.

No Brasil, em 2000, as quedas ocupavam o terceiro lugar na mortalidade (14,0/100.000 hab) e lideravam as internações por causas externas com 56,1% (GAWRYSZEWSKI *et al.*, 2004). Este mesmo estudo mostrou que dentre os acidentes em idosos, as quedas representaram 72,8%. Já em São Paulo, em 2007, as quedas em idosos ocuparam o primeiro lugar entre as causas de morte neste grupo (38,1%) e foram também a principal causa de internações (2008) representando 60,7% dessas (GAWRYSZEWSKI, 2010). Estudo realizado em 41 municípios brasileiros, em 2005, aponta que a prevalência de quedas entre os idosos foi de 34,8% e 55% tiveram uma única queda durante os 12 meses anteriores à pesquisa (SIQUEIRA *et al.*, 2007).

As quedas podem ainda levar o idoso à dependência funcional alterando radicalmente suas atividades diárias (CARTER *et al.*, 2001). Independentemente da gravidade, as quedas podem afetar seriamente a qualidade de vida dos idosos, seja pela restrição de atividades e mobilidade, pela diminuição da atividade física, ou devido ao isolamento social e à depressão (FABRICIO *et al.*, 2004; LOPES *et al.*, 2009). Debilidade muscular, alterações da marcha, deterioração cognitiva, comprometimento da visão, dificuldades na realização de atividades diárias e uso de determinados medicamentos são alguns dos fatores apontados como causadores de quedas em idosos (SIQUEIRA *et al.*, 2007; LOPES *et al.*, 2009).

Diante desse cenário, há necessidade de estudos sobre tal objeto visando contribuir para o melhor conhecimento e enfrentamento do problema, principalmente considerando que as quedas nos idosos repercutem nos âmbitos familiar, social e financeiro, denotando altos custos, em termos econômicos e em termos de sofrimento, individual e familiar. Nos últimos anos, o tema tem sido mais explorado na literatura, mas a sua discussão deve ser aprofundada na academia, nos serviços de saúde e no meio político, instâncias privilegiadas para construção de propostas de intervenção que possam, a médio e longo prazo, tanto reduzir o risco de ocorrência de quedas, como fomentar o adequado manejo, em termos de tratamento e reabilitação, desse importante problema de saúde pública (PERRACINI e RAMOS, 2002).

Desse modo, o presente estudo tem como objetivo descrever a morbimortalidade por quedas em idosos residentes no Estado de Mato Grosso, a partir da análise das diferentes fontes de informação oficiais.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo, sobre quedas entre idosos ( $\geq 60$  anos), com base em dados secundários de bancos de dados oficiais do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único do SUS (SIH/SUS) e demandas de serviços de urgência.

Dados de internações e óbitos dos idosos residentes em Mato Grosso foram obtidos, respectivamente, do SIH/SUS (ano de 2010) e do SIM (ano de 2009), disponibilizados pelo Ministério da Saúde por meio do Departamento de Informática do SUS (DATASUS). Os resultados foram analisados por faixa etária (60-69 anos, 70-79 anos e 80 anos e mais) segundo sexo (masculino e feminino), tipo de queda (W00 a W19) e natureza das lesões (S00-S99 e T00-T98), respeitando os agrupamentos da Classificação Internacional de Doenças, 10ª Revisão (CID-10).

Para coleta de dados de mortalidade, foram selecionados todos os óbitos classificados no capítulo XX da CID-10 do ano de 2009, as chamadas causas externas de morbidade e mortalidade. Posteriormente, dentro deste capítulo, foram selecionados os óbitos codificados entre W00 e W19, que qualificam as quedas, as quais foram subagrupadas em: quedas do mesmo nível (W00 a W04 e W18), quedas de leito/móvel (W05 a W09), quedas de escadas/degraus (W10 a W11), quedas de um nível a outro (W12 a W17) e quedas sem especificação (W19). Com o propósito de conhecer as lesões decorrentes dessas quedas fatais, foram levantados os dados relativos à natureza da lesão registrada nas linhas a, b ou c da declaração de óbito, que são em geral, registradas como causas consequenciais.

Para as informações acerca das internações hospitalares realizadas no SUS, foi utilizado o SIH/SUS do ano de 2010. Foram estudados os casos que tinham, como diagnóstico secundário, causas classificadas no capítulo XX da CID-10 e neste grupo foram selecionadas as quedas (W00 a W19). Os dados acerca da natureza de lesão foram selecionados a partir das internações que tinham registrado, como diagnóstico principal, as causas classificadas no capítulo XIX da CID-10 (S00-S99 e T00-T98).

Os dados de atendimentos de urgência e emergência referem-se ao ano de 2008, oriundos de seis unidades de urgência que integram o Sistema de Vigilância de Violências e Acidentes (VIVA) no Estado de Mato Grosso (BRASIL, 2006). Ressalta-se que nesse ano, mediante projeto financiado pela agência estadual de fomento à pesquisa, reproduziu-se o inquérito VIVA no estado, com a mesma metodologia proposta pela CGDANTS\SVS\MS (BRASIL, 2006; MASCARENHAS *et al.*, 2009). A coleta deu-se nos trinta dias do mês de setembro de 2008 em plantões de 12 horas consecutivas, com intervalo de 24 horas, redundando em turnos alternados (diurnos/noturnos), utilizando-se da “Ficha de Notificação de Acidentes e Violências em Unidades de Urgência e Emergência” fornecida pela Coordenação do VIVA no estado. As entrevistas foram realizadas por 22 profissionais de saúde mediante supervisão de técnicos designados pelas Secretarias Municipais de Saúde. Utilizou-se para o processamento e análise de dados o programa Epi-Info versão 3.3.214. Para este estudo foram selecionados, deste banco, os idosos residentes em Mato Grosso. Os dados foram analisados mediante distribuição de frequências absolutas e relativas das variáveis categóricas. Os registros com preenchimento “ignorado”, “não se aplica” ou registros em branco (não informado) foram excluídos das análises.

Para este estudo foram selecionados, no banco de dados do VIVA, os casos de atendimento em idosos classificados como quedas (W00 a W19, CID-10). A faixa etária foi categorizada em 60 a 69 anos, 70 a 79 anos e 80 anos e mais. As demais variáveis foram analisadas atendendo as categorias da ficha de notificação supracitada. Outros detalhes sobre a coleta, organização e operacionalização do sistema podem ser encontrados em publicações específicas (MASCARENHAS *et al.*, 2009; BRASIL, 2009; GALVÃO *et al.*, 2011).

A análise dos bancos de dados abrangeu anos distintos, tendo em vista a disponibilidade dos mesmos. Tanto os óbitos quanto as internações por quedas em idosos foram analisados por meio de proporção e coeficientes específicos, enquanto os dados de urgência e emergência foram analisados mediante proporções. Para a construção dos coeficientes de mortalidade foram utilizados os dados populacionais referentes ao ano de 2009, provenientes de estimativas do IBGE e disponibilizados na *home page* do DATASUS e para os de morbidade hospitalar utilizaram-se os dados populacionais do Censo 2010 (BRASIL, 2011a).

Grande parte do estudo baseou-se em dados secundários, de acesso público e irrestrito, que não identificam nem constroem grupos de populações e/ou indivíduos. A parte do estudo relativa ao período de 2008, referente às unidades de urgência que integram o Sistema de Vigilância de Violências e Acidentes (VIVA) no Estado de Mato Grosso, foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Júlio Muller – Universidade Federal de Mato Grosso (protocolo de nº 590/CEP/HUJM/08).

## RESULTADOS

Em Mato Grosso, no ano de 2009, deram-se 106 mortes decorrentes de quedas em idosos residentes no estado, representando 30,2% dos óbitos por causas externas entre as pessoas acima de 60 anos.

O coeficiente de mortalidade por quedas entre idosos (por 100.000 idosos) foi 47,1, sendo maior para o sexo masculino que para o feminino (Tabela 1). Nota-se uma diferença expressiva entre os grupos etários e um risco crescente com o aumento da idade: enquanto o coeficiente do grupo de 60 a 69 anos é de 12,7, o de 70 a 79 anos é de 36,5 e o de 80 e mais anos alcança valores de 252,9. Isso se mantém, mas com comportamento distinto, para cada um dos sexos, com repercussão na razão entre os coeficientes. Enquanto a razão masculino/feminino é de 0,86 para o conjunto dos idosos, nos três estratos de idade ela é diferente: 6,94; 0,93 e 0,57, respectivamente, fato evidenciado também na distribuição percentual entre os sexos.

Entre os tipos de quedas que levaram à morte destaca-se a *queda no mesmo nível*, em todos os grupos, representando 64,2% do total das quedas fatais em idosos, com valores ascendentes com o aumento da idade. Nota-se que no grupo de 60 a 69 anos esse tipo de queda representa menos da metade do total das mortes por quedas, enquanto que para o grupo de 80 e mais anos é de 70,8%.

Tabela 1. Mortes decorrentes de quedas (número, percentual e coeficiente/100.000 habitantes) entre idosos segundo faixa etária, sexo e tipo de queda. Mato Grosso, 2009.

Variável	Faixa Etária (anos)											
	60 a 69			70 a 79			80 e mais			Total		
	N	%	Coef	N	%	Coef	N	%	Coef	N	%	Coef
Sexo												
Masculino	15	88,2	21,5	12	50,0	35,3	24	36,9	183,6	51	48,1	43,7
Feminino	2	11,8	3,1	12	50,0	37,8	41	63,1	324,8	55	51,9	50,8
Total	17	100,0	12,7	24	100,0	36,5	65	100,0	252,9	106	100,0	47,1
Categoria CID 10 (W00-W19)												
Queda no mesmo nível	7	41,2	5,2	15	62,5	22,8	46	70,8	179,0	68	64,2	30,2
Queda de cadeira, leito ou mobília	-	-	-	1	4,2	1,5	7	10,8	27,2	8	7,5	3,6
Queda em escadas ou degraus	1	5,9	0,8	1	4,2	1,5	-	-	-	2	1,9	0,9
Outras quedas de um nível a outro	8	47,1	6,0	3	12,5	4,6	1	1,5	3,9	12	11,3	5,3
Quedas sem especificação	1	5,9	0,8	4	16,7	6,1	11	16,9	42,8	16	15,1	7,1
Total	17	100,0	12,7	24	100,0	36,5	65	100,0	252,9	106	100,0	47,1

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do SIM-SUS  
Coef= Coeficiente de mortalidade

Chama a atenção o percentual de óbitos por *quedas sem especificação* entre os idosos (15,1%), principalmente em função de sua elevada frequência no grupo de 80 e mais anos (16,9%) e de 70 a 79 anos (16,7%). Ainda no grupo de 80 e mais anos se verifica a importância dos óbitos por *quedas de cadeira, leito ou mobília* (10,0%), os quais não ocorrem no grupo de 60 a 69 anos.

A elevação do risco de morte com o aumento da idade manteve-se nas várias categorias analisadas, excetuando-se as *quedas de um nível a outro*, em que o risco decresceu com o aumento da idade (Tabela 1).

A análise da natureza das lesões (dados não apresentados em tabela) mostrou que para nove óbitos não foram registrados outros diagnósticos (causas consequenciais) além da causa básica - *queda*. Analisando as causas consequenciais registradas em 97 declarações de óbito por quedas observou-se um total de 231 outros diagnósticos, uma média de 2,4 registros/óbito, excluindo os diagnósticos de queda (causa básica). Lesões e traumas (capítulo XIX, CID-10) apareceram em 45,0% dos diagnósticos; doenças do aparelho respiratório em 19,0%; doenças do aparelho circulatório em 12,1% e septicemias em 6,1%. Dentre as lesões e traumas registrados (104), predominam fraturas do fêmur (51; 49,0%) e traumatismos intracranianos (27; 26,0%).

Assim como na mortalidade, o risco de internações por quedas é crescente à medida que aumenta a idade, como pode ser observado nos coeficientes (por 10.000 idosos), que variaram de 74,6 para o grupo de 80 e mais anos a 15,0 para o grupo de 60 a 69 anos (Tabela 2). Por outro lado, das 603 internações que tiveram como diagnóstico secundário “queda”, a maior ocorrência deu-se na faixa etária de 60 a 69 anos (35,8%), seguida pela de 70 a 79 anos (32,3%) e 80 e mais anos (31,8%). Cabe ressaltar que do total de internações por causas externas em idosos, 32,5% ocorreram por queda.

Em relação ao sexo os dados mostram que 52,0% das vítimas hospitalizadas eram do sexo feminino (Tabela 2), assim como na mortalidade. Na desagregação por grupo etário, observa-se uma proporção maior de internações no sexo masculino em idosos menores de 69 anos e percentuais bem mais elevados para o sexo feminino em idosos com 80 e mais anos de idade, com uma razão de coeficientes (M/F) de 1,23 e 0,60 respectivamente. Com magnitudes diferentes, reproduz-se também o que foi observado na mortalidade.

Tabela 2. Internações decorrentes de quedas (número, percentual e coeficiente/10.000 habitantes) entre idosos segundo faixa etária, sexo e tipo de queda. Mato Grosso, 2010.

Variável	60 a 69 anos			70 a 79 anos			80 e mais anos			Total		
	N	%	Coef	N	%	Coef	N	%	Coef	N	%	Coef
<b>Sexo</b>												
Masculino	123	56,9	16,4	97	49,7	26,7	69	35,9	54,6	289	47,9	23,3
Feminino	93	43,1	13,5	98	50,3	29,1	123	64,1	94,1	314	52,1	27,1
Total	216	100,0	15,0	195	100,0	27,9	192	100,0	74,6	603	100,0	25,2
<b>Categoria CID 10 (W00-W19)</b>												
Queda no mesmo nível	83	38,4	5,8	95	48,7	13,6	89	46,4	34,6	267	44,3	11,1
Queda de cadeira, leito ou mobília	18	8,3	1,3	24	12,3	3,4	18	9,4	7,0	60	10,0	2,5
Queda em escadas ou degraus	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0
Outras quedas de um nível a outro	18	8,3	1,3	16	8,2	2,3	18	9,4	7,0	52	8,6	2,2
Quedas sem especificação	97	44,9	6,7	60	30,8	8,6	67	34,9	26,0	224	37,1	9,3
Total	216	100,0	15,0	195	100,0	27,9	192	100,0	74,6	603	100,0	25,2

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do SIH-SUS

Coef= Coeficiente de morbidade hospitalar

As quedas no mesmo nível foram responsáveis por 44,3% do total das internações, variando de 38,4% em idosos de 60 a 69 anos a 48,7% nos de 70 a 79 anos. O segundo lugar foi ocupado pelas quedas sem especificação (36,6%). No entanto, para o grupo de 60 a 69 anos esse tipo de queda foi mais frequente que as de mesmo nível (Tabela 2).

O tempo médio de permanência desses pacientes no hospital foi de 9,9 dias, tempo esse que aumentou com a idade: 9,2 dias no grupo de 60 a 69 anos, 9,4 dias no grupo de 70 a 79 anos e 11,1 dias no grupo de 80 anos e mais. A permanência foi mais elevada entre os homens (11,2 dias) que entre as mulheres (8,8 dias).

Assim como o tempo médio de permanência, a taxa de mortalidade hospitalar também se elevou com a idade, atingindo 6,7% no grupo com 80 anos e mais. A mortalidade hospitalar também foi maior no grupo de homens idosos (6,6%) que no das mulheres idosas (3,8%).

A maioria das lesões registradas (30%) caracterizou-se como traumatismo de localização não especificada (Tabela 3). Predominam, entre as demais, traumatismos do quadril e da coxa (17,5%) e da cabeça (13,5%). Nas distintas faixas etárias, com pequenas variações, mantêm-se as posições do grupo geral, mas com proporções distintas. No grupo de 60 a 69 anos o tipo de lesão especificada mais frequente é o traumatismo da cabeça (14,5%) diferentemente dos outros dois grupos, em que prevalece o traumatismo de quadril e da coxa.

Tabela 3. Internações decorrentes de quedas (número, percentual e coeficiente/10.000 habitantes) entre idosos segundo faixa etária e natureza da lesão. Mato Grosso, 2010.

Natureza da Lesão (S00-S99 e T00-T98)	Faixa Etária (anos)											
	60 a 69 anos			70 a 79 anos			80 e mais anos			Total		
	N	%	Coef	N	%	Coef	N	%	Coef	N	%	Coef
Traumatismos da cabeça	31	14,5	2,2	31	16,0	4,4	19	9,9	7,4	81	13,5	3,4
Traumatismos do pescoço	2	0,9	0,1	-	-	-	-	-	-	2	0,3	0,1
Traumatismos do tórax	3	1,4	0,2	-	-	-	2	1,0	0,8	5	0,8	0,2
Traumatismos abdome dorso coluna lombar pelve	7	3,3	0,5	2	1,0	0,3	6	3,1	2,3	15	2,5	0,6
Traumatismos do ombro e do braço	8	3,7	0,6	8	4,1	1,1	1	0,5	0,4	17	2,8	0,7
Traumatismos do cotovelo e do antebraço	26	12,1	1,8	16	8,2	2,3	7	3,6	2,7	49	8,2	2,0
Traumatismos do punho e da mão	12	5,6	0,8	7	3,6	1,0	3	1,6	1,2	22	3,7	0,9
Traumatismos do quadril e da coxa	24	11,2	1,7	40	20,6	5,7	41	21,4	15,9	105	17,5	4,4
Traumatismos do joelho e da perna	21	9,8	1,5	8	4,1	1,1	7	3,6	2,7	36	6,0	1,5
Traumatismos do tornozelo e do pé	4	1,9	0,3	1	0,5	0,1	1	0,5	0,4	6	1,0	0,3
Traumatismos em múltiplas regiões corpo	16	7,5	1,1	21	10,8	3,0	26	13,5	10,1	63	10,5	2,6
Traumatismos de localização não especificada	51	23,8	3,5	53	27,3	7,6	76	39,6	29,5	180	30,0	7,5
Efeito peneta corpo estranho orifício natural	-	-	-	1	0,5	0,1	-	-	-	1	0,2	0,0
Intoxica drogas medicam e substâncias biológicas	1	0,5	0,1	1	0,5	0,1	-	-	-	2	0,3	0,1
Efeitos tóxicos substâncias origem não-medicinal	4	1,9	0,3	-	-	-	-	-	-	4	0,7	0,2
Outros efeitos causas externas e não especificadas	-	-	-	1	0,5	0,1	-	-	-	1	0,2	0,0
Queimaduras e corrosões	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Complicações cuidados médicos e cirúrg NCOP	4	1,9	0,3	3	1,5	0,4	2	1,0	0,8	9	1,5	0,4
Seqüelas traum intox e outr conseq causas ext	-	-	-	1	0,5	0,1	-	-	-	1	0,2	0,0
<b>TOTAL</b>	<b>214</b>	<b>100,0</b>	<b>14,9</b>	<b>194</b>	<b>100,0</b>	<b>27,7</b>	<b>192</b>	<b>100,0</b>	<b>74,6</b>	<b>600</b>	<b>100,00</b>	<b>25,0</b>

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do SIH-SUS

\*Excluídas três internações por quedas com diagnóstico principal de causas naturais (tuberculose, doença do aparelho digestivo e doença do sistema nervoso).

Coef = Coeficiente de morbidade hospitalar

A análise das internações por tipo de queda segundo a natureza da lesão (Tabela 4) mostra diferenças na ocorrência das lesões: para as *quedas no mesmo nível* os traumatismos não especificados predominam (38,3%), seguindo-se dos de membro inferior (21,8%) e de cabeça e pescoço (13,2%). As *quedas em de leito/mobília* provocam, em sua maioria, traumatismos de membros inferiores (58,3%) e de membros superiores (20,0%). Nas *quedas de um nível a outro* prevalecem membros inferiores (26,9%), seguido por traumatismos não específicos (23,1%) e membros superiores (21,2%).

Tabela 4. Internações decorrentes de quedas (número e percentual) segundo natureza da lesão. Mato Grosso, 2010.

Natureza da lesão	Tipo de Queda		Queda do mesmo nível		Leito/mobília		Quedas de um nível a outro		Queda s/especificação		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Traumatismo cabeça e pescoço	35	13,2	2	3,3	9	17,3	37	16,7	83	13,8		
Traum tórax, abd, dorso, coluna lomb e pelve	8	3,0	1	1,7	3	5,8	8	3,6	20	3,3		
Traumatismo membro superior	33	12,4	12	20,0	11	21,2	32	14,4	88	14,7		
Traumatismo membro inferior	58	21,8	35	58,3	14	26,9	40	18,0	147	24,5		
Traum em múltiplas regiões do corpo	24	9,0	3	5,0	3	5,8	33	14,9	63	10,5		
Traumatismo não especificado	102	38,3	5	8,3	12	23,1	61	27,5	180	30,0		
Complica cuida méd e cirúrg ã class outra parte	3	1,1	1	1,7	-	0,0	5	2,3	9	1,5		
Demais lesões	3	1,1	1	1,7	-	0,0	6	2,7	10	1,7		
<b>Total</b>	<b>266</b>	<b>100,0</b>	<b>60</b>	<b>100,0</b>	<b>52</b>	<b>100,0</b>	<b>222</b>	<b>100,0</b>	<b>600</b>	<b>100,0</b>		

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do SIH-SUS

\*Excluídas três internações por quedas com diagnóstico principal de causas naturais (tuberculose, doença do aparelho digestivo e doença do sistema nervoso).

As características das vítimas atendidas nos serviços de urgência e emergência (Tabela 5) assemelham-se àquelas das vítimas fatais e não fatais dadas pela análise da mortalidade e morbidade hospitalar. O sexo predominante foi o feminino (57,8%), ainda que na faixa etária de 70 a 79 anos os homens idosos representassem 51,9% da demanda.

O tipo de queda que predominou no atendimento de urgência, assim como na mortalidade e morbidade hospitalar, foi *queda de mesmo nível* em todas as faixas etárias, ainda que com frequência um pouco menor (52,4%) no grupo de 80 anos e mais. Nesse grupo, também chamou a atenção o percentual de *quedas em de leito/mobília* (38,1%).

Tabela 5. Número e percentual de atendimento de idosos por quedas em unidades de urgência segundo sexo, local de ocorrência, tipo de queda, lesão e parte do corpo lesionada. Mato Grosso, Setembro de 2008.

Variáveis	Faixa etária (anos)						Total	
	60-69		70-79		80 e mais		N	%
	N	%	N	%	N	%		
<b>Sexo</b>								
Masculino	13	37,1	14	51,9	8	38,1	35	42,2
Feminino	22	62,9	13	48,1	13	61,9	48	57,8
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100,0</b>	<b>27</b>	<b>100,0</b>	<b>21</b>	<b>100,0</b>	<b>83</b>	<b>100,0</b>
<b>Local de ocorrência*</b>								
Residência	27	79,4	22	84,6	19	90,5	68	84,0
Via pública	5	14,7	3	11,5	1	4,8	9	11,1
Outros	2	5,9	1	3,8	1	4,8	4	4,9
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>100,0</b>	<b>26</b>	<b>100,0</b>	<b>21</b>	<b>100,0</b>	<b>81</b>	<b>100,0</b>
<b>Tipo de queda</b>								
Queda no mesmo nível	24	68,6	19	70,4	11	52,4	54	65,1
Queda de cadeira, leito ou mobília	4	11,4	3	11,1	8	38,1	15	18,1
Queda em escadas ou degraus	6	17,1	3	11,1	2	9,5	11	13,2
Outras quedas de um nível a outro	1	2,9	2	7,4	-	-	3	3,6
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100,0</b>	<b>27</b>	<b>100,0</b>	<b>21</b>	<b>100,0</b>	<b>83</b>	<b>100,0</b>
<b>Lesão*</b>								
Sem lesão	-	-	-	-	4	20,0	4	4,9
Contusão	8	22,9	6	22,2	2	10,0	16	19,5
Corte/perfuração/laceração	4	11,4	5	18,5	5	25,0	14	17,1
Entorse/Luxação	6	17,1	4	14,8	2	10,0	12	14,6
Fratura	14	40,0	11	40,7	7	35,0	32	39,0
Outros	3	8,6	1	3,7	-	-	4	4,9
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100,0</b>	<b>27</b>	<b>100,0</b>	<b>20</b>	<b>100,0</b>	<b>82</b>	<b>100,0</b>
<b>Parte do corpo*</b>								
Cabeça e pescoço	5	14,3	7	25,9	7	35,0	19	23,2
Tórax, abdome, dorso, coluna lombar, pelve	2	5,7	5	18,5	2	10,0	9	11,0

"continua"

“continuação”

Tabela 5. Número e percentual de atendimento de idosos por quedas em unidades de urgência segundo sexo, local de ocorrência, tipo de queda, lesão e parte do corpo lesionada. Mato Grosso, Setembro de 2008.

Variáveis	Faixa etária (anos)						Total	
	60-69		70-79		80 e mais		N	%
	N	%	N	%	N	%		
Membros superiores	16	45,7	7	25,9	3	15,0	26	31,7
Membros inferiores	12	34,3	6	22,2	8	40,0	26	31,7
Múltiplas regiões	-	-	2	7,4	-	-	2	2,4
Total	35	100,0	27	100,0	20	100,0	82	100,0

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do VIVA

\*Excluída informação ignorada

As fraturas e contusões foram as lesões mais frequentes, representando 39,0% e 19,5% dos atendimentos, respectivamente. Em todas as faixas etárias, as fraturas foram a primeira causa de atendimento proveniente de quedas. Os membros inferiores e superiores apresentaram-se como as partes do corpo mais lesionadas, respondendo ambos por 63,4% dos atendimentos. No entanto, para os idosos com menos de 70 anos, predominaram as lesões em membros superiores (45,7%) enquanto que para os de 80 anos e mais (40,0%) prevaleceram as lesões em membros inferiores. A residência (84,0%) foi o local onde mais ocorreram quedas de idosos (Tabela 5).

Outros dados de atendimento nas unidades de urgência estudadas, não apresentados na tabela, mostram que 84,1% dos idosos atendidos nas unidades de urgência tinham ensino fundamental incompleto (50,0%) ou nenhuma escolaridade (34,1%), sendo que a baixa escolaridade é crescente com o aumento da idade. Destacou-se ainda o fato de nenhum idoso ter nível superior. Ressalta-se também que 21,3% dos idosos atendidos nas unidades de urgência foram hospitalizados e que nenhum foi a óbito nesses locais, num período de 24 horas.

## DISCUSSÃO

Este estudo evidencia a importância do uso de dados oficiais em estudos de mortalidade, morbidade hospitalar e de demanda por atendimento de emergência em idosos no estado de Mato Grosso. Ampliação da base de evidência possibilita o melhor conhecimento de um problema de saúde relevante na atualidade, gerando hipóteses sobre a ocorrência desses eventos.

A primeira questão que chama atenção é que as quedas entre os idosos diferem quando vistas sob a óptica da mortalidade e da morbidade. Outro fato que se destaca nesse estudo é o enfoque por faixa etária, recorte nem sempre efetuado em estudos sobre idosos, apontando para diferenças relevantes entre os estratos e, portanto, permitindo o melhor conhecimento da magnitude do agravo.

Estudos de base populacional (ROSA *et al.*, 2003; COELHO FILHO e RAMOS, 2009) evidenciam a importância das quedas entre idosos. Rosa et al. (2003) mostraram que, em São Paulo, cerca de 31% dos idosos entrevistados referiram ter tido pelo menos uma queda nos últimos seis meses anteriores à pesquisa. No Nordeste, 20,3% dos idosos relataram um episódio e 9,6%, dois ou mais episódios no último ano anterior à entrevista (COELHO FILHO & RAMOS, 2009). Estudos internacionais mostram que 30% das pessoas com idade superior a 65 anos caem pelo menos uma vez ao ano e que metade dessas sofrem outras quedas, após o primeiro episódio (STEVENS *et al.*, 2001; STEVENS & SOGOLOW, 2005). A queda é, portanto, um evento com alta probabilidade de ocorrência na vida do idoso e pode ser um motivo de perda de qualidade de vida (FABRICIO *et al.*, 2004). A vulnerabilidade dos idosos, em relação às quedas, expressou-se, neste estudo, no percentual de mortes, internações e atendimentos em unidades de urgência.

A OMS (2011) afirma que, entre os idosos, as mulheres apresentam maior probabilidade que os homens de sofrer uma queda, resultando em um número duas vezes maior de hospitalizações. No entanto, a mortalidade relacionada às quedas afeta mais o sexo masculino (OMS, 2011). Os resultados do presente estudo constataram também maior proporção de internações e de atendimentos de urgência entre as mulheres, porém com diferença não tão expressiva, inclusive com coeficiente e percentual de internações menores que os do sexo masculino, na faixa etária de 60 a 69 anos. Quanto à mortalidade por quedas, os resultados de Mato Grosso são bastante divergentes dos apresentados pela OMS (2011), já que somente em menores de 70 anos o coeficiente masculino supera o feminino. Outros autores (SIQUEIRA *et al.*, 2007; GAWRYSZEWSKI, 2010) apresentam dados conflitantes quando comparados aos resultados encontrados neste estudo assim como quanto aos revelados pela OMS (2011). Este fato aponta para uma maior necessidade de investigação dos fatores relacionados a questões de gênero.

Vários fatores relacionados ao sexo podem explicar a diferença nas quedas em idosos, tais como o maior uso, por parte das mulheres, de medi-

camentos, diferenças biológicas (alteração hormonal pós-menopausa, perda de massa muscular mais rápida que os homens), maior número de quedas anteriores e busca pela atenção médica, entre outros (MACHADO *et al.*, 2009; ALVARES *et al.*, 2010). Portanto, políticas e programas relacionados à prevenção das quedas devem refletir essa perspectiva.

Chama a atenção neste estudo a importância das *quedas sem especificação* tanto na mortalidade como na morbidade hospitalar. Isso evidencia a existência ainda de limitações quanto à qualidade dos dados referentes à causa básica de óbito e ao diagnóstico secundário no SIM e SIH/SUS, respectivamente. Em estudo de morbidade hospitalar, os autores afirmam que a qualidade dos dados utilizados não permite uma avaliação do local onde ocorreu o acidente, visto que a maioria dessas quedas não está especificada (GAWRYSZEWSKI *et al.*, 2004). Em outro estudo, metade das mortes por quedas em idosos não foi especificada e 44,3% das internações registro do tipo de queda não estava disponível (GAWRYSZEWSKI, 2010).

Por outro lado, observa-se neste estudo a ausência de *quedas sem especificação* nos atendimentos de urgência corroborando o que é referido por Gawryszewski (2010). Esses resultados, provavelmente, são decorrentes das especificidades no processo de coleta de dados (GALVÃO *et al.*, 2011).

O predomínio de *quedas no mesmo nível* sugere que essas tenham ocorrido durante as atividades rotineiras, corroborando outros achados (PER-RACINI e RAMOS, 2002; ALVARES *et al.*, 2010). Esse dado indica ainda que o tipo de queda possa determinar a natureza da lesão, como observado na análise das internações.

A despeito do elevado percentual de traumas não especificados evidenciados na morbidade hospitalar, o estudo revela a importância dos traumatismos de membros inferiores e traumatismos intracranianos, secundários às quedas, tanto na mortalidade quanto na morbidade hospitalar. Outros autores indicam que os traumatismos intracranianos predominam como consequência das quedas (GAWRYSZEWSKI, 2010) e também são um fator de risco associado à maior mortalidade no grupo de idosos (PARREIRA *et al.*, 2010).

Por outro lado, a importância dos traumatismos em membros inferiores aponta para a redução da capacidade funcional e autonomia desses idosos refletindo na sua qualidade de vida e trazendo consequências também para a família e para os serviços de saúde (MACHADO *et al.*, 2009).

Dados importantes são revelados neste estudo como a elevação, com a idade, da morbidade e mortalidade por quedas, o predomínio de quedas do mesmo nível, a diferença entre a natureza da lesão, dados os distintos tipos de queda e a similaridade entre os sexos.

Estes achados apontam para a necessidade de se conhecer melhor os fatores de risco que levam o idoso a cair e a partir daí traçar programas de prevenção para esta população específica tendo em vista que a etiologia da queda é multifatorial, resultando da interação entre fatores intrínsecos e extrínsecos (GALLO *et al.*, 2001; GUIMARÃES e CUNHA, 2004; ALVARES *et al.*, 2010; CARVALHO *et al.*, 2011). Os fatores de risco intrínsecos relacionam-se ao próprio paciente e refletem sua incapacidade, pelo menos parcial, de manter ou de recuperar o equilíbrio quando de um deslocamento acentuado do centro de gravidade localizado na região sacral (GUIMARÃES e CUNHA, 2004; ALVARES *et al.*, 2010; CARVALHO *et al.*, 2011). Já os fatores extrínsecos estão relacionados ao ambiente, com destaque ao ambiente domiciliar.

Para Hargreaves (2006) e Álvares *et al.* (2007) fatores ambientais podem ter um papel importante em até metade de todas as quedas. Portanto, torna-se importante averiguar aspectos relacionados à: iluminação inadequada, superfícies escorregadias, tapetes soltos ou com dobras, degraus altos ou estreitos, obstáculos no caminho (móveis baixos, pequenos objetos, fios), ausência de corrimãos em corredores e banheiros, prateleiras excessivamente baixas ou elevadas, calçados inadequados e/ou patologias dos pés, maus-tratos e roupas excessivamente compridas.

Alguns autores (SMITH e FALK, 1987; ROBERTSON *et al.*, 2002) afirmam que programas dirigidos para a prevenção no ambiente doméstico e exercício físico programado podem reduzir a ocorrência de quedas em idosos. Já Biazin e Partezani (2009) destacam que os óbitos por causas não naturais, o que inclui as quedas, são, em grande parte, suscetíveis de prevenção. Nesse sentido, há necessidade de que os profissionais e gestores das diversas instâncias sejam sensíveis à compreensão das peculiaridades de vida, de saúde, do adoecer e morrer dos idosos.

As limitações deste estudo referem-se, sobretudo, à qualidade dos dados oriundos das diversas fontes, seja ela alusiva à completitude, consistência e/ou cobertura.

Por outro lado, o uso de várias fontes oficiais que apreendem as quedas entre idosos, mesmo com limitações, fornece um panorama mais abran-

gente da morbimortalidade, visando à formulação e implantação de ações preventivas.

Pode-se afirmar que as quedas entre idosos são um problema de saúde pública e que, neste sentido, espera-se que as informações reveladas possam contribuir para o planejamento de estratégias de prevenção desse agravo e fomentar mais estudos a partir das suposições levantadas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ÁLVARES, L.M.; LIMA, R.C.; SILVA, R.A. Ocorrência de quedas em idosos residentes em instituições de longa permanência em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 1, p. 31-40, jan. 2010.

BIAZIN, D.T.; RODRIGUES, R.A.P. Perfil dos idosos que sofreram trauma em Londrina - Paraná. **Revista da Escola de Enfermagem, USP**, São Paulo, v. 43, n. 3, p. 602-608, set. 2009.

BRASIL. Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003. Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 03 de out 2003. Seção 1.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasília: **Projeto vigilância de acidentes e violências** - rede serviço sentinela de acidentes e violências. Brasília: MS, 2006.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. **Viva: Vigilância de violências e acidentes, 2006 e 2007**. Brasília: 2009. 154 p. (Série G. Estatística e Informação em Saúde).

BRASIL. DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE (DATASUS). **Informações de Saúde – Demografia e Socioeconômicos dos anos de 2009 e 2010**. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?ibge/cnv/popmt.def>. Acesso em: 19 de set. 2011a.

BRASIL. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Perfil dos idosos responsáveis pelos domicílios no Brasil 2000**.

Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/perfil-doso/perfidosos2000.pdf>. Acesso em: 30 de nov. 2011b.

CARTER, N.D.; KANNUS, P.; KHAN, K.M. Exercise in the prevention of falls in older people: a systematic literature review examining the rationale and the evidence. **Sports Medicine**, CH3 9GA, UK, v. 31, n.6, p. 427-438, jun. 2001.

CARVALHO, M.P.; LUCKOW, E.L.T.; SIQUEIRA, F.V. Quedas e fatores associados em idosos institucionalizados no município de Pelotas (RS, Brasil). **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 6, p. 2945-2952, jun. 2011.

COELHO FILHO, J.M. e RAMOS, L.R. Epidemiologia do envelhecimento no Nordeste do Brasil: resultados de inquérito domiciliar. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 33, n. 5, p. 445-453, out. 1999.

FABRÍCIO, S.C.C.; RODRIGUES, R.A.; COSTA JUNIOR, M.L. Causas e consequências de quedas de idosos atendidos em hospital público. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 38, n. 1, p. 93-99, fev. 2004.

GALLO, J.J.; BUSBY-WHITEHEAD, J.; RABINS PETER, V.; SILLIMAN, R.A.; MURPHY, J.B.R, Editores. **Assistência ao idoso. Aspectos clínicos do envelhecimento**. 5ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

GALVÃO, N.D.; OLIVEIRA, L.R.; NEVES, M.B.; SCATENA, J.H.G. Atendimentos de Emergência na Rede de Vigilância de Violências e Acidentes em Mato Grosso, Brasil, 2008. **Revista Espaço para a Saúde**, Londrina, v. 12, n. 2, p. 45-55, jun. 2011.

GAWRYSZEWSKI, V.P.; KOIZUMI, M.S.; JORGE, M.H.P. Mortes e internações por causas externas entre os idosos no Brasil: o desafio de integrar a saúde coletiva e atenção individual. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 50, n. 1, p. 97-103, mar. 2004.

GAWRYSZEWSKI, V. P. A importância das quedas no mesmo nível entre idosos no estado de São Paulo. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 56, n. 2, p. 162-167, mar./ abr. 2010.

GUIMARÃES, R.M.; CUNHA, U.G.V. Editores. **Sinais e sintomas em geriatria**. São Paulo: Atheneu, 2004.

HARGREAVES L.H.H. (editor). **Geriatrics**. Brasília: Seep, 2006.

KARAKHANIAN, W.Z.; ASSEF, J.C. Análise comparativa das características do trauma entre pacientes idosos e não idosos. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 56, n. 5, p. 541-546, set./out. 2010.

LIMA, R.S.; CAMPOS, M.P. Perfil do idoso vítima de trauma atendido em uma Unidade de Urgência e Emergência. **Revista da Escola de Enfermagem USP**, São Paulo, v. 45, n. 3, p. 659-664, jun. 2011.

LOPES, K.T; COSTA, D.F.; SANTOS, L.F.; CASTRO, D.P.; BASTONE, A.C. Prevalência do medo de cair em uma população de idosos da comunidade e sua correlação com mobilidade, equilíbrio dinâmico, risco e histórico de quedas. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v. 13, n.3, p. 223-229, mai./jun. 2009.

MACHADO, T.R.; OLIVEIRA, C.J.; COSTA, F.B.C.; ARAUJO, T.L; Avaliação da presença de risco para queda em idosos. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, Goiânia, v. 11, n. 1, p. 32-38, mar. 2009.

MASCARENHAS, M.D.M; SILVA, M.M.A.; MALTA, D.C.; MOURA, L.; MACÁRIO, E.M.; GAWRYSZEWSKI, V.P. et al. Atendimentos de emergência por acidentes na Rede de Vigilância de Violências e Acidentes: Brasil, 2006. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 5, p. 1657-1668, nov./ dez. 2009.

[MS] MINISTÉRIO DA SAÚDE. Gabinete do Ministro. Portaria nº. 2528, de 19 de outubro de 2006. Aprova a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 20 out. 2006. Seção 1, p.142.

[OMS] ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Global report on falls prevention in older age**. Disponível em [http://www.who.int/ageing/projects/falls\\_prevention\\_older\\_age/en/index.html](http://www.who.int/ageing/projects/falls_prevention_older_age/en/index.html). Acesso em: 15 de jun. 2011.

PARREIRA, J.G.; SOLDÁ, S.C.; PERLINGEIRO, J.A.G.; PADOVESE, C.C.; KARAKHANIAN, W.Z.; ASSEF, J.C. Análise comparativa das características do trauma entre pacientes idosos e não idosos. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 56, n. 5, p. 541-546, set./out. 2010

PERRACINI, M.R.; RAMOS, L.R. Fatores associados a quedas em uma coorte de idosos residentes na comunidade. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 36, n. 6, p. 709-716, dez. 2002.

ROBERTSON, M.C.; CAMPBELL, A.J.; GARDNER, M.M.; DEVLIN, N. Preventing injuries in older people by preventing falls: a meta-analysis of individual-level data. **Journal American Geriatrics Society**, Malden USA, v. 50, n. 5, p. 905-11, may. 2002.

ROSA, T.E.C.; BENÍCIO M.H.D'A.; LATORRE M.R.D.O.; RAMOS, L.R. Fatores determinantes da capacidade funcional entre idosos. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 37, n. 1, p. 40-48, fev.2003.

SIQUEIRA, F.V.; FACCHINI, L.A.; PICCINI, R.X.; TOMASI, E.; THUMÉ, E. et al. Prevalência de quedas em idosos e fatores associados. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 41, n. 5, p. 749-56, out. 2007.

SMITH G.S., FALK, H. Unintentional injuries: intervention strategies and their potential for reducing human losses. In: Amler RW, Dulls HB, editors. **Closing the Gap: The Burden of unnecessary illness**. New York: OxfordUniversity Press; 1987. p. 143-63.

STEVENS, J.A.; SOGOLOW, E.D. Gender differences for non-fatal unintentional fall related injuries among older adults. **Injury Prevention**. London, UK, v. 11, n. 1, p. 115-119, apr. 2005.

STEVENS, M.; HOLMAN, C.D.J.; BENNETT, N.M.P.H. Preventing falls in older people: impacto of na interventionala to reduce environmental hazards in the home. **Journal American Geriatrics Society**, Malden USA, v. 49, n. 11, p. 1442-1447, nov. 2001.

Ana Cláudia Pereira Terças  
Mariano Martinez Espinosa  
Marina Atanaka dos Santos

## INTRODUÇÃO

As viroses emergentes são desencadeadas por atividades humanas que modificam o meio ambiente. Os riscos para a transmissão de várias dessas doenças introduz fatores ecológicos de importância na discussão que se efetiva nos países de clima tropical (SCHATZMAYR, 2001).

O vírus *Hantaan*, de acordo com Farmer (2001), tem sua expansão comprovada devido a transformações econômicas e ecológicas que favorecem o contato entre humanos e roedores.

A hantavirose apresenta-se sob a forma de duas síndromes clínicas: Febre Hemorrágica com Síndrome Renal (FHSR), endêmica na Europa e na Ásia, esta identificada pela primeira vez em 1976 na Coreia; e a Síndrome Cardiopulmonar por Hantavírus (SCPH), específica nas Américas (LEE *et al.*, 1978; NICHOL *et al.*, 1993; CDC, 2002; ENRIA, 2004).

A SCPH é causada pelos hantavírus, que se encontram associados a roedores silvestres americanos da família *Cricetidae* e sub-família *Sigmodontinae* (MILLS e CHILDS, 1998; PEREIRA, 2006). O homem se infecta, principalmente, pela inalação de aerossóis do ambiente contaminado por meio de excretas e secreções (OPAS, 1999; BRASIL, 2009).

Apresenta-se em quatro fases de manifestações clínicas: inicial ou prodrômica, cardiopulmonar, diurética e convalescência (FERREIRA, 2003; ENRIA, 2004; LEMOS e SILVA, 2005). Se destaca principalmente pela velocidade com que causam os óbitos, cerca de 24 horas.

Após a identificação dos primeiros casos de SCPH (em um surto ocorrido no ano de 1993, em uma comunidade de índios Navajos, nos Estados Unidos) a doença passou a ser identificada em toda a América. Ferreira (2003) descreve que a expansão da doença no continente se estende desde o Canadá até próximo à região sul da Argentina.

No Brasil, como ressalta Elkhoury (2007), existem registros de casos de SCPH em 14 estados. Até 2008, os estados com maior ocorrência foram: Minas Gerais (18,8%), Santa Catarina (17,7%), Paraná (15,5%), São Paulo (11,4%) e Rio Grande do Sul (6,1%) e Mato Grosso (13,6%). (BRASIL, 2009).

O perfil dos pacientes brasileiros é semelhante ao dos norte americanos: idade média entre 30 e 40 anos, a maioria do sexo masculino, cerca de 50% residiam e ou mantinham suas atividades profissionais em zona rural. A diferença entre os perfis ocorre em relação ao registro de casos em crianças, mais frequente no Brasil, além do registro da doença em gestantes (BRASIL, 2009; ELKHOURY, 2007; OPAS, 1999; ENRIA, 2004).

Em Mato Grosso, os primeiros casos ocorreram em 1999, no município de Campo Novo do Parecis, sendo registrados 203 casos até 2010, com letalidade de 42,8%. No estado, conforme descreve Salbé-Travassos da Rosa (2008), foram identificados através de estudo ecos-epidemiológicos na região do médio norte e nos municípios de abrangência da BR 163 os seguintes reservatórios e respectivas variantes virais: *Oligoryzomys utiairitensis* (Castelo dos Sonhos) e *Calomys callidus* (Laguna Negra).

Assim, este estudo tem como objetivo analisar os aspectos epidemiológicos que se relacionam com a mortalidade por hantavirose no estado de Mato Grosso.

## MÉTODOS

O trabalho caracteriza-se como uma de série de dados secundários de casos confirmados de SCPH em Mato Grosso registrados entre 1999 e 2010.

O Estado do Mato Grosso, com extensão de 903.357,908 km<sup>2</sup> e população recenseada em 2010 de 3.033.991 habitantes, possui 141 municípios (IBGE, 2010), dos quais 27 registraram casos de SCPH até o ano de 2010. O clima é tropical quente e sub-úmido, com precipitação anual de cerca de 1.700 mm e temperatura variando entre de 24 °C a 40 °C, e vegetação típica do Pantanal, Cerrado e mata pré-Amazônica.

O universo do estudo foi constituído de 203 fichas de notificação de casos de SCPH com sorologia positiva, que correspondem a todos os casos registrados no estado no período.

A coleta de dados foi realizada em 2011, com consulta aos dados do arquivo documental (fichas de notificação) da área técnica da hantavirose da Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso. Foram eleitas como casos as fichas em que o local provável de infecção ocorreu no estado.

Considerou-se a variável evolução (óbito ou cura) como dependente e as seguintes variáveis como independentes:

- Variáveis relacionada à pessoa: sexo, idade em faixas (menor e igual há 14 anos e maiores de 14 anos), anos de escolaridade (não aplicável, analfabeto, Ensino Fundamental Incompleto, Ensino Fundamental Completo, Ensino Médio Incompleto, Ensino Médio Completo, Ensino Superior Incompleto e Ensino Superior Completo) e zona de residência (urbana, rural e Peri-urbana).

- Variáveis relacionadas à distribuição geográfica: os municípios prováveis de infecção (LPI), enquanto que as relacionadas à distribuição temporal foram o ano e o mês de início de sintomas.

- Variáveis relacionadas aos antecedentes epidemiológicos: situações e/ou exposições potencialmente de risco e zona e ambiente do local provável de infecção.

- Variáveis referentes à clínica: sinais e sintomas apresentados, achados laboratoriais e de imagem (radiológicos), hospitalização, ocorrência de transferência intermunicipal e tipo de suporte terapêutico.

A análise estatística foi realizada utilizando-se programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 15.0.

A análise estatística foi realizada em duas etapas. Inicialmente, utilizou-se a análise bivariada do óbito em função das variáveis independentes, sendo que as variáveis que apresentaram significância estatística com  $p < 0,05$  e IC de 95% foram utilizadas para construir o modelo de regressão de Poisson robusto.

Os sinais e sintomas foram dispostos em um gráfico de dendograma. Dessa forma, optou-se por agrupar os 17 sinais e sintomas em 4 conglome-

rados. Eles foram construídos de acordo a homogeneidade entre cada sinal e sintoma. Os sinais e sintomas homogêneos entre si foram agrupados em determinado conglomerado.

Posteriormente, realizou-se a análise multivariada residual e buscou-se encontrar quais sinais e sintomas estão mais diretamente relacionados ao óbito por SCPH em Mato Grosso.

O estudo foi encaminhado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Julio Muller/Universidade Federal de Mato Grosso sob o protocolo nº 965/CEP-HUJM/2010.

## RESULTADOS

### CARACTERÍSTICAS TEMPORAIS E GEOGRÁFICAS DOS CASOS DE SCPH DE MATO GROSSO

De 1999 a 2010, o estado de Mato Grosso registrou 203 casos de SCPH. O número médio de casos nos últimos 12 anos foi de 16,92 casos por ano, um valor mediano de 11,50, sendo 2 o número mínimo de casos registrados e 49 o máximo, 13,77 de desvio padrão, com uma variância de 189,72 e um coeficiente de variância de 81,38. O alto valor do coeficiente de variação se deve ao fato de Campo Novo do Parecis registrar 52 casos e outros municípios registrarem apenas 1 caso no período.

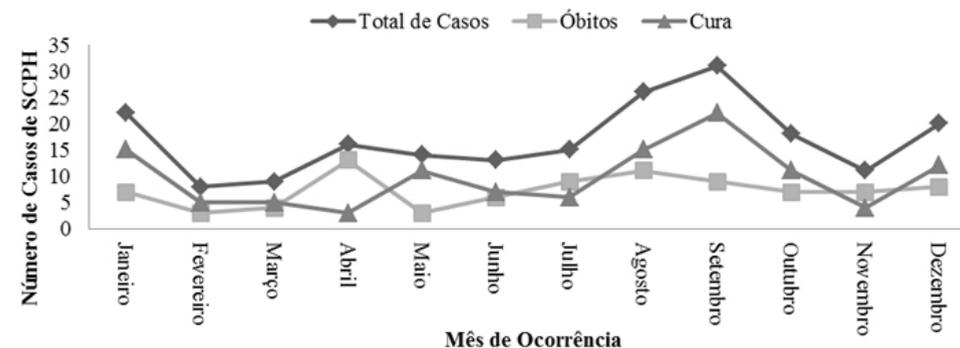
A taxa de letalidade média de Mato Grosso, no período, foi de 42,8%, variando entre 33,3% e 66,6%. Com relação às regiões de Mato Grosso, a taxa de letalidade variou entre 20% e 75%, com média nos 12 anos de 42,4% na região médio norte e 0% e 100%, média de 43,6% na região extremo norte.

Incidência no estado variou, nesses 12 anos, de 0,07/100.000 habitantes a 1,71/100.000 habitantes.

A distribuição temporal dos casos de hantavirose em Mato Grosso apresenta registro em todos os anos da série histórica, com maior ocorrência no ano de 2006, que foi um ano atípico no estado.

Ainda verificou-se que a maior quantidade de casos no estado ocorreu entre os meses de agosto e outubro, com pico máximo no mês de setembro. Porém, cabe destacar que o mês de abril apresentou a maior letalidade ao longo desses 12 anos (Figura 1).

**Figura 1** - Distribuição por mês de ocorrência e evolução dos casos de hantavirose em Mato Grosso no período de 1999 a 2010.



Fonte: Secretaria Estadual de Saúde – MT, 2011.

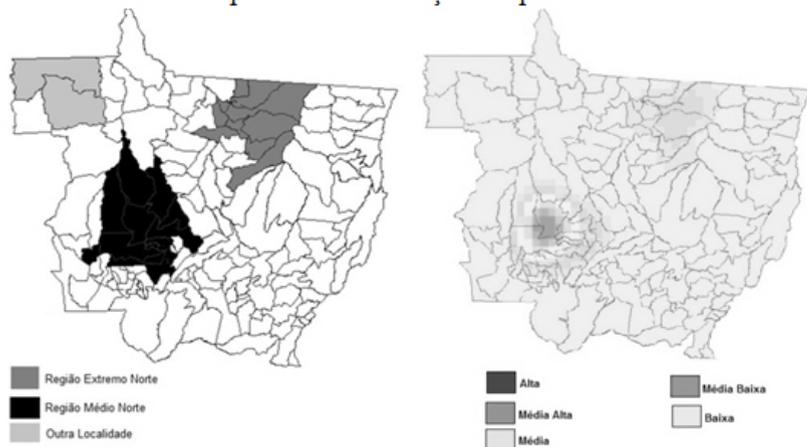
Os locais prováveis de infecção da SCPH em Mato Grosso distribuem-se nas regiões do médio norte e extremo norte e estão explicitadas de acordo com a densidade do registro dos casos por município na Figura 2.

A região do médio norte apresentou casos em todos os anos, sendo responsável por 71,9% dos registros do estado. Vale ressaltar que essa região é essencialmente agrícola, caracterizada pela policultura (soja, milho, sorgo, cana-de-açúcar, girassol, amendoim e algodão).

Já a região do extremo norte, caracterizada pelas atividades de desmatamento e agropecuária, foi responsável por 27,1% dos casos e não registrou a doença entre os anos de 2000 e 2003.

Os municípios que mais registraram a doença na região médio norte foram Campo Novo do Parecis (52), Tangará da Serra (35), Diamantino (13) e Barra do Bugres (10). Já na região extremo norte, Peixoto de Azevedo registrou 13 casos, Marcelândia 12 e Nova Santa Helena e Feliz Natal 10 casos.

**Figura 2** – Localização espacial e densidade dos casos de SCPH em Mato Grosso, de acordo com o local provável de infecção no período de 1999 a 2010.



Fonte: TERÇAS, A. C. P; ESPINOSA, M. M; SANTOS, M. A. Fatores associados ao óbito por Síndrome Cardiopulmonar por Hantavírus em Mato Grosso, Brasil.

## DEMOGRAFIA E CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS/TERAPÊUTICAS

Na série histórica de 12 anos de confirmação de SCPH em Mato Grosso, ocorreram 203 casos confirmados 97,0% residiam em MT, sendo que os demais se deslocaram para o estado em decorrência de atividades profissionais relacionadas à agricultura.

Os pacientes eram em sua maioria do sexo masculino (75,4%). A idade variou entre 4 e 70 anos, com média de 30,53 anos (desvio padrão de 13,78 e variância de 190,04), com maior concentração na faixa etária entre 20 e 39 anos (53,7%). Nos pacientes menores de 14 anos, observou-se uma paridade em relação ao sexo, já nos maiores de 14 anos a incidência no sexo masculino foi maior (Tabela 1).

Em Campo Novo do Parecis, no ano de 2003, ocorreu um caso em gestante, com 34 semanas de gestação, que evoluiu para óbito em 24 horas após o atendimento. Cabe ressaltar que o óbito fetal antecedeu o materno, porém foram coletadas apenas amostras sorológicas da mãe e não se realizou autópsia.

A informação sobre raça/cor foi encontrada apenas em 185 fichas de notificação, sendo 49,2% branca, 35,7% parda, 8,6% preta, 5,4% indígena e

1,1% amarela (Tabela 2). Todos os indígenas pertencem à etnia Kayabí, residem no Parque Indígena do Xingu e infectaram-se com hantavírus em um surto ocorrido no ano de 2010, na Aldeia Sobradinho.

A escolaridade dos pacientes com SCPH foi observada em 133 fichas, com maior ocorrência do Ensino Fundamental Incompleto (45,1%).

A maioria dos pacientes residia na zona rural (56,1%), fato este justificado em decorrência da atividade econômica ligada à agricultura, pecuária e ou desmatamento, característica dos municípios que foram locais prováveis de infecção. Ainda é importante ressaltar que as pessoas que residiam na zona urbana realizaram atividades profissionais na área rural e/ou silvestre nos últimos 60 dias.

Tabela 1 – Características sócio-demográficas dos 203 casos de SCPH em Mato Grosso de 1999 a 2010.

Variáveis Independentes		≤ 14 anos		>14 anos		Total	
		N	%	N	%	N	%
Sexo	Masculino	13	6,4	140	69,0	153	75,4
	Feminino	14	6,9	36	17,7	50	24,6
	Total	27	13,3	176	86,7	203	100
Sem Informação	Analfabeto	-	-	3	100	3	2,2
	Ensino Fundamental Incompleto	11	18,3	49	81,7	60	45,1
	Ensino Fundamental Completo	1	3,1	31	96,9	32	24,1
	Ensino Médio Incompleto	-	-	7	100	7	5,3
	Ensino Médio Completo	-	-	24	100	24	18,0
Escolaridade	Ensino Superior Completo	-	-	7	100	7	5,3
	Branca	8	8,8	83	91,2	91	49,2
	Preta	2	12,5	14	87,5	16	8,6
	Indígena	8	80	2	20	10	5,4
	Parda	9	13,6	57	86,4	66	35,7
Raça cor	Amarela	-	-	2	100	2	1,1
	Sem Informação	-	-	8	4,5	8	3,9
	Urbana	8	9,4	77	90,6	85	41,9
	Rural	16	14	98	86	114	56,1
	Peri-urbana	3	75	1	25	4	1,9
Zona de residência							

Fonte: Elaborada pelos autores.

O primeiro atendimento aos pacientes com suspeita de SCPH foi realizado nos seguintes serviços de saúde: Hospital (65,5%), Centro de Saúde (15,3%), Estratégia Saúde da Família (10,4%), Casa de Assistência ao Indí-

gena (1,5%) e Ambulatório de empresa privada (0,5%). É relevante informar que cinco pacientes morreram antes do primeiro atendimento em decorrência da velocidade com que a SCPH evoluiu.

As características clínicas dos 203 casos de SCPH são demonstradas na Tabela 3. Entre os sinais e sintomas mais frequentes estão: febre (90,6%), dispnéia (73,3%), cefaléia (69,9%), tosse (65,5%) e mialgia (64,5%). Os pacientes maiores de 14 anos apresentaram maior frequência de dor torácica e mialgia em relação aos menores de 14 anos. Já a dor abdominal e astenia foram mais incidentes nos menores de 14 anos.

Dos 203 casos, 147 realizaram exames laboratoriais sendo detectada hemoconcentração em 68%, trombocitopenia em 53,1%, leucocitose 44,2% e aumento da uréia e creatinina em 39,4% dos pacientes (Tabela 2).

A presença de infiltrado pulmonar difuso foi detectada em 89,28% dos 140 pacientes que realizaram os raios X de tórax. Porém achados radiológicos de infiltrado pulmonar localizado foram descritos em três adultos (maior de 14 anos) e derrame pleural em uma criança.

Cabe ressaltar que 179 pacientes foram hospitalizados, dos quais 43,6% passaram por transferência intermunicipal e a terapêutica utilizada na assistência dos mesmos baseou-se em administração de antibióticos (49,2%), drogas vasoativas (30,2%) e utilização de respirador mecânico (45,2%).

O tempo decorrido entre o início dos sintomas e o primeiro atendimento variou entre menos de um dia até 66 dias, média de 3,66 dias (desvio padrão de 6,643). Em 20 fichas não foram encontradas essas informações.

Dos 203 casos de SCPH em Mato Grosso, apenas três não apresentavam informação sobre as exposições aos riscos de infecção. Dos 200 pacientes que a informaram, 45% atuaram em áreas de desmatamento, aragem de terra, plantio e colheita agrícola. 44% tiveram contato com roedores silvestres e/ou suas excretas. Na faixa etária de menores de 14 anos, 69,6% tiveram outros tipos de exposições que não estão descritos na ficha de notificação ou contato com casos humanos de SCPH.

Tabela 2 – Características Clínicas, laboratoriais e terapêuticas dos 203 casos de SCPH em Mato Grosso de 1999 a 2010.

Variáveis Independentes		≤ 14 anos		>14 anos		Total	
		N	%	N	%	N	%
Sinais e Sintomas	Febre	21	11,4	163	88,6	184	90,6
	Dispnéia	16	10,7	133	89,3	149	73,4
	Cefaléia	11	7,8	131	92,2	142	69,9
	Tosse	14	10,5	119	89,5	133	65,5
	Mialgia	6	4,6	125	95,4	131	64,5
	Dor Torácica	7	7	93	93	100	49,3
	Náusea	10	10,2	88	89,8	98	48,3
	Tontura	10	10,6	84	89,4	94	46,3
	Dor Abdominal	12	17,4	57	82,6	69	34,0
	Dor Lombar	4	7,4	50	92,6	54	26,6
	Hipotensão	3	5,7	50	94,3	53	26,1
	Insuficiência Respiratória Aguda	6	12,5	42	87,5	48	23,6
	Astenia	9	21,4	33	78,6	42	20,7
	Diarréia	1	5,9	16	94,1	17	8,4
	Insuficiência Renal	2	13,3	13	86,7	15	7,4
	Choque	0	-	9	100	9	4,4
	Insuficiência Cardíaca	0	-	6	100	6	2,9
M. hemorrágicas	0	-	3	100	3	1,5	
Petéquias	0	-	2	100	2	0,9	
Sintomas Neurológicos	0	-	1	100	1	0,5	
Realizou exames laboratoriais		16	10,9	131	89,1	147	72,4
Hemoconcentração		11	11	89	89	100	68,0
Trombocitopenia		7	9	71	91	78	53,1
Aumento de Uréia e Creatinina		4	6,9	54	93,1	58	39,4
Linfocitos Atípicos		4	8	46	92	50	34,0
Leucocitose		7	10,8	58	89,3	65	44,2
Realizou Raios X		16	11,4	124	88,6	140	69,0
Infiltrado Pulmonar Difuso		15	12	110	88	125	89,3
Infiltrado Pulmonar Localizado		0	-	3	100	3	1,5
Derrame Pleural		1	100	0	-	1	0,5
Hospitalização		17	9,5	162	90,5	179	88,2
Transferência Intermunicipal		6	7,7	72	92,7	78	43,6
Utilizar antibióticos		11	12,5	77	87,5	88	49,2
Ficar no Respirador Mecânico		5	6,2	76	93,8	81	45,3
Utilizar drogas vasoativas		4	7,4	50	92,6	54	30,2
Utilizar antiviral		0	-	1	100	1	0,5

Fonte: Elaborada pelos autores.

Já em relação ao ambiente em que ocorreram as situações de exposição ao risco, 92,6% ocorreram no ambiente de trabalho (rural), 5% casos no ambiente domiciliar (rural) e 2,4% em ambiente de lazer.

## MODELAGEM ESTATÍSTICA DAS VARIÁVEIS RELACIONADAS AO ÓBITO

A prevalência da variável dependente óbito por SCPH em Mato Grosso foi estatisticamente significativa ao nível de 5% para as infecções que ocorreram no mês de abril. As pessoas que se infectaram em Campo Novo do Parecis e em Peixoto de Azevedo foram submetidos à ventilação mecânica e utilizaram drogas vasoativas como tratamento (Tabela 3 e 4).

Tabela 3 – Variáveis independentes que apresentaram significância estatística na análise bivariada dos 203 casos de SCPH em Mato Grosso de 1999 a 2010

Variável independente	N	%	P valor	Razão Prevalência	Intervalo de Confiança 95%		
					Limite Inferior	Limite Superior	
Mês	Abril	16	7,88	0,001	2,053	1,529	2,757
	Outros meses	187			1		
Município Local Provável de Infecção	Campo Novo do Parecis	52	25,61	0,011	2,29	1,19	4,39
	Peixoto de Azevedo	13	6,40	0,017	4,09	1,20	13,96
	Outros	138			1		
Ficar no Respirador Mecânico	Sim	81	45,25	0,000	2,147	1,461	3,156
	Não	122			1		
Utilizar drogas vasoativas	Sim	54	30,16	0,000	2,306	1,649	3,225
	Não	149			1		

Fonte: Elaborada pelos autores.

Tabela 4 – Modelagem estatística utilizando regressão robusta de Poisson, dos 203 casos de SCPH em Mato Grosso de 1999 a 2010

Variáveis	Risco Relativo	P valor	Intervalo de Confiança de 95%	
			Limite Inferior	Limite Superior
Mês de Abril	1,665	0,001	1,220	2,271
LPI – Campo Novo do Parecis	1,389	0,039	1,017	1,897
LPI – Peixoto de Azevedo	1,796	0,005	1,196	2,697
Ficar no Respirador Mecânico	1,505	0,030	1,040	2,177
Utilizar drogas vasoativas	1,666	0,012	1,121	2,477

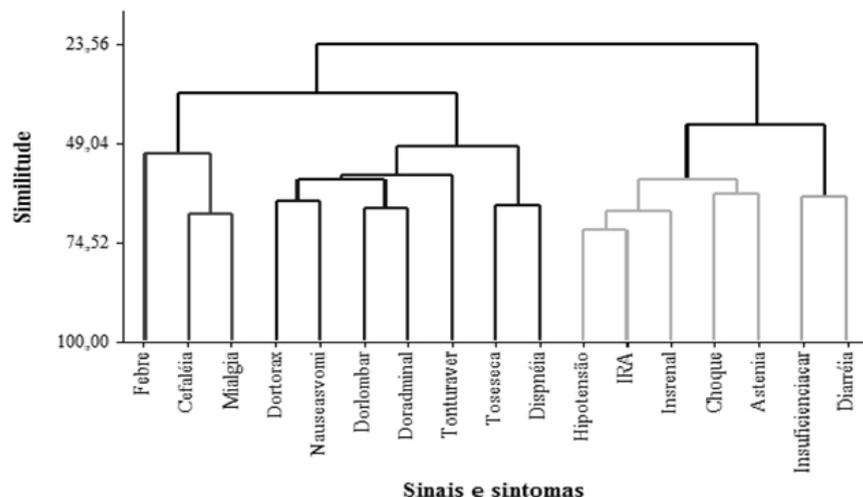
Fonte: Elaborada pelos autores.

Pela análise de conglomerado foi possível a organização dos sinais e sintomas em 4 grupos (Figura 3). No primeiro foram alocadas febre, cefaléia e mialgia. Já no segundo grupo, estão dor torácica, náusea/vômito, dor lombar, tontura/vertigem, tosse seca e dispnéia. No terceiro grupo observase hipotensão, insuficiência respiratória aguda, insuficiência renal, choque, astenia. No quarto grupo, insuficiência cardíaca e diarreia.

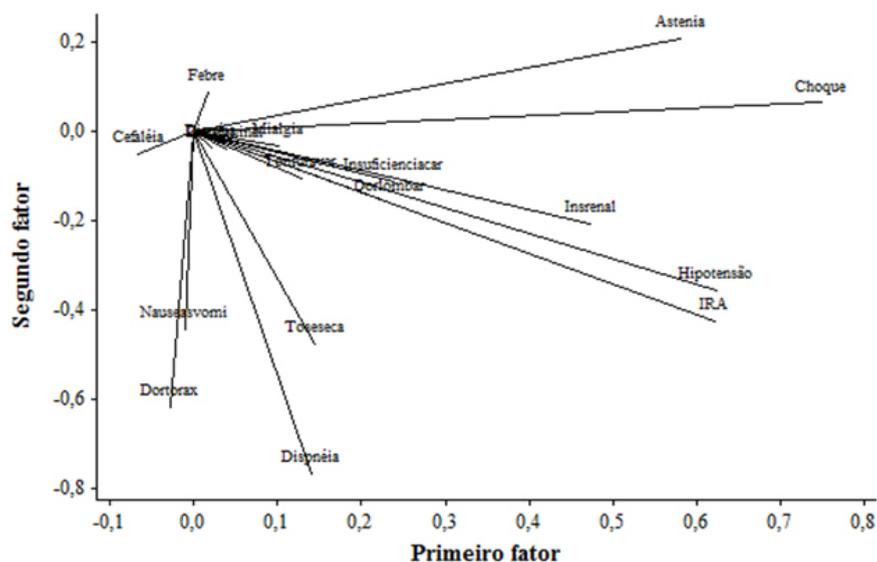
A organização dos grupos reproduz a evolução da doença, ou seja, no primeiro grupo estão sinais e sintomas relatados na fase prodrômica, no terceiro grupo os sinais e sintomas da fase cardiopulmonar. No segundo grupo estão alocados sinais e sintomas que são relatados tanto na fase prodrômica como na fase cardiopulmonar. No quarto grupo estão sinais e sintomas pouco frequentes.

Após a análise fatorial multivariada, identificou-se que os sinais e sintomas que tem significância estatística com relação ao óbito por SCPH em Mato Grosso são: choque, astenia, hipotensão e Insuficiência Respiratória Aguda (Figura 4).

**Figura 3** – Dendrograma dos sinais e sintomas dos casos de SCPH de Mato Grosso, no período de 1999 a 2010



**Figura 4** – Cargas fatoriais do segundo fator X o primeiro fator dos sinais e sintomas dos casos de SCPH de Mato Grosso, no período de 1999 a 2010



## DISCUSSÃO

O presente estudo demonstra que a ocorrência dos casos de SCPH em Mato Grosso acontece em todos os meses do ano, fato este que difere das demais regiões do país e das Américas que registram o agravo (ELKHOURY, 2007). Tal fato pode estar associado com circulação viral de duas das variantes no estado, *Oligoryzomys utiairitensis* (Castelo dos Sonhos), *Calomys callidus* (Laguna Negra) (SALBÉ-TRAVASSOS da ROSA, 2008; TRAVASSOS da ROSA *et al.*, 2011).

Nos EUA e na Argentina, os casos ocorrem em sua maioria no verão. As demais regiões do Brasil que registram a SCPH apresentam uma sazonalidade bem definida. Em São Paulo e Minas Gerais a maioria dos casos ocorreu no outono. No Rio Grande do Sul, na primavera. Já no Paraná, estão associados ao período entre a primavera e verão. Essas diferenças sazonais na distribuição temporal poderiam ser explicadas em função de fatores biológicos e/ou comportamentais dos roedores reservatórios, ou ainda, estarem relacionadas às diferentes safras de produtos agrícolas nessas diferentes regiões (KHAN *et al.*, 1996; BAYARD *et al.*, 2004)

A taxa de letalidade média de Mato Grosso no período foi de 42,8%, variando entre 33,3% e 66,6%. Os valores encontrados se assemelham com a taxa de letalidade do Brasil (46,5%) e dos Estados Unidos da América (50,9%) (ELKHOURY, 2007). Esta alta taxa de letalidade pode relacionar-se a diversos fatores, tais como a virulência do hantavírus e dificuldades no diagnóstico clínico, o que compromete a assistência e as longas distâncias que fragilizam o acesso precoce às Unidades de Terapia Intensiva.

O fato de Mato Grosso apresentar duas regiões distintas que registram casos de SCPH pode relacionar-se com as peculiaridades dessas regiões, as quais proporcionaram um estreitamento na relação entre o homem e o roedor silvestre.

A região do médio norte mato-grossense destaca-se pelas atividades do agronegócio, extensas propriedades rurais que, como descrevem Arvor *et al.* (2009), passaram por uma mudança no processo produtivo entre 2000 e 2007. Isso quer dizer que, de um plantio anual adotaram o sistema safrinha, em que a soja é plantada a partir de setembro e colhida em janeiro e fevereiro. Após essa colheita, o plantio de milho ou de algodão é realizado para ser colhido em junho e julho. Assim, disponibiliza-se alimento o ano todo aos roedores silvestres.

Já a região do extremo norte apresenta o desmatamento ainda como uma atividade em expansão para a abertura de novas fazendas para a agropecuária. As mudanças em habitat, espécies, exposição humana, desmatamento, intensificação da agricultura, irrigação, construções de estradas e urbanização influenciam diretamente o processo saúde-doença (MEADE e AERICKSON, 2005).

O perfil dos pacientes mato-grossenses é semelhante ao perfil dos pacientes brasileiros e norte americanos, uma vez que neste estudo identificamos que 75,4% dos são do sexo masculino, com idade média de 30,5 anos e que 35% realizam suas atividades profissionais como trabalhador agropecuário geral (OPAS, 1999; ENRIA e LEVIS, 2004; ELKHOURY, 2007; BRASIL, 2009;). O predomínio do sexo masculino e de idade considerada como produtiva é relatado desde o Canadá até a Argentina. A associação de casos com meio rural e atividades agrícolas é reconhecida na América Central e, principalmente, na América do Sul.

Pini (2004) afirma que diferentes antecedentes epidemiológicos têm sido reportados em diferentes países da América Latina. Com relação às exposições às situações de risco, identificou-se que as diversas atividades que envolvem o processo de produção agrícola estão presentes em cerca de 90% dos casos. As monoculturas em geral atraem os roedores que tiveram seus ambientes naturais devastados em busca de comida. Isso faz com que ocorra o contato entre o roedor silvestre e o homem, sendo os trabalhadores da agropecuária os mais atingidos (BRASIL, 2009).

A alta percentagem de sinais e sintomas inespecíficos, como febre, cefaleia e mialgia mostra que a doença tem um início inespecífico e de difícil diagnóstico. Porém, a presença de tosse e dispneia em mais de 60% dos casos demonstra que houve uma predominância de quadro clínico de evolução grave. A consequência disso é o desencadeamento de uma alta taxa de hospitalização e de assistência respiratória mecânica, informações essas corroboradas por uma taxa de letalidade de 42,8%. Esses sinais e sintomas dos casos de Mato Grosso em nada diferem dos apresentados em outros estudos realizados no Brasil, na América do Norte, Central e do Sul, especificamente, Chile e Argentina (DUCHIN *et al.* 1994; KHAN *et al.*, 1996; VERITY *et al.*, 2000; BAYARD *et al.*, 2004; OPAS, 2004; ELKHOURY, 2007).

Quanto ao tratamento, atualmente não existem antivirais ou outro tipo de tratamento que curem a SCPH. Na fase prodrômica deve ser realizado o monitoramento dos sinais vitais e da evolução da doença (FIGUEIREDO *et*

*al.*, 2000; LEMOS e SILVA, 2005; BRASIL, 2009). E a partir do início da fase cardiopulmonar os pacientes devem ser admitidos imediatamente em centros de terapia intensiva (CTI).

Dos fatores associados ao risco de óbito por SCPH encontrados na análise bivariada, somente os relacionados aos achados laboratoriais inespecíficos têm sido mais relatados, porém em nosso estudo não encontramos tal associação. Identificamos associação estatisticamente significativa entre óbito e a infecção ter ocorrido no mês de abril, o local provável de infecção ser Campo Novo do Parecis e Peixoto de Azevedo, além dos pacientes serem submetidos à ventilação mecânica e utilizarem drogas vasoativas.

Em Mato Grosso, ocorre uma intensificação das atividades em áreas agrícolas no mês de abril. Neste período, encerra-se a colheita da soja, porém sua manipulação em armazéns para transporte é grande. Ainda deve-se ressaltar o fato de que nos meses de março e abril ocorre o plantio de outras culturas, denominadas safrinha (ARVOR *et al.*, 2009).

Campo Novo do Parecis localiza-se na região médio norte do estado e é o município mato-grossense que mais registra casos de SCPH e nos últimos 12 anos. Apresentou taxa de letalidade média de 44,2%. O município, ainda, possui duas variantes virais identificadas Castelos dos sonhos (*Oligoryzomys utiairitensis*) e Laguna negra (*Calomys Callidus*) (TRAVASSOS DA ROSA *et al.*, 2011; SALBÉ-TRAVASSOS da ROSA, 2008).

Em estudo de 20 casos de SCPH realizado por Terças *et al.* (2007) nesse município, de 1999 a 2005, detectou-se letalidade de 50% e incidência média de 1,3/10.000 habitantes. Os mesmos autores ainda descrevem que em 2006 foram detectados 13 casos da doença e incidência de 4,8/10.000 habitantes. Todos os pacientes eram do sexo masculino, a idade média foi de 37 anos (8 - 66 anos), 61% trabalhavam na zona rural e a totalidade de pacientes apresentou a zona rural como local provável de infecção.

Peixoto de Azevedo apresenta taxa de letalidade média de 69,2% e incidência anual de casos que variou 0,38/10.000 a 1,1/10.000 habitantes. Em estudo realizado nos municípios de abrangência da BR 163 Cuiabá-Santarém foi confirmada a circulação do hantavírus Castelo dos Sonhos e Laguna Negra nos municípios de Guarantã do Norte, Novo Progresso e Marcelândia, municípios que fazem fronteira territorial com Peixoto de Azevedo (MEDEIROS *et al.*, 2010).

No estudo de Elkhoury (2007), sobre os fatores relacionados ao óbito por SCPH no Brasil, foi identificado que a insuficiência respiratória aguda e a utilização de respiradores mecânicos estão associadas aos óbitos por SCPH. Entre 203 casos de SCPH de Mato Grosso, identificou-se associação para óbito o fato de utilizar respirador mecânico e drogas vasoativas. Esta associação pode estar relacionada ao fato destas terapêuticas serem utilizadas já na fase cardiopulmonar da doença, que apresenta maior letalidade (LEMOS e SILVA, 2005).

Na análise multivariada entre os sinais e sintomas dos pacientes de Mato Grosso, o choque, astenia, hipotensão e insuficiência respiratória aguda foram encontradas com significância estatística para óbito por SCPH. Em seu estudo, Elkhoury (2007) encontrou tal associação para óbito dos casos brasileiros que apresentaram dispnéia, tosse, dor torácica, insuficiência renal, manifestações hemorrágicas e insuficiência respiratória aguda.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em decorrência dos fatores relacionados ao óbito, foram identificados em nosso estudo os fatos de serem as infecções decorrentes no mês de abril e ocorrerem em Campo Novo do Parecis e Peixoto de Azevedo. Torna-se relevante o direcionamento de ações de comunicação e educação em saúde nestes municípios, destacando as prováveis situações de risco que possam ocasionar os casos de hantavirose de acordo com a realidade sociocultural e ambiental, além de focar nas situações que possibilitem a infecção no mês de abril.

A relação entre os pacientes apresentarem choque, astenia, hipotensão, insuficiência respiratória aguda, serem submetidos à ventilação mecânica e utilizarem drogas vasoativas com o óbito decorre da evolução clínica do mesmo para a fase cardiopulmonar. Neste contexto torna-se relevante utilizar essas informações em capacitações para os profissionais de saúde que atuam na assistência.

O conhecimento sobre os fatores relacionados aos óbitos por hantavírus em Mato Grosso podem contribuir para instrumentalizar os gestores estaduais e municipais na adoção de medidas que possibilitem a redução da letalidade.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a todos os profissionais de saúde que atuam na vigilância da hantavirose das Secretarias Municipais de Saúde, bem como a Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso pela parceria e acesso aos bancos de dados, em especial a Alba Valéria Gomes de Melo Via e Aparecido Alberto Marques Rodrigues e à Universidade Federal de Mato Grosso por possibilitar a realização deste estudo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARVOR, D. *et al.* **Análise da intensificação da agricultura no Mato Grosso à partir de dados TRMM 3B42 e de series temporais MODIS/EVI.** Anais XIV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Natal, Brasil. p. 91-98, 2009.

BAYARD, V. *et al.* Outbreak of Hantavirus Pulmonary Syndrome, Los Santos, Panamá, 1999-2000. **Emerging Infectious Diseases**, v.10, n.9. p. 1635-1642, 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Guia de vigilância epidemiológica.** 7<sup>a</sup> ed. Brasília: Ministério da Saúde. 2009.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **Hantavirus pulmonary syndrome - United States:** updated recommendations for risk reduction. **MMWR**, 2002.

DUNCHIN, J. S. *et al.* Hantavirus Pulmonary Syndrome: A Clinical Description of 17 patients with a newly recognized disease. **New England Journal of Medicine**. p. 949-955, 1994.

ELKHOURY, M. R.. **Estudo da Síndrome Cardiopulmonar por Hantavírus:** epidemiologia e fatores prognósticos para óbito dos casos notificados no Brasil [Dissertação de Mestrado]. Salvador. Instituto de Saúde Coletiva Universidade Federal da Bahia; 2007.

ENRIA, D. A. e LEVIS, S.C. Zoonosis Virales Emergentes: las infecciones por hantavirus. **Rev. sci. tech. off. int. Epiz.** n. 2, v. 23. p. 595-611, 2004.

ENRIA, D. A. Epidemiología de las infecciones por hantavirus. **Acta bioquím. clín. latinoam.**, n. 4, v. 38. 2004.

FARMER, P. Desigualdades sociales y enfermedades infecciosas emergentes. **Rev. Facultad Nacional de Salud Pública**, n. 2, v. 19. p 110-126, 2001.

FERREIRA, M. S. Hantaviruses. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, n. 1, v. 36. p 81-96, 2003.

FIGUEIREDO, L. T. M. *et al.* Contribuição ao conhecimento sobre hantaviruses no Brasil. **Informe Epidemiológico do SUS**. n. 3, v. 9. p 167-178, 2000.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo demográfico**: [homepage na internet]. Acesso em: 25 de maio de 2011. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>

KHAN, A. S. *et al.* Hantavirus Pulmonary Syndrome: The first 100 US Cases. **The Journal of Infectious Diseases**, p 1297-303, 1996.

LEE, H. W.; LEE, P. W.; JOHNSON, K. M. Isolation of the etiologic agent of Korean hemorrhagic fever. **J. Infect. Dis.**, p. 298-308, 1978.

LEMOS, E.R.S.; SILVA, M.V. **Hantavírus**. In: COURA, José Rodrigues Editor. **Dinâmica das Doenças Infecciosas e Parasitárias**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. p 1845-1853, 2005.

MEADE, M.S.; AERICKSON, R.J. **Medical Geography**. Guilford Press. 2005.

MEDEIROS, D.B.A. *et al.* Circulation of hantaviruses in the influence area of the Cuiabá-Santarém Highway. **Mem. Inst. Oswaldo Cruz**. n. 5, v. 105. p 665-671, 2010.

MILLS, J. N. e CHILDS, J. E. Ecologic studies of rodent reservoirs: their relevance for human health. **Emerg. Infect. Dis.**, n. 4, v.4. p 529-537, 1998.

NICHOL, S.T *et al.* Genetic identification of a hantavirus associated with an outbreak of acute respiratory illness. **Science**, Washington. n. 5, v. 262. p. 914-917, 1993.

ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DA SAÚDE (OPAS). **Hantavirus in the Americas**: Guidelines for diagnosis, treatment, prevention, and control. Washington. 1999.

PEREIRA, L.E. **Estudo epidemiológico de hantavírus em roedores das regiões da Mata Atlântica e cerrado do Brasil** [Tese de Doutorado]. São Paulo: Coordenadoria de Controle de Doenças, Secretaria de Estado de Saúde de São Paulo. 2006.

SALBÉ-TRAVASSOS, R. E. **Associação vírus-hospedeiro e epidemiologia molecular de hantavírus em distintos ecossistemas amazônicos**: Maranhão e Pará – Mato Grosso [tese de doutorado]. Rio de Janeiro. Instituto Oswaldo Cruz. 2008.

SCHATZMAYR, H. G. Viroses emergentes e reemergentes. **Cad. Saúde Pública**, 17 (Suplemento). p 209-213, 2001.

SILVA, M.V. da *et al.* Hantavirus Pulmonary Syndrome: Report of the first three cases in São Paulo, Brazil. **Rev. Inst. Med. Trop.**, S. Paulo [online]. n. 4, v. 39. p 231-234, 1997.

TERÇAS, A.C.P.; KOHL, V.A.; ROSA, L.G. da; CERQUEIRA, R.; ELKHOURY, M.R. **Some Epidemiologists Aspects of Hantavirus Cardiopulmonary Syndrome in Campo Novo do Parecis, Mato Grosso, Brazil**. In: Abstract Book VII International Conference on HFRS, HPS and Hantaviruses, 2007, Buenos Aires: Fundacion Mundo Sano; 2007. p. 91.

TRAVASSOS, R. E. S. *et al.* **Pygmy Rice Rat as Potential Host of Castelo dos Sonhos Hantavirus**. **Emerg. Infect. Dis.** 17(8). p 1527-1530, 2011.

VERITY, R. *et al.* Hantavirus pulmonary syndrome in northern Alberta, Canada: Clinical and laboratory findings for 19 cases. **Clinical Infectious Diseases**. n. 5, v. 31. 2000.

# PARTE IV

Gestão dos sistemas municipais em saúde e percepção dos profissionais sobre assistência aos usuários de drogas.



# A GESTÃO DOS SISTEMAS MUNICIPAIS DE SAÚDE NA CONDUÇÃO DA ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA EM MATO GROSSO

*Maria Angélica dos Santos Spinelli  
Maria Anunciação Silva  
Elisete Duarte  
Fátima Aparecida Ticianel Schrader  
João Henrique Scatena  
Ruth Terezinha Kehrig*

## INTRODUÇÃO

O presente artigo tem como objeto de análise a política e a gestão da estratégia de saúde da família (ESF) em municípios de Mato Grosso, por meio de um estudo multi casos. Busca-se identificar mudanças no modelo de atenção à saúde e compreender como acontecem as conexões entre as diretrizes políticas desenhadas no nível central e sua operacionalização nos sistemas locais.

Gestão em saúde refere-se tanto à formulação e ao planejamento das políticas de saúde, quanto à respectiva implementação das ações e serviços, no desempenho sistemático das funções de coordenação, controle, financiamento e avaliação dos processos de trabalho. A gestão pública abrange, sobretudo, como se tomam as decisões e como se implementam as políticas, na garantia dos princípios constitucionais, coerentemente com as finalidades das políticas instituídas.

Ao longo das duas primeiras décadas de implantação do SUS, o Ministério da Saúde (MS) instituiu um conjunto de normas e portarias definindo as competências de cada esfera de governo e as condições necessárias para que estados e municípios pudessem assumir suas atribuições nesse processo. As Normas Operacionais Básicas (NOB/SUS 01/91, NOB/SUS 01/93 e NOB/SUS 01/96) orientaram prioritariamente os processos de municipalização da saúde com descentralização das responsabilidades, recursos e compromissos no gerenciamento do SUS, regulamentando as formas de financiamento e organização do sistema.

De forma incremental, vai se desenhando o modelo de atenção, numa perspectiva de expansão e reorientação da atenção básica com base no programa de saúde da família (PSF) e organização do território sanitário, com adscrição da população assistida. Neste período, também se expandiram os serviços de média e alta complexidade sob gestão dos municípios de maior porte populacional e dos estados. Já as Normas Operacionais da Assistência à Saúde (NOAS 01/2001 e 01/2002) estabeleceram os instrumentos de regionalização da atenção à saúde, buscando fortalecer as formas de articulação, integração e negociação entre os municípios e o estado na conformação e organização das microrregiões e macrorregiões resolutivas de atenção secundária e terciária.

A gestão municipal, além das ações de atenção básica, compromete-se com o fluxo de acesso aos serviços de outros níveis e a gestão estadual com a função de coordenador e regulador do sistema estadual através dos Plano Diretor de Regionalização (PDR) e demais instrumentos de gestão. Os governos locais tornaram-se essenciais na reorganização e na ampliação do acesso e da acessibilidade da população aos serviços de saúde, em especial, ao assumir a organização da atenção básica, por meio do PSF e do Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS). A gestão da política de atenção básica no SUS tem sido responsabilidade direta do município, fruto do processo de descentralização efetivado mediante arcabouço normativo. Considerando a complexidade da atenção primária enquanto coordenadora da rede de atenção à saúde, reforça-se a necessidade e responsabilidade dos estados e da União na cooperação técnica e financeira aos municípios.

No contexto da descentralização, os municípios passaram a responder pelos recursos, processos e resultados das ações de saúde, assumindo um papel preponderante na execução das políticas locais. No entanto, é conhecida a crítica à “municipalização autônoma ou autárquica” (Mendes, 2001), que se reflete negativamente na sustentabilidade financeira, de estruturação de serviços e na qualidade da assistência prestada, principalmente para os municípios pequenos.

A atenção básica à saúde inclui-se entre as prioridades do Pacto pela Vida, editado pela Portaria nº 399/GM de 22 de fevereiro de 2006 (MS, 2006), visando “consolidar e qualificar a estratégia da Saúde da Família como modelo de atenção básica à saúde e como centro ordenador das redes de atenção à saúde do SUS”. A atenção básica foi considerada como parte daquelas ações que apresentam impacto sobre a situação de saúde da população brasilei-

ra (MS, 2010). O potencial de otimização da saúde das pessoas atribuído à atenção primária implica focar a saúde na constelação dos determinantes sociais onde as pessoas vivem e trabalham (Starfield, 2004).

No contexto da regionalização, ao incorporar as concepções de redes de atenção à saúde, a normativa do SUS passa utilizar a expressão atenção primária à saúde para se referir à atenção básica de saúde (MS, 2010; Brasil, 2011). No presente texto, ambas as expressões são mantidas, respeitadas a temporalidade da sua referência.

A atenção primária integra a rede de atenção à saúde enquanto *primeiro nível e porta de entrada do sistema*, tendo função resolutiva nos cuidados primários para os principais problemas de saúde da população. Seu papel é fortalecido na estrutura operacional das redes de saúde, ao tornar-se o centro de comunicação, de ordenação dos pontos de atenção e de coordenação do cuidado em todos os pontos da rede (MS, 2010). Essa concepção está ancorada no entendimento da atenção primária como “uma abordagem que forma a base e determina o trabalho de todos os outros níveis do sistema de saúde” (Starfield, 2004, p.29).

No Decreto nº 7508/2011 que regulamenta a Lei Orgânica de Saúde (Brasil, 2011), a referência à atenção primária à saúde encontra-se no Art. 5º, que a situa como um componente essencial às ações e serviços para instituição das regiões de saúde.

Os quatro componentes fundamentais da atenção primária à saúde, segundo Starfield (2004), estão incorporados na normativa do SUS sobre as redes de atenção (MS, 2010): primeiro contato; longitudinalidade do cuidado com vínculo; integralidade da atenção que reconhece as necessidades de saúde da população e o ajuste dos recursos como resposta dos serviços; e, a coordenação da atenção, que faculta compartilhar informações dos atendimentos nos diferentes pontos de atenção, propiciando a continuidade do cuidado, o que implica regulação da assistência nos sistemas de referência e contrarreferência.

Ainda três funções essenciais são atribuídas à atenção primária na mesma normativa das redes de saúde no Brasil: resolução dos problemas de saúde da população, organização dos fluxos e responsabilização pela saúde dos usuários em qualquer ponto de atenção à saúde em que estejam (MS, 2010).

A Política Nacional de Atenção Básica (PNAB), editada em 2006 (Portaria GM nº 648), é revogada pela Portaria nº 2488 (MS, 2011b), que estabelece a “Nova Política de Atenção Básica”. Ao revisar suas normas e diretrizes, a Portaria nº 2488 aprofunda os fundamentos desse nível de atenção no interior das redes de saúde e reafirma a saúde da família como estratégia prioritária dos serviços municipais, atribuindo-lhe *status* na consolidação e qualificação da atenção básica. A nova política de atenção básica define as responsabilidades comuns às três instâncias de governo e aquelas próprias da gestão municipal, como a organização, a execução e o gerenciamento dos serviços e ações de atenção básica e organização do fluxo de usuários, “visando à garantia das referências”.

A complexidade de articulação entre instâncias governamentais autônomas e interdependentes no SUS, assim como a forte indução da instância federal por meio de transferências de recursos financeiros para adesão a políticas de saúde, têm restringido a incorporação do planejamento à gestão e à formulação de políticas, sobretudo pelos entes municipais (VILASBÔAS e PAIM, 2008).

Programas definidos no âmbito nacional têm graus distintos de implantação, por dependerem, além das capacidades institucionais e políticas das instâncias locais, também da aceitação dos objetivos e normas do programa, por parte dos implementadores, que tendem a imprimir na política as suas próprias referências (ARRETCHE, 2001).

A correlação entre governabilidade, eficácia da gestão e efetividade dos sistemas de saúde foi identificada em municípios paulistas por Viana *et al.* (2006) e o seu contrário, a baixa governabilidade, esteve vinculada aos piores resultados desses sistemas. Municípios no nordeste, que priorizaram substituir integralmente o modelo de assistência tradicional pela estratégia saúde da família e que ampliaram o financiamento da atenção básica demonstraram avanços nas suas trajetórias institucionais e maior governabilidade dos sistemas de saúde (ROCHA *et al.*, 2008).

A característica da gestão foi um dos fatores definidores da qualidade da estratégia saúde da família, compreendida como mais próxima às diretrizes da PNAB do que os demais tipos de unidades básicas de saúde, em municípios da região oeste de São Paulo (Castanheira *et al.*, 2009).

Em Mato Grosso, a política adotada pela Secretaria de Estado de Saúde (SES), a partir de 1995, priorizou a descentralização/regionalização ao estabelecer duas estratégias complementares: cooperação técnica e ges-

tão regionalizada, interiorizando a prestação de serviços assistenciais para os municípios e a correspondente capacitação de recursos humanos (SES/MT, 2002).

Assume-se como pressuposto inicial que a normativa de organização do SUS, para sua execução no âmbito descentralizado, tem definido as formas de gestão e financiamento do setor saúde nos municípios. E ainda que a coerência entre as dimensões do triângulo de governo de Matus (1993), compreendidas por projeto de governo, governabilidade e capacidade de governo, é aplicável, com alguma adequação, enquanto condição da viabilidade da PNAB, no caso, referida à estratégia da saúde da família nos municípios.

Segundo Matus (*op cit*), governar requer certo conhecimento teórico sobre sistemas sociais. As forças sociais que governam expressam uma dada compreensão de realidade, assumem compromissos políticos e necessitam articular as variáveis implicadas, de maneira a se constituir em um todo, então representado na forma de um triângulo. O projeto de governo apresenta o conteúdo propositivo, abrangendo os objetivos, as metas e os recursos institucionais para executá-los. A governabilidade do sistema expressa a potencialidade política da ação e do controle, exprimindo o grau de dificuldade da proposta. A capacidade de governo indica a perícia para dirigir, enquanto condição técnica do gestor e de sua equipe em conduzir processos sociais para viabilizar os conteúdos propositivos do plano. Representa o capital intelectual acumulado pela equipe dirigente.

Tem-se por objetivo geral nesse texto caracterizar as dimensões *intencionalidade política*, explicitada no plano de governo e na institucionalidade da saúde, *governabilidade* e *capacidade técnica gestora* nos municípios selecionados, discutindo a potencialidade de sua articulação na condução da ESF nos municípios.

Estudos anteriores sobre a saúde da família em Mato Grosso abrangem os municípios com população acima de 50 mil habitantes (CANESQUI e SPINELLI, 2008). No âmbito do Projeto de Expansão e Consolidação da Saúde da Família (PROESF), a análise enfocou aqueles maiores de 100 mil habitantes em várias regiões brasileiras. De Mato Grosso participaram do PROESF Cuiabá e Rondonópolis (MELO *et al.*, 2008). Como neste estado a grande maioria de municípios é de pequeno porte, com população menor que 50 mil habitantes, esse foi o segmento eleito no presente estudo, pela necessidade de complementar as pesquisas anteriormente realizadas.

## MÉTODO

Os resultados referem-se à dimensão político-institucional abordada na pesquisa “Programa Saúde da Família em Municípios de Pequeno Porte em Mato Grosso”, realizada em 2006. Considerando tratar-se de política descentralizada que implica relações intergovernamentais, com diferentes agentes envolvidos nesses processos, buscou-se apreender como vêm se dando a condução e a implementação da estratégia de saúde da família no âmbito municipal. Utilizou-se da avaliação de implementação, que segundo Canesqui (2000) possibilita adentrar no “emaranhado” da política e desvelar interações, arranjos, conflitos e valores entre os segmentos envolvidos, o que por sua vez afeta o curso das intervenções.

Realizou-se um estudo qualitativo de casos múltiplos em sete municípios matogrossenses de pequeno porte: Campo Verde (CV), Guarantã do Norte (GN), Nortelândia (NO), Nova Xavantina (NX), Poconé (PO), São Félix do Araguaia (SF) e São José dos Quatro Marcos (SJ), que no texto são referidos por estas iniciais.

Consideraram-se como critérios de inclusão dos municípios: tempo mínimo de dois anos de implantação das equipes de saúde da família, cobertura populacional do programa superior a 50% e localização em diferentes regiões de saúde de Mato Grosso.

Os municípios estudados vinculam-se, de acordo com a estrutura administrativa da Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso (SES/MT), a distintos Escritórios Regionais de Saúde (ERS) e localizam-se nas seguintes regiões (Resolução CIB/MT 065/2012): Oeste Matogrossense (SJ), Vale do Peixoto (GN), Centro Norte (NO), Baixada Cuiabana (PO), Sul Matogrossense (CV), Norte Araguaia Karajá (SF) e Garças Araguaia (NX).

A coleta dos dados realizou-se mediante duas estratégias: 1) levantamento de informações secundárias e pesquisa documental, e 2) entrevista semiestruturada com informantes-chave. Foram considerados como sujeitos da pesquisa os agentes institucionais estratégicos na implementação da política municipal de atenção básica nas respectivas SMS: o gestor municipal de saúde, o responsável pela coordenação de atenção básica e representantes do segmento dos usuários no Conselho Municipal de Saúde (CMS).

O objeto política e gestão do SUS municipal, focando a saúde da família, foi apreendido sob aquelas três dimensões referidas. A normatização descentralizadora do SUS, que é externa ao município, insere-se nessas três

dimensões como contexto de referência.

As dimensões analíticas da pesquisa compreendem:

1) Projeto de governo: caracterizada pela análise do destaque conferido à saúde da família no Plano de Governo (PPA e PTA) e características político institucionais das estruturas gestoras de implementação das proposições planejadas.

2) Governabilidade: relacionada aos recursos políticos e financeiros para a efetivação da política, que se constituem em elementos do poder e base de apoio político, bem como às características político-partidárias do gestor de saúde e prefeito municipal, relações intergovernamentais, autonomia política e financeira da equipe.

3) Capacidade de governo: compreendida como o conhecimento institucional acumulado pela equipe gestora, análise dos instrumentos de gestão SUS, implementação e coordenação das equipes de saúde da família, mecanismos de gestão e supervisão, regulação da assistência e rede de serviços públicos e conveniados ao SUS.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os municípios estudados, do ponto de vista populacional, assim se apresentam: dois com menos de dez mil habitantes (NO e SF), dois entre 15 e 20 mil (SJ e NX) e três, entre 20 e 35 mil habitantes. Quanto à distribuição urbano-rural, todos possuem população predominantemente urbana, no entanto foram observadas variações importantes de participação rural: seja 45% (SF) com elevado número de assentamentos rurais oficiais e não oficiais; 31,3% (GN) caracterizado por população flutuante e 22% (SJ) de população rural. Tal situação requer especificidades dos serviços de saúde e das equipes de saúde da família.

Constatou-se uma variação populacional nos municípios entre os anos de 2000 e 2007. O município de Campo Verde apresentou o maior crescimento populacional (33,6%), enquanto Guarantã do Norte cresceu 8,3% e Nova Xavantina 4,5%. Poconé, com crescimento de 1,1% e São Félix do Araguaia, com 0,2%, mantiveram-se com populações praticamente estacionárias. Foi observado decréscimo populacional em dois dos sete municípios: São José dos Quatro Marcos (-3,6%) e Nortelândia (-16,2%), este último devido ao fechamento dos garimpos (IBGE, 2000 e 2007).

Em relação ao ano de fundação (IBGE, 2000), o município mais antigo é Poconé, criado em 1831, seguido de Nortelândia em 1953. Foram emancipados no regime militar São Félix do Araguaia (1976), São José dos Quatro Marcos (1979) e Nova Xavantina (1980); e no período da redemocratização do país, Guarantã do Norte (1986) e Campo Verde (1988).

Excetuando-se Campo Verde (IDH 0,800), todos os municípios apresentam Índices de Desenvolvimento Humano (IDH) inferiores ao do estado (0,767) e do país (0,766), no ano 2000. Ressalta-se que Poconé foi identificado com as condições sócio-sanitárias mais precárias entre os municípios estudados, ocupando a 121ª posição no *ranking* do estado, com IDH de 0,679 (PNUD, 2000).

As economias desses municípios apresentam diversidades em torno da agricultura, pecuária e do extrativismo vegetal e mineral, experimentando impactos distintos sobre as condições de vida de suas populações, seja por um maior desenvolvimento econômico sustentado no setor primário, seja pelo desenvolvimento de culturas tradicionais. No primeiro caso destaca-se um município (CV) com agricultura, avicultura e suinocultura, caracterizando-se como “fronteira de uso corporativo do território”, vinculada à produção modernizada e ao agronegócio na Amazônia Legal (Viana *et al.*, 2007). No segundo caso, situam-se os outros municípios: um (SF) com cultura de arroz, milho, algodão, que têm perdido competitividade comercial, passando a culturas de subsistência, outro (PO) com predomínio das atividades de criação extensiva de gado e agricultura de subsistência. Esses dois municípios e aqueles de crescimento populacional negativo (SJ, NO) apresentaram baixo dinamismo econômico.

A gestão municipal no contexto das políticas de organização do sistema de saúde brasileiro é discutida segundo as características políticas institucionais e a capacidade organizacional para a implementação da atenção básica, abordando as relações no interior do sistema municipal e com as demais esferas de governo. Apresentam-se, a seguir, os achados relativos a cada uma das três dimensões definidas pelo estudo discutindo-se, ao final, a inter-relação entre elas.

## PROJETO DE GOVERNO

Trata-se de uma dimensão política, ancorada tanto nos planos de governo, quanto no arcabouço legal e institucional que regulamenta o sistema

de saúde no nível municipal. Assume-se que todos os municípios têm uma institucionalidade construída como campo de práticas no SUS, composta por um conjunto de normas que se espelham, em algum grau, na legislação federal e estadual.

A inserção explícita da saúde da família em planos municipais de governo (PPA 2004-2007) e ou Plano de Trabalho Anual (PTA 2005), assumindo *status* de prioridade no âmbito da saúde, ocorreu em quatro municípios (NX, PO, SF, CV) e, em outro (NO), o documento não foi disponibilizado, mas foi informada a prioridade pela gestão. As ações correspondentes previam a ampliação de novas equipes (CV, NX, SF), um deles (SF) incluindo equipes de saúde bucal. Reformas e manutenção das unidades de saúde constavam nos planos de dois municípios (NX e PO). A ampliação das equipes com melhoria dos serviços de apoio diagnóstico e terapêutico (SADT) e de referência em especialidades foi priorizado em um município (GN). Dois municípios (SJ, NO) não disponibilizaram os seus planos.

No arcabouço legal institucional, segundo as diretrizes nacionais do SUS aprovadas em 1990, instituiu-se a responsabilidade municipal, a criação do conselho municipal de saúde como instância de controle social, de forma colegiada e paritária para controle e acompanhamento da política de saúde e as conferências municipais para formulação das diretrizes da política. Foram observadas, na forma de Lei Orgânica Municipal, consonância com os pressupostos constitucionais do SUS, em três municípios estudados (NX, SF, CV). Um dos municípios analisados (SJ), além da Lei Orgânica tem aprovado o seu Código Sanitário. Três municípios (PO, GN, NO) não disponibilizaram suas leis.

Em geral, as Secretarias Municipais de Saúde (SMS) foram impulsionadas na primeira metade dos anos de 1990, pela criação da Lei Orgânica Municipal ou pela NOB/91 (GN, PO). Em todos os municípios estão instituídas as SMS com graus de formalidade e abrangência variáveis. Em um deles (SF), a secretaria de saúde está integrada à de ação social. Nos demais, a SMS é única com diferentes unidades subordinadas: i) uma diretoria hospitalar e as coordenações de vigilâncias, de saúde pública e assistência (CV); ii) com divisões contemplando as vigilâncias e a atenção de saúde (NX); iii) composta por três departamentos, de vigilâncias, saúde preventiva e saúde curativa, essa compreendendo banco de sangue, pronto atendimento, laboratório de análises e centro de reabilitação (SJ); iv) apenas duas diretorias, sendo uma diretoria geral responsável por funções financeiras e administrativas, e uma

diretoria de saúde que responde pelas atribuições operacionais (PO), único caso em que o componente da gestão de recursos foi explicitado na estrutura organizacional. Em três municípios, há uma coordenação específica da atenção básica (SJ, NX, PO), inserida na área denominada de saúde preventiva, atenção de saúde ou diretoria de saúde. Como observado, as secretarias, independentemente da condição de gestão e habilitação, desenvolvem processos de gestão de serviços de maior complexidade, avançando para além da atenção básica e da vigilância.

Das estruturas apresentadas pode-se depreender que as secretarias concentram seus esforços na coordenação da prestação direta dos serviços. Todos os gestores consideram as estruturas organizacionais existentes insuficientes em face de todas as responsabilidades do sistema municipal de saúde.

## GOVERNABILIDADE

A governabilidade inclui duas subdimensões: as inter-relações políticas e gestoras entre esferas de governo e o financiamento do SUS municipal. Na primeira foram consideradas como base de apoio político as características da vinculação político-partidária do gestor de saúde e do prefeito municipal e como categorias: a habilitação do sistema municipal de saúde segundo a NOB/96 e NOAS 2002; a inserção do município na região de saúde, conforme desenho do Plano Diretor de Regionalização (PDR 2005); as relações interinstitucionais declaradas pelo gestor e sua participação e militância nas instâncias de gestão colegiada do SUS: Comissão Intergestores Bipartite (CIB regional e estadual), Consórcios Intermunicipais de Saúde (CIS) e Conselho Municipal de Saúde.

## INTER-RELAÇÕES ENTRE AS ESFERAS DE GOVERNO

Faz-se aqui uma análise da gestão de sistemas municipais de saúde e suas relações com os municípios da respectiva região e com as esferas estadual e federal, na perspectiva de redes de ações e serviços de saúde, sob o ponto de vista da gestão municipal.

A análise da vinculação partidária entre prefeito e secretário de saúde mostra que em três municípios (SJ, NX, CV) eles pertenciam a partidos políticos diferentes; em outros três (GN, PO, NO) os secretários de saúde não estariam filiados a partidos políticos, sendo escolhidos supostamente por suas

competências técnicas; em um município (SF), prefeito e secretário pertenciam ao mesmo partido. Não foram identificados conflitos importantes, de ordem política, entre gestores da saúde e prefeitos, nos municípios investigados.

Em relação à modalidade de gestão analisada, representada pela habilitação do sistema municipal de saúde segundo a NOB/96 e NOAS 2002, observaram-se diferentes aprendizados e dificuldades para a gestão do sistema e serviços de saúde, com grau de institucionalização médio e baixo. Seis dos municípios estudados (GN, SJ, PO, NO, SF, NX) encontravam-se habilitados em gestão plena da atenção básica desde a NOB/96, e outro (CV) em gestão plena do sistema municipal de saúde, segundo a NOAS/2002. Neste último caso as responsabilidades assumidas pela gestão eram maiores e o gestor reconhece que o município não estava preparado para gestão plena dos recursos, embora já viesse gerenciando serviços públicos de média complexidade, como hospital municipal, laboratório, reabilitação, entre outros. Eram demandadas novas tecnologias de gestão, planejamento, avaliação e educação permanente para o corpo técnico.

O processo de municipalização foi reconhecido pelos gestores como uma vantagem para os usuários e uma possibilidade de melhoria da qualidade da atenção, com resolutividade para os problemas de saúde, ainda que contando com parcerias solidárias entre os níveis de governo. O PDR instituído na NOAS (2002) foi elaborado pela SES/MT, sendo quatro dos municípios estudados (GN, SJ, NX, PO) classificados como módulo assistencial para a sua própria população com capacidade em média complexidade; dois municípios, além de atender a sua população, são referência para os circunvizinhos (CV, SF), e ainda um (NO) adscrito a um módulo assistencial de outra região.

Quanto às relações interinstitucionais destacadas, a interlocução com a SES/MT foi avaliada como boa por todos os secretários. São Félix do Araguaia é o único que sedia a microrregião de saúde e o Escritório Regional de Saúde (ERS), órgão desconcentrado da SES/MT. Os gestores municipais referiram a importância da cooperação direta das equipes do ERS no apoio recebido e na intermediação com a gestão estadual. O Escritório constitui-se em parceiro importante na capacitação dos profissionais, embora tais iniciativas ainda sejam consideradas insuficientes. Apenas um município (PO) enfatizou o aspecto de controle que o Escritório exerce, além da imposição de cobertura para determinados indicadores no processo de pactuação. Os gesto-

res referem-se à boa relação com o Ministério da Saúde e um dos municípios (SF) considera esta parceria ágil e direta. Um outro município destacou a importância de ter o Conselho de Secretários Municipais de Saúde (COSEMS/MT) como parceiro.

A existência de Comissões Intergestores Regionais (CIB-R) em Mato Grosso desde 1995, precursoras dos Colegiados Regionais de Gestão (CGR), recentemente institucionalizados como Comissões Intergestoras Regionais (CIR), conferiu uma maior governabilidade aos municípios. As CIB-R configuraram-se em um embrião de estrutura regionalizada de gestão compartilhada da saúde, ao tempo em que propiciava uma municipalização e regionalização mais qualificada e a possibilidade de uma interação solidária entre os municípios.

Todos os sete municípios estudados participavam das Comissões Intergestores Regionais e seis municípios participavam da CIB Estadual (GN, SJ, NX, PO, NO, SF), sugerindo a importância conferida aos colegiados de negociação em diferentes níveis do sistema.

No país, a Lei nº 11.107/2005, regulamentada pelo Decreto nº 6.107/2007, dispôs sobre as normas de contratação de consórcios públicos no âmbito da União, estados, Distrito Federal e municípios. No entanto, em Mato Grosso, a criação dos Consórcios Intermunicipais de Saúde (CIS) data de 1995, constituídos como organizações de natureza privada de interesse público. Essa iniciativa precoce de instituição de consórcios, também observada em alguns outros contextos estaduais, neste estado deu-se em decorrência da indução da organização de Consórcios Intermunicipais de Saúde como estratégia política da SES/MT, mediante cooperação com os municípios para fortalecimento da regionalização da saúde (SES/MT, 2001). Esta indução contou com a mobilização de recursos técnicos, políticos e financeiros da instância estadual do SUS aos municípios consorciados.

Quanto à participação nos CIS, cinco dos municípios estudados (CN, SJ, NX, NO, CV) aderiram a esta estratégia de articulação no espaço regional, como alternativa para garantir a atenção à saúde, em especial, para as ações de média e alta complexidade. Para a região da Baixada Cuiabana a criação de um consórcio não foi bem sucedida, permanecendo um dos municípios estudados (PO) sem essa referência. Em São Félix do Araguaia, sede do Consórcio da região, é destacada a importância do CIS para a manutenção do hospital. Em uma análise da atuação recente do Consórcio Intermunicipal de Saúde da Região do Teles Pires, Botti (2010) discute que o Consórcio

vem mudando seu papel. Segundo a autora, os CIS vêm se afastando de seus propósitos iniciais, ao privilegiar mais a oferta dos serviços de maior complexidade disponíveis no setor privado, do que as necessidades de saúde da população, e ainda, ao criar um segundo pagamento aos profissionais do hospital, sobretudo os médicos.

A Programação Pactuada Integrada (PPI) da Assistência e das Vigilâncias é um instrumento de gestão e organização da demanda e da oferta de ações e serviços de média e alta complexidade entre gestores municipais e estaduais nas respectivas regiões, e também de definição dos fluxos dos usuários e dos tetos financeiros. A PPI é considerada um processo complexo pelos gestores entrevistados, de difícil construção e operacionalização, porém com potencial para efetivamente nortear as ações, se bem gerenciada. Embora reconhecida como positiva, no que tange às metas estabelecidas, a PPI foi considerada de difícil cumprimento, com conflitos na pactuação entre municípios e a SES/MT.

Os Consórcios Intermunicipais de Saúde (CIS), as Comissões Intergestores Bipartite Regionais (CIB-R), as Câmaras Regionais de Compensação, as Programações Pactuadas Integradas (PPI) e as Centrais de Regulação enquanto instrumentos de gestão, planejamento e cooperação intergestores têm sido elementos capazes de gerar certo grau de solidariedade entre os municípios e facilitadores da construção de redes regionalizadas de saúde no estado. No entanto, a alternância nos governos executivos (seja SES, sejam SMS), com a predominância de práticas políticas tradicionais - clientelistas e patrimonialistas - tem comprometido o dinamismo de ações inovadoras (Wagner, 2006), comprometendo a consolidação da regionalização solidária e a implementação das redes de atenção integral à saúde, como também a consolidação da estratégia da saúde da família no estado.

Os Conselhos Municipais de Saúde (CMS) foram instituídos na década de 1990, em conformidade com a Lei 8142 e vêm passando por adequações às legislações específicas. Segundo os representantes dos usuários, os Conselhos reuniam-se regularmente, conforme definição regimental (reuniões ordinárias mensais), com exceção de um município. A composição dos Conselhos é paritária, e tendo essas instâncias estruturas próprias ou orçamentos específicos. Apenas em um município (CV), observou-se a existência, por mandamento legal, de secretaria executiva e de comissões especiais do CMS, no entanto não exercidas de fato. Neste caso a ouvidoria se encontra vinculada à prefeitura. Em apenas dois dos sete municípios (PO, SF) não é o

gestor municipal da saúde que preside o CMS. Os conselheiros referiram haver facilidades na apresentação de demandas dos usuários, no entanto havia dificuldades políticas em implementar determinadas decisões. Indicam a necessidade de maior organização política dos representantes. Os conselheiros do segmento dos usuários posicionaram-se favoráveis à saúde da família.

## FINANCIAMENTO

A Constituição Federal de 1998 ampliou a descentralização do sistema tributário brasileiro, favorecendo os municípios em receita e autonomia orçamentária. A emenda constitucional (EC29/2000) redefiniu e vinculou percentuais de receitas das três esferas de governo em ações e serviços de saúde. A emenda redefine o cofinanciamento solidário de saúde entre as esferas de governo e a Resolução N° 322/2003 do Conselho Nacional de Saúde regulamenta os critérios para cálculo dos recursos. O instrumento de acompanhamento, avaliação e controle da EC29/2000 é o Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde (SIOPS).

Tendo em vista a governabilidade das funções gestoras no âmbito do município, o Quadro 1 apresenta indicadores de financiamento dos sistemas municipais de saúde.

Quadro 1. Aspectos do financiamento do SUS, municípios selecionados de MT, 2005.

	Municípios						
	GN	SJ	CV	NX	PO	NO	SF
Despesas totais com saúde (R\$ per capita)	163,71	179,30	351,70	326,50	137,10	260,30	481,0
Despesa com recursos próprios municipais (R\$ per capita)	85,10	95,70	263,0	228,80	52,10	149,80	238,40
Percentual de recursos municipais aplicados em saúde	52,9	59,6	75,7	67,5	38,0	57,6	47,9
Percentual de transferências SUS para a saúde	49,1	40,9	24,3	32,5	62,0	42,4	52,1
Percentual da despesa com pessoal em relação à despesa total	72,4	60,7	66,5	38,5	59,8	45,4	31,1
Percentual da receita do município aplicada em saúde (EC 29/00)	21,3	19,6	22,5	37,7	15,3	19,7	32,8

FONTE: SIOPS, 2005.

Em 2005, o gasto *per capita* em saúde, sob responsabilidade municipal, considerando as transferências intergovernamentais e os recursos próprios municipais, variou entre R\$ 481,00 (SF) e R\$ 137,10 (PO) sendo que o gasto *per capita* médio do conjunto dos 141 municípios de Mato Grosso foi de R\$ 219,11 no mesmo ano. Também variou bastante o percentual de contrapartida municipal nos gastos com saúde, salientando-se elevados valores em alguns municípios (CV e NX).

Segundo Viana *et al.* (2007), os municípios podem ser agregados em quatro categorias, quanto à composição dos recursos aplicados nas ações e serviços de saúde: a) aqueles em que os percentuais dos recursos próprios e transferências SUS se equivalem - Padrão Brasil (SF e GN); b) aqueles em que a aplicação de recursos próprios é superior aos transferidos em mais de 15%, garantindo maior independência financeira (CV e NX); c) municípios cujos recursos próprios são superiores aos transferidos entre 5% e 15% - Padrão São Paulo, (SJ e NO); e d) com forte dependência das transferências SUS, pois aplicam menos que 45% de recursos próprios (PO).

De certa forma, tal comportamento está relacionado também ao percentual do orçamento municipal que é investido em saúde, em cumprimento à EC29/2000. Embora todos os municípios estudados tenham gasto percentuais acima de 15% de suas receitas nas ações e serviços de saúde, o município que investe menos (PO) é o que se situa naquele padrão mais desfavorável, segundo Viana (*op cit*); enquanto o que mais investe (NX) também é o que se encontra no padrão de maior independência.

Com relação ao gasto total com pagamento de pessoal na saúde, quatro municípios disponibilizam percentual superior a 60% (GN, SJ, CV e PO), enquanto os demais empregam nessa rubrica menos que 50% (NX, NO, SF).

Em que pese o maior compromisso municipal com o financiamento da saúde, decorrente do processo de descentralização, segundo os gestores de saúde ela também é apontada como desvantajosa para as SMS, no que tange a algumas transferências intergovernamentais. Todos os municípios referiram atraso dos repasses financeiros, principalmente pela esfera estadual (SES), o que tem representado um desfinanciamento do setor.

Os gestores entrevistados afirmaram que os problemas econômicos se expressam no atraso dos repasses financeiros e de medicamentos (GN); no campo político, eles demonstraram preocupação com a possibilidade de mudanças das prioridades com a suspensão de apoio a programas pelos executivos de âmbito federal ou estadual quando da alternância de governo (SF). O

repassa de recurso baseado na oferta dos serviços, sem que sejam priorizadas as necessidades de saúde da população, foi criticado por um gestor (GN).

Em termos da autonomia da SMS, tendo por foco a gestão do Fundo Municipal de Saúde (FMS), em todos os municípios esse Fundo não é ordenado pelos gestores da saúde, mas diretamente pela prefeitura municipal, sugerindo uma centralização do controle dos recursos financeiros da saúde e comprometimento da autonomia do gestor municipal em relação à programação e deliberação sobre as despesas do setor. Destaca-se que apenas em um município (SF), por exigência do Conselho Municipal de Saúde, a secretária municipal de saúde assumiu a ordenação do Fundo. O duplo constrangimento da gestão dos recursos financeiros no SUS municipal tem se dado tanto pelo modelo indutor do financiamento federal quanto pela autonomia restrita na gestão do Fundo Municipal de Saúde, em geral competência do prefeito ou do secretário de administração, limitando a governabilidade da equipe gestora da saúde (VILASBÔAS e PAIM, 2008).

## CAPACIDADE TÉCNICA DE GOVERNO

Compreendida como o conhecimento institucional acumulado pela equipe gestora, contempla o uso dos instrumentos de gestão na condução do SUS municipal, enfocando particularmente a implantação e condução das equipes de saúde da família e a regulação dos serviços de saúde de maior complexidade sob a responsabilidade da SMS.

## OS INSTRUMENTOS DE GESTÃO NA CONDUÇÃO GESTORA DO SUS MUNICIPAL

Os instrumentos de gestão exigidos pelo SUS – planejamento, acompanhamento e avaliação da gestão (PPA, PTA, PPI, Relatório de Gestão) – são elaborados integralmente em um município (SF) e parcialmente em outros dois (NX, CV). Um gestor (CV) considera que a dificuldade em cumprir as metas se deve ao baixo grau de autonomia do secretário na relação com o prefeito. O Plano de Saúde foi construído de forma participativa em um município (SF), no entanto, o gestor avalia que a SMS não vem cumprindo a contento as metas estabelecidas.

Tem sido na relação intergovernamental, principalmente na figura do ERS, a fonte de apoio técnico dos municípios, frente à capacidade técnica

restrita, sobretudo naqueles de menor porte. Gestores referiram falta de experiência, de capacidade técnica e de cultura organizacional (CV, NX) para a assunção de competências complexas, sem a devida capacitação em gestão pública, como no depoimento abaixo:

[...] o governo federal e estadual não preparou este processo e faltou mais ajuda financeira, principalmente investimento em recursos humanos, reciclagem e capacitação nas diversas áreas – gestão, gerenciamento de recursos humanos, administração hospitalar [...]. (Gestor 5).

Se de um lado os municípios pequenos requerem forte atuação no campo da educação permanente e capacitação para gestão frente aos desafios do SUS na complexidade das demandas à gestão, de outro há a tendência de esses instrumentos de gestão serem meros indutores a respostas burocráticas aos condicionantes de determinados repasses financeiros. O uso do planejamento de forma burocrática e não como instrumento estratégico de gestão é discutido por Vilasbôas e Paim (2008). Lacerda *et al.* (2012) ressaltam a importância do planejamento em seu sentido amplo no Pacto de Gestão (Brasil, 2006) e no Sistema de Planejamento do SUS (Planeja SUS), como ação articulada e solidária entre esferas de governo, orientada pelas necessidades locais e analisam sua eficácia para a gestão em municípios de Santa Catarina. Os indicadores de Plano Municipal de Saúde articulados com a população obtiveram baixo desempenho e o indicador Relatório de Gestão teve o melhor desempenho.

## IMPLANTAÇÃO E GESTÃO DA SAÚDE DA FAMÍLIA E DA ATENÇÃO BÁSICA

A implantação das equipes de saúde da família pelos municípios estudados foi gradativa iniciando-se em 1996 (PO) e nos anos subsequentes: 1997 (GN, NO), 1998 (CV), 1999 (NX), 2000 (SJ) e 2001 (SF). A dinâmica de implantação observada é reflexo de diferentes momentos políticos da SES/MT, que se traduzem em distintos graus de comprometimento com a atenção básica. Mato Grosso caracteriza-se pela implantação pouco mais tardia do PSF, em relação à sua emergência em âmbito nacional, ocorrida entre 1994-1995 (Herman e Mendonça, 2005).

Em 1995, as diretrizes políticas da SES vieram reorientar o modelo assistencial e estabelecer a saúde da família como uma das estratégias para

enfrentar os problemas de saúde de Mato Grosso. Foram definidos apoios específicos ao PSF, através de incentivos financeiros aos municípios que aderissem ao programa, em particular, àqueles das regiões mais pobres de MT; e ainda, apoio às capacitações dos profissionais, acompanhamento e supervisão dos Escritórios Regionais, entre outros (SES, 2001).

Os municípios estudados configuram dois tipos de modelo de atenção: a) a saúde da família como estratégia exclusiva (PO, NX, NO, SF, CV); b) a convivência da saúde da família e a atenção convencional, baseada em centros de saúde (SJ, GN). Em cinco municípios, a cobertura populacional da saúde da família foi superior a 75% (CV, PO, NX, NO, SF), alcançando 100% em um deles (PO). O número de equipes variou entre dois e oito. Pode-se considerar que a saúde da família está institucionalizada, de acordo com os critérios de cobertura propostos por Mendes (2002). O Programa Agente Comunitário de Saúde somado ao Programa Agente Comunitário de Saúde Rural (PASCAR) cobriam 100% da população em seis municípios, indicando a atuação desses programas em áreas descobertas pelas equipes da saúde da família.

A implantação das equipes de saúde bucal (EBS) é mais recente. A Política Nacional de Saúde Bucal foi criada em 2000 pelo Ministério da Saúde, introduzindo as ESB na saúde da família. Todos os municípios estudados contavam com equipes de saúde bucal, modalidade I (sem Técnico de Higiene Dental). Apesar do número de ESB ser inferior ao de ESF, sua cobertura alcançava 100% da população em quatro municípios (CV, PO, NO, SF) e próximo de 70% em outros três (GN, SJ, NX), sugerindo que pode haver sobrecarga de trabalho para os cirurgiões dentistas, como analisa Fava (2007), em estudo sobre as equipes de saúde bucal em Mato Grosso. Nos Relatórios de Gestão de 2006 disponibilizados por dois municípios (CV, GN) constam a implantação de novas equipes de saúde da família e de saúde bucal, correspondendo ao planejado.

Outros profissionais de apoio às equipes foram identificados em um município (SF), que conta com psicóloga e nutricionista dando suporte ao trabalho com idosos e deficientes físicos. Todos os municípios tinham alguma organização da vigilância sanitária e ambiental e da vigilância epidemiológica, respondendo pelas ações de prevenção e controle das doenças, organização das campanhas e inspeção sanitária no comércio e controle da qualidade da água.

As coordenações específicas da atenção básica e ou da saúde da família foram instituídas em três municípios (SJ, NX, PO). Em um (NX) a implementação da coordenação deu-se em 2006, embora a saúde da família estivesse implantada desde 1999. Essa coordenação realizava o acompanhamento das equipes e no momento da pesquisa discutiam-se normas e rotina de trabalho das equipes. Um município (CV), mesmo tendo uma coordenação geral de saúde, não realizava o acompanhamento e a supervisão de forma sistemática às equipes. Em outro (SJ), a coordenação realiza reuniões mensais com as equipes para análise de indicadores e reuniões por categorias específicas de profissionais e a SMS produz um boletim informativo com os indicadores de cada equipe. Ou ainda (PO), a coordenação de saúde da família reunia-se mensalmente com as enfermeiras, para avaliação e planejamento, sem a participação dos médicos, cuja responsabilidade era restrita ao atendimento, sem vincular-se à equipe. Os problemas de relacionamento e de queixas dos usuários eram resolvidos nas Unidades de Saúde da Família (USF), com a participação de toda a equipe. Nos demais municípios, a secretaria mantinha contatos com as ESF segundo necessidade específica. Os processos de trabalho das equipes não incorporavam a intersectorialidade como estratégia das SMS ou das prefeituras em cinco municípios. Os gestores reconheceram dificuldades em estabelecer parcerias entre secretarias (NX, SF, CV), sendo mais comuns os trabalhos específicos com as secretarias de educação e de ação social em todos os municípios. As equipes realizavam atividades em comum, nas escolas e ou nas creches em suas áreas de abrangência, essa atividade tem caráter pontual em cinco municípios (SJ, CV, PO, SF), e outro (NX) destacou o foco na educação em saúde.

A capacitação dos profissionais de nível superior e o curso técnico para os ACS são iniciativas necessárias, visando a eficácia das equipes e a resolutividade da atenção básica. O ERS tem oferecido o curso introdutório em saúde da família e participado da seleção dos ACS. Porém, estas iniciativas de educação permanente tem sido insuficientes.

As motivações e as considerações alegadas acerca da implantação da saúde da família, além dos incentivos financeiros das instâncias intergovernamentais, foram distintas. Dentre os motivos para a implantação das equipes destaca-se a resposta positiva às necessidades de saúde da população frente à oferta limitada de serviços públicos pelo município (SF). Em outro caso (NX) a motivação foi racionalizar o uso do Pronto Atendimento e a qualidade da atenção propiciada pelo programa. Além de atender ao caráter normativo da orientação federal, em um município (CV) a implantação das equipes consi-

derou também sua alta arrecadação; em outro (SJ), a posição que o município ocupa no cenário regional.

Todos os gestores valorizaram os aspectos preventivos da saúde da família. A atenção igualitária para os municípios foi mais valorizada em um deles (SF). Algumas das características do programa foram ressaltadas, em geral aspectos enfatizados pelo discurso oficial do Ministério da Saúde apropriado pelo município: uma estratégia que prioriza a atenção básica (CV), que funciona como porta de entrada para os pacientes do SUS (SJ) e que leva a saúde mais próxima à população (NX). O conhecimento do território, da situação de saúde das famílias, e as ações educativas também foram ressaltados (CV, NX). Na promoção da saúde, o enfoque foi a importância da conscientização e da responsabilidade da população pela sua saúde, mudando valores e concepções sobre o cuidado de saúde (CV, SJ). A valorização das ações preventivas na saúde da família por gestores é bastante referida na literatura (RONZANI e SILVA, 2008).

Entre as expectativas dos gestores foram referidas a redução da demanda hospitalar, a melhoria da oferta dos serviços para a população evitando filas, realizadas em um município (NX). Em outro foi valorizado o vínculo entre o profissional, o usuário e a comunidade. A dificuldade no estabelecimento do vínculo é expressa por um gestor:

[...] A comunidade se identifica com o profissional, desenvolve confiança na solução de seus problemas. Há dificuldades de se ter uma população adscrita a um médico. Os moradores querem ser atendidos por profissionais com quem se identificam [...], esse é um problema desde a implantação do PSF, uma das barreiras do programa (Gestor 5).

Segundo avaliam todos os gestores, o modelo está adequado para o município, embora reconheçam haver problemas na sua execução. Em um município (SF), o SUS responde por 75% das suas obrigações com a saúde, após a implantação da saúde da família. Em outro é reconhecido que a saúde da família ainda não funciona bem, sua atuação aproxima-se do modelo convencional, com atendimento à demanda espontânea, com perspectiva de ainda “*vir a ser um modelo adequado à saúde da população*” (Gestor 3). Um gestor reconhece que a saúde oferecida é satisfatória, “[...] *mas na área da saúde sempre há falta, por conta de medicamento e de exames de alto custo*” (Gestor 2).

Todos os municípios referiram-se à resistência da população em aceitar o programa. Segundo gestores, predomina a preferência da população pelo atendimento curativo, se possível hospitalar, em detrimento do preventivo. Há pouco envolvimento da população com o trabalho das equipes (SF). A população apresenta comportamento contraditório, embora apoie a estratégia de saúde da família ainda prefere ir para o hospital, “*espera fechar a USF e vai para hospital*” (Gestor 6), ou para Pronto Atendimento (NX).

Mesmo quando as equipes são avaliadas como implantadas, os gestores reconhecem que ainda são deficientes na sua qualidade, devido à falta de capacitação dos profissionais (SF, NX, CV). A contratação e fixação do profissional com perfil adequado foi uma das dificuldades destacadas em todos os municípios, referindo-se principalmente ao médico, sendo alta a rotatividade desse profissional. O mau atendimento médico foi queixa principal em três municípios (SF, NX, CV). Os médicos são resistentes à proposta de saúde da família (CV), às visitas domiciliares e às atividades com a comunidade (NX). Os altos salários pagos aos médicos foram lembrados por três municípios (CV, NX, SF).

Os municípios beneficiam-se da flexibilidade da carga horária dos médicos, complementando-a com plantões no hospital ou ambulatório de especialidade médica. A flexibilidade garante maiores salários aos profissionais, facilitando a sua fixação no município, no entanto, foram várias as queixas dos gestores sobre os problemas decorrentes destas práticas, que geram estresse para o médico e comprometem a sua integração à equipe e a cobertura do cuidado à população (CV, NX, SF, PO). Como especificidades das equipes de saúde da família a normativa considerou necessária a jornada de trabalho integral para todos os profissionais, mas admitiu outras modalidades de inserção do profissional médico, definindo, para estas situações, as condições a serem observadas para manutenção do incentivo financeiro para o município.

O trabalho em equipe é uma proposta relativamente nova no SUS, ganhando força com as equipes de saúde da família. Um processo em construção, por diferir daquele desenvolvido na formação profissional de saúde, centrada na ação do indivíduo sobre o indivíduo. No caso do profissional médico, a prática da não integração tanto queixada pelos gestores está reconhecida na Nova Política da Atenção Básica (2011), ao permitir a flexibilização do horário desse profissional. Tal mudança suscita a pergunta: como fortalecer as equipes, se outro profissional a integraria e o médico atuaria como apoio a casos específicos? A capacidade das instituições formadoras em

se adequarem às necessidades do perfil profissional da estratégia da saúde da família é baixa, principalmente ao se tratar do profissional médico, que conta com as resistências das associações médicas à formação generalista (Pierantoni, 2001).

A noção de regulação assistencial para o acesso aos serviços de maior complexidade foi introduzida pela NOAS-SUS/02, embora em Mato Grosso tal prática já tivesse sido implantada a partir de 1995. No Pacto da Saúde de 2006, o complexo regulador deve ser pactuado entre as esferas de governo, e é uma estratégia que integra as centrais de atenção pré-hospitalares, de urgência, de internação, consultas especializadas e de exames.

Todos os municípios implantaram mecanismos de regulação para a sua própria rede de serviços (exames complementares, especialidades e internação) e integravam centrais regionais e estadual, conforme previsto no Plano Diretor de Regionalização (PDR). A SES criou em 2002 um complexo regulador da assistência (CER/SUS/Cuiabá), integrando-se à Secretaria Municipal de Cuiabá e tendo por base as pactuações da PPI. Visava articular serviços, ordenar o fluxo do usuário no sistema, otimizando os recursos, na perspectiva da integralidade da atenção à saúde. O gerenciamento conjunto foi rompido em 2004, como também a concepção original de regulação (Spinelli *et al.*, 2008).

## REDE DE SERVIÇOS DE SAÚDE DE MAIOR COMPLEXIDADE NO SUS MUNICIPAL

Os municípios vêm ampliando suas redes, seja na atenção básica, seja na média complexidade: ambulatorial especializada, laboratorial e hospitalar. Utilizam-se de recursos próprios e dos incentivos da SES (Centros de Apoio Psico Social/CAPS, Centros de Reabilitação e Centros Odontológicos). Três municípios (SJ, CV, PO) contam com centros de especialidades médicas. Os CAPS estão presentes em quatro dos municípios estudados. Todos os sistemas de saúde têm laboratório de análises clínicas: i) um (SJ) tem Centro Odontológico e serviços de radiologia; ii) dois (GN, NX) têm Centro de Reabilitação; iii) três dos municípios (GN, CV, NX) contam com unidade hospitalar própria; iv) e cinco (PO, NO, SJ, CV, NX) contratam serviços de hospitais de natureza privada.

Parte dos sistemas municipais de saúde utilizava os Consórcios para atenção de média complexidade (GN, SJ, SF, NX). Um município (CV),

embora integrasse o respectivo consórcio intermunicipal, buscava autonomia quanto aos serviços de referência. Outros eram referência de atenção de média complexidade para municípios de sua região (PO, SF, CV). Apenas um município (NO) estava adscrito ao módulo assistencial de outra região (Diamantino). Todos os municípios, embora fossem módulos assistenciais para sua própria população segundo desenho do PDR-SES/MT (2005), informaram que atendiam à demanda dos municípios menores circunvizinhos, representando maiores gastos com saúde.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao tomarmos o triângulo de governo de Matus (1993), na dimensão **projeto de governo**, os planos de governo foram mais frutos da normatização supra municipal do que uma elaboração com a perspectiva de construção de futuro. A saúde da família esteve presente nos planos de governo ou foi prioridade referida pelos gestores na maioria dos municípios estudados, o que responde também à indução política por parte dos níveis central e estadual de governo. A não elaboração do plano de governo limita o recebimento de determinados repasses financeiros. As secretarias municipais de saúde passaram a estar formalmente constituídas na década de 1990, concentrando sua atuação na prestação de serviços de saúde.

Na dimensão **governabilidade**, ao se observar as relações entre as instâncias intergovernamentais, os gestores consideraram a parceria com a SES um importante apoio, mas ainda não suficiente. São vários os instrumentos e as estratégias que fortalecem uma integração intermunicipal, traduzindo-se em práticas de regionalização da assistência à saúde: os Consórcios Intermunicipais de Saúde (CIS), as Comissões Intergestores Bipartite (CIB) regionais, as Câmaras Regionais de Compensação, as Programações Pactuadas Integradas (PPI) e as Centrais de Regulação. No entanto, frente à alternância de governos com práticas políticas tradicionais e o baixo compromisso com a cidadania, estas instâncias embora continuem em atuação têm se distanciado dos seus objetivos originais, como o caso do Complexo Estadual Regulador do SUS e o dos Consórcios, perdendo o vigor inicial e transformando-se em estruturas descomprometidas com as necessidades saúde da população, no arcabouço do SUS no estado.

Quanto à subdimensão do financiamento, os municípios estudados aplicaram percentuais distintos de recursos financeiros próprios: variando

entre aqueles que aplicaram valores superiores aos que lhes foram repassados pela instância federal, os que aplicaram valores equivalentes e os que aplicaram valores inferiores àquele repasse. O desfinanciamento do setor saúde foi afirmado pelo conjunto dos gestores municipais de saúde. A não autonomia da gestão do Fundo Municipal de Saúde e as práticas autoritárias dos executivos estadual e municipais também repercutem negativamente na governabilidade, tornando-a o vértice mais fraco do triângulo de governo.

Na dimensão **capacidade técnica** observa-se que a combinação das normas operacionais e da assistência, editadas pelo Ministério da Saúde, o papel da coordenação e liderança exercidas pela SES/MT, no período de 1995-2003, e a adesão dos municípios à assunção das competências na gestão dos sistemas de saúde levaram à reorganização dos sistemas municipais, com prioridade para a atenção básica. A saúde da família encontra-se consolidada, como um modelo adequado aos municípios, embora persistam características de um modelo de atenção à saúde tradicional dos centros de saúde, aliados a certa resistência tanto de profissionais, quanto da população ao novo modelo. Os instrumentos de gestão no SUS municipal são utilizados de forma restrita por ainda predominar seu caráter burocrático, e de baixa capacidade estratégica. Os municípios, além da atenção básica, implantaram serviços de média complexidade e buscam construir seus próprios hospitais, o que oneraria o sistema de saúde, comprometendo o primeiro nível de atenção, indicando a necessidade de reorientação da assistência hospitalar.

A gestão da saúde da família empiricamente apreendida aponta potencialidades dos municípios em responder às diretrizes políticas recentes, voltadas à nova atenção básica, à regionalização e à construção das redes de atenção à saúde, pois há estruturas e práticas regionais que fortalecem relações solidárias entre os municípios e suas regiões de saúde. Essas diretrizes são viáveis e necessárias, no entanto é fundamental que as instâncias de governo reafirmem o compromisso com a cidadania e as necessidades de saúde do cidadão. Estudos mais recentes têm apontado alterações nos rumos da política de saúde estadual que poderão significar risco à consolidação da ESF nos pequenos municípios, a despeito das condições regionais prévias. Estas, embora necessárias, não serão suficientes diante de um esmaecimento do papel da SES/MT neste processo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARRETCHE, M.T.S. Uma contribuição para fazermos avaliações menos ingênuas. In: BARREIRA, M.C. e CARVALHO, M.C.B. (Orgs). **Tendências e perspectivas na avaliação de políticas e programas sociais**. São Paulo: IEE/PUC, 2001.

BOTTI, C.S. **Avaliação do processo de implementação do Consórcio Intermunicipal de Saúde da região do Teles Pires**. Dissertação (Mestrado Profissional em Avaliação em Saúde) – Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Brasília, 2010. 154 p.

CANESQUI, A.M. Avaliação de Políticas e Programas Sociais: conceitos e tipos de pesquisa. **Caderno de Serviço Social**, Vol. 17. Campinas, Puccamp, 2000. p. 89-107.

CANESQUI, A. M. e SPINELLI, M. A.S. A implementação do Programa Saúde da Família em municípios do Estado de Mato Grosso, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Vol.24, nº 4. Rio de Janeiro: FIOCRUZ. Abril 2008. p. 862-870.

CASTANHEIRA, E.R.L. *et al.* Avaliação da qualidade da atenção básica em 37 municípios do centro-oeste paulista: características da organização da assistência. **Saúde e Sociedade**, Vol. 18, Supl. 2. São Paulo: FSP/USP, 2009. p. 84-88.

FAVA, R.M.P.G. **Saúde Bucal no Programa de Saúde da Família no Estado de Mato Grosso 2007**. 200p. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – UFMT, Instituto de Saúde Coletiva, Cuiabá, 2007.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico, 2000** - População residente: municípios de Mato Grosso. Brasília: IBGE – Cidades, 2000. Acessado em 27 jul. 2012. Disponível em [www.ibge.gov.br/cidades](http://www.ibge.gov.br/cidades).

\_\_\_\_\_. **Contagem populacional, 2007** - População residente: municípios de Mato Grosso. Brasília: IBGE – Cidades 2007. Acessado em 27 jul. 2012. Disponível em [www.ibge.gov.br/cidades](http://www.ibge.gov.br/cidades).

HERMANN, L. S e MENDONÇA, M. H. A Trajetória da Atenção Básica em Saúde e do Programa de Saúde da Família no SUS: uma busca de identidade. In: LIMA, N.T.; GERCHMAN, S.; ELDER, F.C. **Saúde e Democracia**: história e perspectiva do SUS. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2005.

LACERDA, J.T *et. al.* Avaliação da gestão para o planejamento em saúde em municípios catarinenses. **Ciência e Saúde Coletiva**, Vol.17 n.4. Rio de Janeiro: Abrasco. Abril 2012. p.851-859.

MATUS, C. **Política, planejamento e governo**. Brasília: IPEA, 1993.

MELO, E. M. *et. al.* A organização da Atenção Básica em municípios integrantes do Projeto de Expansão e Consolidação da Saúde da Família em Mato Grosso, Brasil. 2008. **Cadernos de Saúde Pública**, Vol. 24 Supl.1, Rio de Janeiro: FIOCRUZ. 2008. p.529-541.

MENDES, E.V. **Os grandes dilemas do SUS**. Salvador: Casa da Qualidade, 2001. T.1.

\_\_\_\_\_. **A atenção primária à saúde no SUS**. Fortaleza: Escola de Saúde Pública do Ceará, 2002. 92 p.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria GM Nº 399, de 22/02/2006. Dispõe sobre o **Pacto Pela Saúde, 2006**. Brasil: Ministério da Saúde. Disponível em: <http://www.saude.gov.br>. Acesso em 20 ago. 2012.

PIERANTONI, C. R. As reformas do Estado, da saúde e recursos humanos: limites e possibilidades. **Ciência e Saúde Coletiva**, Vol.6 n.2. Rio de Janeiro: ABRASCO, jul/dez. 2001. p.341-360.

PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Ranking do IDH dos municípios do Brasil 2000**. Brasília: PNUD, 2000. Acessado em 27 jul. 2012 Disponível: [www.pnud.org.br/atlas/ranking/IDH\\_municipios\\_Brasil\\_2000.asprc](http://www.pnud.org.br/atlas/ranking/IDH_municipios_Brasil_2000.asprc).

ROCHA, P.M. *et. al.* Avaliação do programa saúde da Família em municípios do Nordeste brasileiro: velhos e novos desafios. **Cadernos de Saúde Pública**. Vol.24 Supl. Rio de Janeiro: FIOCRUZ. 2008 p.S69-S78.

RONZANI, T. M e SILVA, C.M. O Programa Saúde da Família segundo profissionais de saúde, gestores e usuários. **Ciência e Saúde Coletiva**, Vol. 13 n. 1. Rio de Janeiro: ABRASCO, jan/fev. 2008, p.23-34.

SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DE MATO GROSSO. **Plano e Políticas de Saúde para o período 1995-1999**. Cuiabá: SES/MT, 2002.

\_\_\_\_\_. **Plano Diretor de Regionalização da Assistência à Saúde – PDR**. Cuiabá: SES/MT, 2005.

SCATENA, J.H.G. *et. al.* **Análise do processo de regionalização da saúde no estado de Mato Grosso**. Cuiabá: UFMT/ISC, 2010. Projeto de Pesquisa.

SPINELLI, M.A.S. *et. al.* As práticas avaliativas entre a racionalização do sistema e as demandas dos usuários: o caso do SUS Cuiabá. In: PINHEIRO, R.; SILVA, J.R.; Aluisio, G.; MATTOS, R.A. **Atenção Básica e Integralidade**: contribuições para estudos de práticas avaliativas em saúde. Rio de Janeiro: CEPESC, IMS/UERJ, ABRASCO, 2008.

STARFIELD, B. **Atenção Primária**: equilíbrio necessidades de saúde, serviços e tecnologia. Brasília: UNESCO, Ministério da Saúde, 2004.

VILASBÔAS, A.L.Q e PAIM, J.S. Práticas de planejamento e implementação de políticas no âmbito municipal. **Cadernos de Saúde Pública**, Vol. 24 n.6. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, junho 2008. P.1239-1250.

VIANA, A.L.A. *et. al.* Modelos de atenção básica nos grandes municípios paulistas. **Ciência e Saúde Coletiva**. Vol. 11 n 3. Rio de Janeiro: ABRASCO, jul/set. 2006, p.577-606.

\_\_\_\_\_. *et. al.* Sistema de saúde universal e território: desafios de uma política regional para a Amazônia Legal. **Cadernos de Saúde Pública**, Vol. 23 Sup 2. Rio de Janeiro: FIOCRUZ. 2007.p. S117-S131.

WAGNER, G. Efeitos paradoxais da descentralização no Sistema Único de Saúde do Brasil. In: FLEURY, S. (Org.) **Democracia descentralização e desenvolvimento**: Brasil & Espanha. Rio de Janeiro: FGV, 2006. p.417-442.

## AGRADECIMENTOS:

Este capítulo é parte dos resultados da pesquisa financiada pela FAPEMT-Edital 006/2004 PPSUS/MT 120/2005, intitulado “O Programa Saúde da Família em municípios de pequeno porte em Mato Grosso” 2005-2008.

## PERCEPÇÕES DE PROFISSIONAIS DE UM SERVIÇO ABERTO PARA ÁLCOOL E OUTRAS DROGAS SOBRE A ASSISTÊNCIA OFERECIDA

*Delma P. Oliveira de Souza  
Clarissa M. Corradi-Webster*

## INTRODUÇÃO

Ao abordar as questões sobre álcool e drogas no mundo contemporâneo, não se pode prescindir da nova dinâmica de desenvolvimento econômico e social entre os países desenvolvidos e aqueles em vias de desenvolvimento, cujas relações internacionais estão subsidiadas pelas teorias do realismo, pluralismo e globalismo. Esta última é definidora do sistema internacional atual, quanto à intensificação das interações entre as pessoas e integração de mercados. Seus resultados são consequências de mudanças tecnológicas, econômicas e políticas, transformando as tradicionais fronteiras nacionais com impactos positivos e negativos para as sociedades. Entre os impactos negativos, se destaca as operações criminais, como o tráfico de drogas expondo as pessoas a ameaças a sua segurança. Também constituem parte de uma realidade complexa envolvendo distintos aspectos da vida das pessoas na sociedade, rompendo com equilíbrio biopsicossocial do homem surgindo alterações orgânicas, psicológicas, sociais que afetam as famílias, as comunidades, o comércio, os sistemas político e econômico e as relações entre os Estados (CARRRO *et al.* 2007; WRIGHT e CHISMAN, 2004).

No Brasil, uma das referências de investigação sobre o consumo de álcool e outras drogas são os levantamentos realizados pelo Centro Brasileiro de Informações de Drogas Psicotrópicas – CEBRID (GALDURÓZ, *et al.* 2005) com a população estudantil do Ensino Fundamental e Médio e os levantamentos domiciliares. Com base no levantamento com os estudantes em 2004, constatou-se que, exceto o álcool e o tabaco, 22,6% dos estudantes brasileiros usaram em algum momento da vida alguma substância psicoativa e 2,0% fizeram uso pesado. Em Cuiabá, o uso de álcool e tabaco foi de 22,2% e 1,5%, respectivamente. Os resultados evidenciaram, tanto no contexto nacional como no cuiabano, a preferência do sexo masculino em usar maconha e cocaína, enquanto as mulheres utilizaram mais drogas em forma de medica-

mentos sem prescrição, como os ansiolíticos e as anfetaminas. Observou-se que o uso de drogas entre os estudantes é precoce (10-12 anos), o álcool e o tabaco aparecem com maiores proporções de uso na vida.

No ano de 2001 e 2005, o país foi contemplado com dois levantamentos domiciliares sobre o consumo de drogas psicotrópicas. O segundo levantamento (CARLINI *et al.* 2007) na região Centro-Oeste, onde está localizado o Estado de Mato Grosso, constatou que 17,0% da população já fizeram uso na vida de alguma droga, exceto o álcool e o tabaco, 73,6% usaram álcool, seguido do tabaco (41,9%), maconha (7,8%) e solventes (7,0%). A prevalência sobre a dependência de álcool entre os entrevistados da região foi 12,7%.

Em contextos regionais também existem vários trabalhos que abordam a questão do uso de drogas por estudantes da rede pública e privada de ensino. Das publicações, destaca-se a de 2001 realizada no ano de 1998, na cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul, com 2410 adolescentes matriculados no Ensino Fundamental e Médio (TAVARES *et al.* 2001). As substâncias mais usadas foram álcool (86,8%), tabaco (41,0%), maconha (13,9%), solventes (11,6%), ansiolíticos (8,0%), anfetaminas (4,3%) e cocaína (3,2%). Após controle para fatores de confusão, permaneceu positiva a associação entre o uso de drogas, exceto o álcool e o tabaco, o turno escolar noturno, a falta às aulas e a defasagem escolar.

No estado de Mato Grosso, o primeiro trabalho (ROCHA *et al.* 1979) sobre drogas entre estudantes da rede estadual de ensino foi realizado em quatro escolas, sendo duas em Cuiabá, uma na cidade de Rondonópolis e outra na cidade de Cáceres. O estudo mostrou que a maior causa apontada pelos estudantes para o consumo de drogas se deve a problemas familiares (30,0%), seguido pela timidez e depressão (14,0%) e influência de amigos (12,0%).

No Município de Cuiabá, estado de Mato Grosso, o I Levantamento Epidemiológico sobre o Uso de Drogas entre Estudantes do 1º. e 2º. graus foi realizado no ano de 1996 (SOUZA e MARTINS, 1998), quando se evidenciou que o uso de drogas na vida é maior para o sexo masculino em relação ao feminino, e o uso inicial se situou na faixa etária de 12-15 anos. Entre os estudantes, 25,0% referiram ter feito uso na vida de alguma droga, 14,1% destes fizeram uso no ano; 5,3% no mês; 4,0% fizeram uso frequente; e 2,4%, uso pesado. Após o álcool e o tabaco, os solventes foram responsáveis por 14,9% de uso na vida.

Observa-se que a literatura brasileira sobre o consumo de drogas já registra um razoável número de pesquisas com abordagem quantitativa na população estudantil de escolas públicas e duas pesquisas de base populacional (CARLINI *et al.* 2007). Porém, poucos estudos foram realizados com abordagem qualitativa em relação à percepção da equipe multiprofissional sobre a assistência oferecida aos dependentes químicos, o que justifica este estudo que subsidiará outros serviços desta natureza no âmbito das políticas públicas de saúde, quer da assistência, quer da formação de profissionais para atuar nesta temática.

## A POLÍTICA NACIONAL DE ASSISTÊNCIA A USUÁRIOS DE ÁLCOOL E OUTRAS DROGAS

A Política Nacional sobre a assistência a usuários de álcool e outras drogas no Brasil é recente. Foi com a criação da Secretaria Nacional Anti-Drogas que se estabeleceu no país uma política nacional. Anteriormente, as questões normativas eram de responsabilidade do Conselho Federal de Entorpecentes (COFEN) vinculado ao Ministério da Justiça. A assistência ao abuso de drogas estava ligada à assistência psiquiátrica.

Iniciam-se mudanças neste modelo com a Declaração de Caracas, em 1990, que vinculou a atenção psiquiátrica à atenção primária à saúde, nos moldes dos sistemas de saúde, ou seja, permitindo a promoção dos modelos alternativos centrados na comunidade e nas suas redes sociais. A atenção psiquiátrica permitiu ao usuário a permanência em seu meio familiar, e o Ministério da Saúde viabilizou medidas políticas da reforma psiquiátrica iniciando o financiamento e normatizando os serviços de saúde mental através da Portaria Ministerial nº.224/29/01/1992 (BRASIL, 1992) que estabeleceu as seguintes diretrizes para a assistência em saúde mental:

[...] – a organização dos serviços nos princípios da universidade, hierarquização, regionalização e integridade das ações, diversidade e métodos de técnicas terapêuticas nos vários níveis de complexidade assistencial, garantia da continuidade da atenção nos vários níveis, multiprofissionalização na prestação de serviços, ênfase na participação social, desde a formulação das políticas de saúde mental até o controle de sua execução.

Especificamente ao atendimento dos casos de intoxicação por abuso de álcool e outras drogas e a sua abstinência, somente em fevereiro de

2002, pela Portaria Ministerial 336/GM (BRASIL, 2002), criam-se normas específicas para a assistência ambulatorial e atenção diária aos dependentes. Neste mesmo ano, cria-se, através da Portaria nº. 816/GM (BRASIL, 2002), o Programa Nacional de Atenção Comunitária Integrada a usuários de álcool e outras drogas sob a responsabilidade do Ministério da Saúde, a ser implementado pelas Secretarias de Saúde dos Estados e Municípios, visando:

- [...] – articular ações desenvolvidas pelos governos federal, estadual e municipal para promover a atenção aos pacientes com dependência;
- organizar e implantar redes estratégicas de serviços extra-hospitalares, articuladas à rede de atenção psicossocial;
- aperfeiçoar as intervenções preventivas como forma de reduzir danos sociais pelo uso prejudicial de álcool e outras drogas;
- realizar ações de atenção/assistência aos pacientes e familiares de forma integral, com atendimento individual, em grupo, orientação profissional, suporte medicamentoso e outros, orientação;
- organizar e regular as demandas e fluxos sociais;
- promover e articular com as instituições formadoras a capacitação e supervisão das equipes de atenção básicas.

A referida Portaria se baseia, entre outros documentos, na Política Nacional de Humanização – Humaniza SUS (BRASIL, 2004a), ao reconhecer a ampliação da atenção integral à saúde, promovendo a intersetorialidade. Assim, a Política Nacional de Humanização da Atenção e Gestão no Sistema Único de Saúde surgiu a partir da necessidade de mudanças no modelo de atenção à saúde, tendo como pressuposto a valorização dos diferentes sujeitos que viabilizam o processo de produção da saúde, entre eles, os profissionais.

## A CRIAÇÃO DOS CAPS-ad

No contexto nacional, na esfera governamental, o tratamento aos usuários de álcool e drogas está sob a responsabilidade do Ministério da Saúde. O Ministério preconiza em sua Política para a Atenção Integral a Usuários de Álcool e outras Drogas que a assistência a esses usuários deve ser ofertada em todos os níveis de atenção, priorizando os cuidados em dispositivos como os Centros de Atenção Psicossocial para Álcool e Drogas (CAPS-ad). Estabelece ainda que estes centros devam estar articulados ao Programa de Saúde da Família, Programa de Agentes Comunitários de Saúde, Programas

de Redução de Danos e Rede Básica de Saúde (BRASIL, 2003).

O CAPS-ad configura-se como um serviço de atenção psicossocial para atendimento de pacientes com transtornos decorrentes do uso e dependência de substâncias psicoativas. Oferece atendimento diário a pacientes que fazem uso prejudicial de álcool e outras drogas, permitindo o planejamento terapêutico dentro de uma perspectiva individualizada de evolução contínua. Esse serviço deve ser apoiado por leitos psiquiátricos em hospital geral e outras práticas de atenção comunitária (internação domiciliar, inserção comunitária de serviços etc.). Conta com um profissional de plantão para acolhimento, e as atividades desenvolvidas abrangem desde o atendimento individual (medicamentoso, psicoterápico, de orientação) até o atendimento em grupo ou oficinas terapêuticas e visitas domiciliares. Deve oferecer condições para o repouso, bem como para a desintoxicação ambulatorial de pacientes que necessitem desse tipo de cuidados e que não demandem por atenção clínica hospitalar (BRASIL, 2004<sub>b</sub>; BRASIL, 2003).

As equipes técnicas dos CAPS-ad devem organizar-se para acolher os usuários, desenvolver os projetos terapêuticos, trabalhar as atividades psicossociais, compartilhar o espaço de convivência do serviço e poder equacionar problemas e outras questões que porventura demandem providências imediatas durante todo o período de funcionamento da unidade. Segundo documento oficial do Ministério da Saúde, quanto ao papel da equipe técnica, este se restringe à organização, desenvolvimento e manutenção do ambiente terapêutico. Não há nenhuma referência sobre as atribuições de cada profissional que compõe a equipe técnica conforme as especificidades da formação acadêmica, o seu papel no projeto terapêutico para o tratamento de álcool e outras drogas nas unidades do CAPS- ad (BRASIL, 2004<sub>b</sub>; BRASIL, 2003).

A complexidade que permeia o usuário de droga psicoativa exige na assistência uma abordagem multidisciplinar que abranja os múltiplos componentes do problema, entre eles o vínculo profissional-paciente, avaliação rotineira e a avaliação periódica da eficiência do tratamento. Sabe-se que a desintoxicação, psicoterapia, terapia ocupacional e assistência social são apenas partes do tratamento. Nesta perspectiva, os profissionais dos CAPS-ad precisam atuar na perspectiva multidisciplinar requerendo grande dedicação, habilidade e disponibilidade dos profissionais envolvidos e da interdisciplinaridade desencadear as trocas de saberes.

## CAPS-ad NO ESTADO DE MATO GROSSO

A questão da saúde mental no Estado de Mato Grosso historicamente apresenta aspectos de fatos que ocorreram nos contextos nacional e internacional como, por exemplo, as práticas institucionais dos asilos para abrigar as pessoas com comportamento desviante, dementes furiosos e outros. Em 1909, foi construído um casarão às margens do Rio Coxipó para abrigar/excluir pessoas com comportamentos referenciados anteriormente. Em 1957 concluiu-se a obra do Hospital Psiquiátrico Aduino Botelho. Houve recomendação da Divisão de Saúde Mental (DINSAM) de que os Estados da Federação, através das Secretarias Estaduais de Saúde, elaborassem programas de saúde mental enfocando as ações primárias, secundárias e terciárias na assistência psiquiátrica.

Em termos de assistência clínica, a saúde mental no Estado de Mato Grosso até o ano de 1993 era viabilizada pelo Hospital Aduino Botelho. Com as mudanças na política neste campo de assistência coordenada pelo Ministério da Saúde, são implementados no Brasil os Centros de Atenção Psicossocial. Em Mato Grosso, criou-se o Centro de Atenção Psicossocial Aduino Botelho que, seguindo as diretrizes no âmbito nacional, substituiu a hospitalocentria, tendo como finalidade oferecer tratamento a pessoas acometidas por doença mental. É um serviço de atendimento-dia em que o paciente passa o dia e, à noite, volta para sua casa, e se articula a outras características específicas, como a oferta de atividades terapêuticas diversificadas por uma equipe multiprofissional (TENÓRIO, 2002).

No ano de 1998, anexo ao CAPS Aduino Botelho, cria-se um Ambulatório para Dependentes Químicos, tendo entre seus objetivos oferecer assistência à população usuária de álcool e drogas, especificamente aos atendidos pelo Projeto de Redução de Danos desenvolvido pelo Ministério da Saúde em 10 cidades brasileiras com maior prevalência de HIV/AIDS. A cidade de Cuiabá, além de apresentar à época elevada incidência de casos positivos da doença, faz fronteiras com países produtores de cocaína, sendo, por isso, considerada rota do narcotráfico.

Somente a partir de 2001 este quadro se altera. Seguindo as reformulações feitas pelo Ministério de Saúde, o Governo do Estado de Mato Grosso, em parceria com as Prefeituras Municipais, vem desenvolvendo uma política de criação de CAPS no Estado, registrando-se até 2006 vinte e oito unidades (BRASIL, 2007), das quais três estão localizadas em Cuiabá. No final deste

ano (2001), a Secretaria de Estado de Saúde capacitou os primeiros profissionais para atuarem em municípios do Estado.

No ano de 2002 é criado o primeiro CAPS-ad II no Centro de Atenção Psicossocial Aduino Botelho, vinculado à Secretaria de Estado de Saúde, em Cuiabá, Estado de Mato Grosso, através da Portaria GM/MS nº. 715 de 8/10/2002, com base na Portaria GM/MS nº. 816, de 30 de abril de 2002, e da Portaria GM/MS nº. 336, de 19 de fevereiro de 2002, que define e caracteriza as modalidades dos Centros de Atenção Psicossocial na rede SUS (Brasil, 2002)

No CAPS-ad do Centro de Atenção Psicossocial Aduino Botelho, o paciente é acolhido por uma equipe multiprofissional composta por psicólogos, um assistente social, um clínico geral, um psiquiatra, um enfermeiro e outros especialistas. Após os primeiros contatos com o paciente, a equipe se reúne para discutir e estabelecer um protocolo de tratamento individualizado e incentiva a adesão do doente a um dos grupos criados para auxiliar na recuperação dessa dependência. Os grupos são: Psicoterapia, Educação Física, Artes, dentre outros.

### A FORMAÇÃO DE PROFISSIONAIS QUE ATUAM NO CAPS-ad

Nos últimos anos, no Brasil, cada vez mais se tem debatido a relevância da formação de recursos humanos em saúde para a viabilização de práticas e de assistência ampliada, a partir de uma formação generalista visando ao fortalecimento do SUS. Isto significa que a formação de profissionais integrados aos vários níveis de atenção à saúde deixa de ser curativa, individual e isolada do contexto social. Torna-se investigativa e promotora de melhores condições de qualidade de vida da população, promovendo a valorização da saúde coletiva, da integralidade e do trabalho interdisciplinar, princípios estes que têm norteado as reformas curriculares (RANZANI, 2007).

Estudo realizado por Cruz e Silva Filho (2005) chama a atenção sobre a predominância de psicólogos, médicos e assistentes sociais e a escassez de enfermeiros que procuram capacitação na área de assistência ao uso indevido de álcool e drogas. Com base em outros estudos realizados no final da década de noventa, os autores salientam que a maioria dos entrevistados afirmou não ter tido nenhuma disciplina em seu curso abordando a questão do uso abusivo de drogas. Também argumentavam que os modelos que embasavam os cursos não eram capazes de dar conta da complexidade da questão do uso de drogas.

Com relação à formação de profissionais enfermeiros para atuarem em serviços de álcool e drogas, autores (BONI, *et al.*, 2004) afirmam que, além de serem escassos os estudos na literatura, os treinamentos ou mesmo o ensino formal com essa temática têm sido pouco explorados nos currículos de graduação em enfermagem.

Para Luiz e Peres (1997), estudos apontam que, para uma atuação próxima do desejado, são necessárias mudanças profundas tais como uma atuação mais próxima da comunidade, garantindo, assim, uma formação geral que abra possibilidades para que este profissional atue tanto na área de saúde (clínica) como no âmbito escolar, organizacional e social. Sobretudo, que não falem estratégias em saúde pública na formação deste profissional.

Também em estudo de Lopes e Luís (2005) realizado com médicos que atuam em serviços de álcool e drogas, constatou-se que a formação acadêmica é insuficiente, pois foi baseada em um modelo predominantemente biológico dirigido para os casos mais graves, o que não habilita os médicos a realizarem a identificação precoce e a lidarem com questões como recaídas, inconsistência da demanda de tratamento, agressividade, co-morbidades, complicações clínicas e conjuntura familiar.

Conforme a literatura, a formação (RANZANI, 2007; CRUZ e SILVA\_FILHO, 2005; BONI *et al.* 2004) de profissionais para atuarem em equipe na proposta terapêutica a usuários de álcool e outras drogas nos cursos de graduação é incipiente na grande maioria dos cursos de graduação das instituições de ensino superior do país. A demanda maior de cursos sobre esta temática concentra-se em cursos de pós-graduação e ou de capacitação de profissionais em serviço. Há de se considerar que, embora o problema de álcool e drogas se faça presente há muitas décadas na sociedade, só recentemente houve o seu reconhecimento como uma questão de saúde pública, vindo a fazer parte da agenda das políticas públicas de saúde e educação, bem como a sua normatização para a assistência.

Em estudos realizados no contexto nacional (RANZANI, 2007; CRUZ e SILVA FILHO, 2005; BONI *et al.* 2004) e em publicações de legislações do Ministério da Saúde (BRASIL, 2008; BRASIL, 2003), observa-se a necessidade imperiosa de capacitação e formação de forma orientada aos profissionais de saúde, em uma perspectiva multiprofissional e interdisciplinar. Salientam ainda que devem ser planejadas ações de capacitação voltadas para os trabalhadores da saúde, componentes de equipes atuantes em unidades especiali-

zadas tipo CAPS-ad, uma vez que, estrategicamente, tais unidades também possuem a atribuição de multiplicar conhecimentos para equipes atuantes na Atenção Básica à Saúde (ABP) ou ABS.

Esses estudos também observam que, no âmbito educacional, deve ser desenvolvido um trabalho sobre a revisão e reformulação dos parâmetros curriculares vigentes, garantindo a inclusão consistente de álcool e drogas nas grades curriculares escolares. Da mesma forma, devem ser operadas mudanças relativas à formação de profissionais das diversas áreas da saúde, com a inclusão de disciplinas especificamente voltadas para este tema ou a remodelação das já existentes, garantindo carga horária teórico-prática suficiente (CRUZ e SILVA\_FILHO, 2005; BONI *et al.*, 2004).

Portanto é importante a observação de Ranzani (2007) sobre a formação de profissionais da saúde, quando ele destaca a importância da avaliação de como a sociedade e o mercado valorizam certas práticas e como os profissionais da saúde percebem, valorizam e desvalorizam determinadas práticas.

## **ABORDAGENS DE ASSISTÊNCIA AOS USUÁRIOS DE ÁLCOOL E OUTRAS DROGAS**

Nas últimas décadas, o tratamento das dependências de substâncias psicoativas tem sido tema de debate constante tanto no meio científico como na comunidade em geral. Diversos modelos de abordagem do problema vêm sendo discutidos. Entre as terapias não-farmacológicas, as mais recomendadas para mudança de comportamento entre os usuários é a terapia cognitivo-comportamental (a forma como as pessoas interpretam o mundo ao seu redor) e a terapia comportamental, sendo foco o comportamento (MORAES, 2008). Independentemente da terapia adotada, é importante que o profissional consiga interpretar em qual estágio está o seu paciente para que possa oferecer a ele um tratamento mais personalizado.

Por outro lado, sabe-se que distintas abordagens têm sido denominadas para o tratamento de dependências: manutenção de uma situação de abstinência (como no caso dos narcóticos anônimos); substituição de uma dependência ilícita por outra similar, porém sob controle do médico (como, por exemplo, os tratamentos de substituição da heroína pela metadona); controle medicamentoso da sintomatologia associada às dependências (modelo psiquiátrico tradicional); adequação de indivíduos que apresentam comportamentos desviantes a uma norma estatisticamente definida (modelos compor-

tamentais); reestruturação de uma personalidade que apresenta distúrbios no seu desenvolvimento (modelos psicoterápicos). Investigações também vêm demonstrando que o sucesso de cada modelo terapêutico depende das características do dependente, o que implica a adequação de cada sujeito dependente a um modelo de tratamento específico.

O que se tem observado nos serviços de atendimento aos dependentes químicos é a realização de uma avaliação individual pela equipe multiprofissional com os seguintes procedimentos/questionamentos: (1) Verificar mediante diagnóstico se o uso de substâncias psicoativas se enquadra em dependência ou se se trata de um uso ocasional, recreativo?; (2) Configurando-se uma dependência, de que drogas o indivíduo é dependente e qual a gravidade da mesma?; (3) Existem diagnósticos psiquiátricos associados?; (4) É possível caracterizar-se um distúrbio de personalidade?; (5) Existe a possibilidade de uma compreensão psicodinâmica do caso?; (6) Como é a dinâmica da família deste indivíduo?; (7) Há indícios de desadaptação social, comprometimento das relações interpessoais ou prejuízo do desempenho profissional? Também podem ser necessárias avaliações específicas de cada caso através de questionários, testes neurocognitivos e psicológicos, além de exames laboratoriais. Embora ainda na fase de atendimento, duas etapas são necessárias, ou seja, desintoxicação, objetivando a retirada da droga, e manutenção, objetivando a reorganização da vida do indivíduo sem o uso prejudicial da droga (seja em regime de abstinência, seja em um contexto de redução de danos).

As intervenções terapêuticas mais utilizadas no tratamento das farmacodependências são: desintoxicação, farmacoterapia, psicoterapia individual, psicoterapia de grupo, atendimento familiar, terapia ocupacional, terapias cognitivas e comportamentais e grupos comunitários de ajuda mútua.

O estudo de Ribeiro (2004) sobre a organização de serviços para o tratamento de dependência do álcool afirma que os serviços de atendimento foram sendo criados e adaptados para o tratamento dos diferentes estágios da dependência química: ambulatoriais, centros de convivência, internações breves e longas, hospitais-dia, moradias assistidas, acompanhamento terapêutico, agentes multiplicadores, dentre outros. Para ampliar ainda mais a malha de atendimento a esses usuários, nasceu a necessidade de sensibilizar a rede primária de atendimento visando ao diagnóstico precoce e à motivação dos usuários para o tratamento. Salienta ainda o autor que abordagens como as políticas de redução de danos surgiram com a finalidade de prevenir consequen-

ências danosas à saúde do usuário, tais como as doenças sexualmente transmissíveis e a AIDS, sem necessariamente interferir na oferta ou na demanda (PEDUZZI, 2001).

Ao fazer referência aos modelos de tratamentos, Ribeiro (2004) salienta que cada um deles possui vantagens e desvantagens. Não há serviço melhor ou pior, mas sim pacientes mais indicados para cada serviço. Nesse sentido, é importante o conhecimento das possibilidades e limitações de cada ambiente de tratamento e sua adequação às necessidades do dependente e da comunidade, como também observar como se processa a evolução de um atendimento de sintomas agudos de abstinência e a manutenção de uma terapêutica. Portanto, é relevante a identificação do serviço mais indicado para cada situação e, sobretudo, saber fazer a interação com outros ambientes de assistência onde provavelmente o tratamento continuará.

Estudo realizado pondera que:

[...] seja qual for o modelo de atenção que oriente as ações em saúde, a literatura mostra que o tratamento deve fundamentar-se em aspectos biológicos, psíquicos e sociais, sendo capaz de responder às particularidades do indivíduo, do grupo, do tipo de droga e do ambiente sociofamiliar (MORAES, 2008. p.124)

As condutas terapêuticas utilizadas com mais frequência em serviços abertos de tratamento das dependências químicas são a terapia cognitiva comportamental, a psicoterapia individual e as modalidades de atendimento grupal. Esta última é a mais utilizada, por permitir a criação de um espaço de reflexão, onde o usuário possa buscar sentido de suas vivências e encontrar resposta que não seja a droga para transformar sua realidade (SILVIA et al.2004).

## **A ASSISTÊNCIA: EQUIPE DE PROFISSIONAIS DO CAPS-ad**

Tendo em vista a complexidade dos problemas suscitados pelo uso de drogas psicoativas e a exigência de respostas que considerem não somente os aspectos clínicos, mas também os impactos sociais, psicológicos e econômicos associados aos estigmas e preconceitos que ainda permeiam este comportamento, os serviços de saúde têm recorrido à equipe multiprofissional.

Em estudo realizado, Peduzzi (2001) observou que são raras as definições de equipe; a definição encontrada em seu levantamento mostrou predo-

minância da abordagem técnica, em que o trabalho de cada área profissional é apreendido como conjunto de atribuições, tarefas ou atividades. Nesta perspectiva, a noção de equipe multiprofissional é tomada como uma realidade dada em que os profissionais atuam conjuntamente, porém a articulação dos trabalhos especializados não é problematizada, pois não implica a integração destes profissionais para o objetivo de entendimento mais amplo do fenômeno (OBID, 2012).

No tratamento das dependências, é importante que os profissionais que atuam em CAPS-ad tenham a compreensão das abordagens que estão desenvolvendo. Isso porque a proposta para os CAPS-ad, segundo a Portaria 336/2002 (BRASIL, 2008) que define os recursos humanos, recomenda que as atividades a serem desenvolvidas abranjam o atendimento individual (medicamentoso, psicoterápico), em grupo (psicoterapia, grupo operativo, atividades de suporte social), oficina terapêutica, família, visitas domiciliares, atividades comunitárias e desintoxicação. Algumas atividades são específicas de determinado profissional. Entretanto, é importante a escuta, o acolhimento, o estímulo e a cidadania, devendo ser desenvolvidos de forma interdisciplinar, pois trazem para discussão a articulação dos saberes e, se essas ações forem executadas na burocracia, os princípios, finalidades e objetivos do CAPS-ad não estarão sendo executados (FORTUNA, 1999; ROCHA, 2005).

Nesta perspectiva, é necessário considerar a dificuldade do trabalho interdisciplinar que implica saber até que ponto manter a especificidade de suas atribuições, de seu saber e em que medida mergulhar no trabalho conjunto. Considerando que a interdisciplinaridade exige comunicação, implica superar os termos especializados, fechados, dando origem a uma linguagem única para expressar os conceitos e as contribuições das várias disciplinas que irão possibilitar a compreensão e os outros intercâmbios (ROCHA, 2005)

Portanto o trabalho de uma equipe de profissionais em diferentes áreas do conhecimento, numa abordagem interdisciplinar, deve considerar e valorizar os diferentes saberes para que ocorra a sua integração nos pontos comuns da proposta terapêutica do cliente do CAPS-ad. Neste sentido, este estudo objetiva conhecer as percepções de profissionais que atuam em CAPS-ad, sobre a proposta terapêutica adotada e a influência da área de conhecimento sobre o trabalho realizado, visando à obtenção de diferentes saberes e à sua socialização junto a outras iniciativas de serviços desta natureza.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo conforme Triviños (1992), de abordagem qualitativa, com uso da técnica de análise de conteúdo (MINAYO, 2008; BARDINI, 1977).

A pesquisa se realizou no CAPS-ad Adauto Botelho, categoria II, localizado na Rua Itaparica, esquina com a Avenida Adauto Botelho s/nº., Bairro Vista Alegre, Coxipó, Cuiabá-MT. O CAPS-ad foi implantado em 2002. É um serviço que serve como base de apoio para a Rede Integral de Atenção à Saúde Mental de Cuiabá-MT. O serviço acabou por receber pacientes com história de uso abusivo de substâncias, os quais eram acompanhados antes no CAPS-ad II do município. O Centro de Atenção Psicossocial para Álcool e Drogas - CAPS-ad funciona de segunda-feira a sexta-feira, das 00:8 às 21:00 horas.

Nesse serviço, os clientes são acolhidos logo ao chegar, e a partir daí são encaminhados para os diversos profissionais (médico, psiquiatra, psicólogos, assistentes sociais, pedagogo, educador físico, enfermeira, técnicos de nível médio) envolvidos no tratamento. É elaborado um plano terapêutico individualizado de acompanhamento, dividindo-se os casos em três categorias: pacientes que precisam de atendimento intensivo (casos graves de dependência), semi-intensivos (casos moderados) ou não intensivos (casos leves). São realizadas atividades de terapia ocupacional e atividades culturais disponíveis no município (visitas a locais históricos, dentre outras, envolvendo profissionais e pacientes).

Os critérios de inclusão foram: ser membro da equipe do serviço selecionado, participar diretamente de atividades assistenciais aos usuários do serviço e concordar em participar da pesquisa. Foram realizadas entrevistas com dezenove sujeitos, no período de fevereiro a maio de 2008, sendo um excluído devido executar atividades burocráticas. Para a coleta de dados, foi utilizada uma entrevista semi-estruturada (Apêndice 1) a fim de conhecer a formação dos profissionais que atuam no CAPS-ad, o serviço oferecido por eles e possibilitar junto a eles reflexões a partir da prática.

A investigação iniciou com a apresentação entre participante e pesquisador e prosseguiu com a explicação, por parte da pesquisadora, das intenções do estudo, seu caráter ético, o compromisso com o sigilo das identidades e a gravação das entrevistas. Foi colocado à apreciação o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Após este procedimento, realizaram-se as entrevistas semiestruturadas nas dependências do CAPS-ad com duração média de 60 minutos, as quais foram agendadas previamente pela gerente da

Unidade. As entrevistas seguiram uma sequência preestabelecida, registradas em fita magnética e transcritas posteriormente.

Para a análise dos dados qualitativos, foi utilizado o método de análise de conteúdo proposto por Minayo (2000). Esta modalidade de análise compreendeu três etapas: pré-análise (leitura flutuante, formulação de hipótese e objetivo), exploração de material (operacionalizando a codificação), tratamento dos resultados e interpretação. Dois pesquisadores fizeram a leitura das entrevistas, a identificação das unidades de significado e as agruparam por semelhança. Neste sentido, os dados foram examinados com o uso da análise de conteúdo orientada pela criação de categorias, tendo o tema como regra de recorte o ano de 2000.

Segundo a autora citada acima, primeiramente lemos exaustivamente o material, assinalando o que, em cada resposta, era significativo para a questão feita. Após, constituímos as *unidades de contexto* que foram relidas e, então, extraímos as *unidades de registro* para a análise. Desta forma a categorização dos dados foi determinada pelas próprias questões realizadas, assim definidas:

(1) Características dos sujeitos, quanto à formação profissional para atender ao usuário de álcool e drogas;

(2) Percepções:

(A) do profissional sobre sua formação, atuação na área e contribuições;

(B) do trabalho desenvolvido com o usuário;

(C) da relação com os outros profissionais do serviço;

(D) da relação com outros serviços.

(3) Contribuições para o serviço.

Os participantes foram convidados a responder a uma entrevista semi-estruturada gravada com o seu livre consentimento, em que foram respeitados todos os princípios da ética como garantia do anonimato dos participantes, a veracidade dos resultados, a autonomia dos sujeitos e, ainda, seus valores culturais. Este estudo foi submetido à análise do Comitê de Ética do Hospital Universitário Júlio Müller, conforme a Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº. 196/96, e teve sua aprovação mediante o Parecer nº. 444/2007 do Conselho de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Julio Muller.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram entrevistados 19 profissionais, com maior proporção do gênero feminino (n=12, 63,16%), sendo quatorze de nível superior (4 psicólogos, 1 psiquiatra, 1 assistente social, 2 enfermeiras, 1 nutricionista, 1 biólogo, 1 economista) e cinco de nível médio (2 técnicos de enfermagem e 3 auxiliares de enfermagem). Foi excluído um técnico por desempenhar somente atividades administrativas no CAPS-ad Adauto Botelho, totalizando dezoito participantes (Quadro 1).

### A FORMAÇÃO PROFISSIONAL PARA ATENDER AO USUÁRIO DE ÁLCOOL E DROGAS

A maior titulação obtida entre os membros da equipe do CAPS-ad em estudo foi a de especialista. De todos os profissionais (total de 18), apenas 30,0% (6) afirmaram ter recebido capacitação para atuar em CAPS-ad. Em relação aos servidores de nível médio, estes não receberam capacitação para atuar com usuários e informaram que desempenham suas atividades na recepção e no acolhimento. As atividades dos servidores de nível superior abrangem, além do acolhimento, o atendimento individual, em grupo, na família e de avaliação. O tempo de trabalho no CAPS-ad variou de um mês a dez anos. Houve apenas um relato de participação e trabalho apresentado em Congresso e nenhuma referência à publicação de produção científica (Quadro 1).

Quadro 1 – Descrição dos participantes da pesquisa CAPS-ad, 2008\*

Formação específica	Capacitação CAPS-ad	Atividade desempenhada	Tempo CAPS-ad
01. Enfermagem	Não	Atend./caso/grupo, acolhimento	2 anos
02. Enfermagem	Sim	Avaliação e grupos	3 anos
03. Auxiliar enfermagem	Não	Recepção, acolhimento	2 anos
04. Auxiliar enfermagem	Não	Acolhimento, orientação	1ano/4 meses
05. Auxiliar enfermagem	Não	Acolhimento	4 anos
06. Serviço Social	Não	Terapia de grupo	1ano/2meses
07. Psicologia	Sim	Grupo de família	4 anos

“continua”

Quadro 1 – Descrição dos participantes da pesquisa CAPS-ad, 2008\*

Formação específica	Capacitação CAPS-ad	Atividade desempenhada	Tempo CAPS-ad
08. Psicologia	Sim	Administrativa, atend. individual	7 anos
09. Psicologia	Sim	Caso, grupo família.	3 anos
10. Psicologia	Sim	Avaliação, grupo psicoterápico	3 anos
11. Pedagogia	Não	Acolhimento, grupo	10 anos
12. Medicina(psiquiatria)	Sim	Atendimento individual	1 mês
13. Nutrição	Não	Acolhimento	1ano/ 1 mês
14. Biologia	Não	Recepção	2 meses
15. Educação Física	Não	Jogos, caminhada	12 anos
16. Economia	Não	Administrativa, acolhimento	3 anos
17. Técnico em enfermagem	Não	Acolhimento	3 anos
18. Técnico em enfermagem	Não	Acolhimento	1ano/ 4meses

## PERCEPÇÕES DO PROFISSIONAL SOBRE SUA FORMAÇÃO: DIFICULDADES, PRAZER E CONTRIBUIÇÕES

Uma das questões destacadas pela equipe sobre sua formação foi a importância do conhecimento científico para trabalhar em CAPS-ad. Esta valorização ocorreu devido à especificidade do trabalho, exigindo formação adequada, o que pouco ocorreu no contexto em investigação, pois muitos profissionais afirmaram não ter uma formação específica sobre a temática no curso de graduação, mas sim em cursos de capacitação para saúde mental, pois muitos foram remanejados do Hospital Adauto Botelho para o CAPS-ad. Porém alguns profissionais, por terem formação voltada para o sujeito nas suas relações sociais, apresentaram maior facilidade de adequar esses saberes à abordagem sobre álcool e drogas (Quadro 2).

Quadro 2 – Percepções dos profissionais sobre contribuições de sua área no atendimento aos pacientes do CAPS-ad Adauto Botelho. Cuiabá-MT, 2008.

Profissional	Contribuição de sua área
Entrevista 3	Orientações em saúde: alimentação, hábitos de sono, higiene.
Entrevista 2	Orientação sobre o uso de medicamentos: reações adversas e administração do consumo.
Entrevista 7	Olhar para a subjetividade, saber lidar com o não- saber.
Entrevista 1	Noções de psicofarmacologia, princípios éticos, olhar para o cliente como o indivíduo que necessita de cuidados.
Entrevista 4	Orientações em saúde
Entrevista 15	Incentivo à prática de exercícios, contribuindo para saúde e bem-estar.
Entrevista 10	Escuta diferenciada, acolhimento individual e familiar, atendimentos terapêuticos grupais.
Entrevista 11	Incentivo à leitura e realização de leituras grupais, trabalhando-as terapêuticamente e humanizando a assistência.
Entrevista 12	Conhecimento em saúde coletiva sobre doenças transmissíveis
Entrevista 6	Visão de sujeito como agente de sua história; auxílio na reinserção social.
Entrevista 13	Orientações a pacientes e familiares sobre alimentação em geral e para casos específicos (ex. pacientes com problemas hepáticos).

Fonte: Elaborado pelas pesquisadoras, conforme dados fornecidos pela Direção do CAPS-ad Adauto Botelho, Cuiabá-MT, 2008.

No entanto os profissionais de nível superior de áreas do conhecimento alheias à área da saúde e os de nível técnico em saúde sem capacitação em saúde mental afirmaram ter maiores dificuldades em sua atuação profissional (Quadro 2).

[...] dificuldade: formação do enfermeiro é voltada para realizar procedimentos. No CAPS-ad é preciso ouvir (Entrevista 1).

O que foi mais difícil foi entender como lidar com o usuário, têm algumas questões subjetivas. A gente não tem formação como tem o psicólogo, as assistentes sociais, eles estão mais aptos a lidar com a situação do que o enfermeiro (Entrevista 2).

O mais difícil foi a falta de conhecimentos sobre psicofarmacologia. Preciso saber, pois recebo o paciente medicado, a ação do medicamento, para entender o comportamento do paciente

(Entrevista 3).

[...] o mais difícil, como não tenho formação, foi a dificuldade de lidar com a sintomatologia do paciente. Por falta de experiência, quem nunca trabalhou com dependente tem estigma do preconceito, como a sociedade vê, um marginal, não é doente (Entrevista 4).

Tive dificuldades devido à falta de conhecimento da clientela, de desenvolver dinâmica de grupo, identificar as características do paciente, o que ajudou foi a pós que fiz em educação e saúde (Entrevista 5).

Para mim foi muito difícil, porque trabalhava no hospital- dia, lidava mais com psicótico e esquizofrênico, aqui no CAPS-ad não. Aqui você participa, observa o comportamento dos pacientes que são pessoas normais, não tenho experiência com pacientes alcoolizados, foi difícil para mim vencer o preconceito. No psicótico você vê o delírio, o alcoolizado é mais difícil (Entrevista 8).

O mais difícil foi fazer acolhimento por falta de conhecimento técnico, aprendi a fazer acolhimento com os colegas no CAPS-ad (Entrevista 14).

Senti falta de formação de grupo, o meu curso não forneceu psicoterapia familiar (Entrevista 17).

A percepção dos profissionais deste estudo é a de que não tiveram formação profissional necessária para o atendimento aos usuários de drogas. Este aspecto se coaduna com autores que verificaram que os profissionais não estão capacitados para compreender, em todo o seu alcance, a demanda de usuários de álcool e outras drogas psicoativas. Muito menos para atuar eficientemente na assistência às dificuldades com a família dos usuários de drogas e suas condições sociais adversas (CRUZ e SILVA FILHO, 2005). Esta observação é pertinente com o estudo (SAUPE *et al.*, 2005) realizado sobre esta temática que constatou também que trabalhar bem em CAPS, seja em saúde mental seja em ad, implica um conhecimento sobre a pessoa na sua singularidade, e que os dados relevantes vão surgindo da relação de proximidade no contato cotidiano com o cliente.

As principais dificuldades relatadas pelos profissionais dizem respeito ao uso das tecnologias leves, como o relacionamento adequado com pacien-

tes, valorizando o vínculo, a empatia e a comunicação. Afirmam também que tiveram que questionar seus preconceitos e estigmas para poderem oferecer melhor assistência e aproximar-se da clientela.

Observou-se que os profissionais pesquisados apontam como uma das razões para as dificuldades na assistência prestada o fato de não terem tido formação para esta atuação. Porém, mesmo diante das dificuldades e lacunas existentes na formação acadêmica, todos ressaltaram o prazer pelas atividades desenvolvidas, expressas no seu *trabalho com outros profissionais na proposta terapêutica do serviço*:

[...] o mais prazeroso do trabalho é ver a mudança das pessoas, quando elas chegam aqui estão descuidadas, e vão embora com a autoestima mais elevada, mais cuidada, falando de coisas boas, isto é um prazer muito grande (Entrevista 2).

[...] o trabalho de equipe é o mais prazeroso, nele há coesão, trabalho interdisciplinar e, sistematicamente, temos reuniões, estudo de caso e para trabalho de equipe como um todo (Entrevista 3).

[...] a recuperação do paciente (Entrevista 10).

Perceber enquanto sujeito da própria história deixar a dependência química, mais, melhorar sua qualidade de vida, deixar a dependência vai depender, é algo que não impomos, acha que é possível deixar a dependência e vai depender dele. Colocamos isto para ele, a redução de danos ou a abstinência vai depender dele. Ele, sujeito de sua história (Entrevista 15).

[...] o mais prazeroso é quando o paciente está em alta e a gente percebe, observa isto (Entrevista 16).

[...] o mais prazeroso é quando você vê que uma pessoa consegue perceber que ela tem que sair da droga ou até não sair, mas perceber como lidar com ela (Entrevista 17).

Coadunando-se com a percepção dos entrevistados, vários estudos (FORTUNA, 1999; SAUPE, *et al.*, 2005; MAV e PILON, 2001), têm destacado a relevância do trabalho de assistência prestado pela equipe interdisciplinar no CAPS de saúde mental ou ad, por conseguirem estabelecer mudanças na vida do usuário advindas de características da equipe, entre elas a flexibilidade, criatividade e troca de saberes. Ao mesmo tempo, amplia o seu olhar

e suas referências para a sua participação na equipe, tendo em vista que os profissionais trabalham lado a lado objetivando a reinserção social, ou seja, a autonomia do usuário para que possa estabelecer vínculos, havendo uma socialização do saber e valorização das relações.

É relevante destacar a preocupação da maioria dos profissionais no tocante à ambiguidade dos pacientes que desejavam parar com o uso e em seguida recaíam. Também as situações de agressividade, coadunando-se com o estudo (MS, 2012) em que os profissionais médicos apresentaram como dificuldades do seu trabalho tanto a recaída como também a agressividade dos seus pacientes. Realmente esta é uma situação difícil para qualquer profissional, exigindo-lhe, além de sua competência profissional, muita criatividade para que possa conduzir a situação com profissionalismo em prol do sucesso do tratamento. A maioria dos profissionais afirmou que houve mudanças na atuação profissional, pois no curso de graduação não tiveram nenhuma formação para atuar junto a pacientes dependentes químicos subsidiados por um corpo teórico, e o conhecimento que possuem hoje advém da prática. Quando iniciaram o trabalho, traziam consigo muitos preconceitos e medo dos usuários, atitudes mudadas no decorrer das discussões realizadas nas reuniões de equipe que muito contribuíram para uma atuação profissional mais segura. Percebem mudanças não só profissional, mas também pessoal, conforme as falas abaixo:

Mudanças tanto profissional como pessoal, fiquei mais tolerante, achava que o problema de álcool era questão de caráter, percebo hoje a vinculação com questões familiares, social. Antes preocupava com o número de procedimentos que tinha que fazer, hoje percebo a importância da qualidade do atendimento (Entrevista 2).

[...] o meu saber ouvir melhorou o conhecimento sobre as reações da substância no indivíduo, hoje faço abordagens com mais segurança (Entrevista 4).

[...] hoje sou mais alegre, com posturas mais abertas, antes tinha medo de enfrentar a situação e o usuário (Entrevista 7).

[...] de fazer julgamentos ao usuário, de juízo de valores em relação ao uso de drogas (Entrevista 14).

Sabe-se que mais recentemente tem havido alterações na formação de profissionais de saúde, tendo em vista que os princípios da Atenção Primária à Saúde e o fortalecimento das políticas públicas de saúde vêm proporcionando reformas do sistema e, conseqüentemente, exigindo mudanças nas grades curriculares de cursos da área da saúde (RANZANI, 2007). Os profissionais que mais falaram sobre suas percepções a respeito da contribuição de sua área de formação na atuação com os usuários foram os psicológicos e pedagogos. Acredita-se que esta contribuição pode ser atribuída ao currículo estar mais voltado para disciplinas como sociologia e filosofia que contemplam ao mesmo tempo a visão do homem em sua singularidade e totalidade:

[...] a escuta diferenciada, o acolhimento que fazemos com eles, têm a ver com o meu saber de psicologia, acolher a família, até mesmo o grupo que faço, se não fosse minha formação, não faria desta forma (Entrevista 9).

[...] minha formação na área da educação me possibilita uma compreensão do usuário na sua totalidade, o que tem facilitado o meu trabalho aqui no CAPS-ad (Entrevista 10).

Assim, estes profissionais, mesmo não tendo formação específica para trabalhar na área de álcool e drogas, conseguem aproveitar experiências de outras situações e aplicá-las ao trabalho no Caps-ad. Ao contrário, outros profissionais, muitas vezes por terem um currículo voltado para a realização de procedimentos técnicos, não conseguem generalizá-los para o contexto em que se encontram.

Sugere-se que a dificuldade de outros profissionais perceberem a contribuição de sua área na questão tem origem na formação que tanto não trabalhou assuntos relacionados às tecnologias leves como não abordou temas relacionados ao uso de substâncias psicoativas. Esta visão coaduna com o estudo o qual as autoras salientam que nos currículos do Curso de Enfermagem, embora contenham conteúdos de álcool e drogas, a carga horária não tem sido suficiente para habilitar o enfermeiro no desempenho de suas funções em álcool e drogas (CORRADI-WEBSTER *et al.*, 2005).

Em relação às sugestões que os profissionais dariam para a formação de um profissional que vai trabalhar com usuários de álcool e drogas, a percepção da maioria refere-se à dedicação do profissional ao trabalho e ao domínio científico sobre o usuário e sobre a droga:

[...] tem que estar disponível para o trabalho com este tipo de clientela (Entrevista 1).

[...] formação psicológica, psíquica em si associada a substâncias, entender o que faz a pessoa usar drogas (Entrevista 8).

Devido à ausência destes conhecimentos nos cursos da área, as sugestões de outros profissionais participantes deste estudo restringiram-se aos cursos de capacitação, evidenciando, assim, que apenas nestes cursos teriam conhecimentos sobre a questão:

[...] fazer capacitação para saber ouvir e cuidar do paciente, fazer ser entendido, é muito complicado (Entrevista 16).

[...] capacitação para trabalhar com grupos, pois os resultados são muito positivos (Entrevista 17).

Observa-se que a percepção dos profissionais de uma maneira geral é fragmentada, reflexo da fragilidade da formação acadêmica, o que pode dificultar sua atuação. Esta percepção dos profissionais evidencia a dicotomia da relação teoria-prática existente nos cursos de graduação sobre álcool e drogas. Também está em consonância com o estudo que verificou a deficiência nos conhecimentos sobre álcool e drogas adquiridos pelos alunos, cujos conteúdos não foram incorporados adequadamente (MAV e PILON, 2004).

## **PERCEPÇÃO DO PROCESSO DA ASSISTÊNCIA PELOS PROFISSIONAIS NO CAPS-ad**

Em relação à chegada do usuário no serviço, a percepção da maioria dos profissionais é a de que ele vem referenciado pela Justiça. Inclusive, destacaram o aumento da procura devido à Lei Maria de Penha (legislação sobre violência em relação à mulher). Também foi informado o encaminhamento pelos Serviços de Saúde, entre eles o Pronto Atendimento do Hospital Adauto Botelho, sendo poucos os que chegam espontaneamente indicados por familiares, amigos ou ex-usuários que conhecem o atendimento do CAPS-ad:

[...] mais de 50% são encaminhados pela Justiça, outros vêm do Pronto Atendimento do Adauto Botelho, poucos pelas famílias (Entrevista 5).

O processo de atendimento no CAPS-ad inicia-se pelo acolhimento ao usuário que chega ao serviço. O profissional busca ouvir o sujeito em relação a si, à família e à sociedade para a sua inclusão no tratamento, bem como mostrar o reconhecimento da sua responsabilidade na construção de um projeto pessoal de tratamento. São agendadas as avaliações com o psicólogo, enfermeira e assistente social, sendo então identificadas as demandas da pessoa. Após, com a sua participação, é estabelecido o Projeto Terapêutico Individual que pode ser inserido nas modalidades: Não-Intensivo, quando se faz somente o acompanhamento individual; Semi-Intensivo, no qual o usuário possui uma frequência regular ao serviço; ou Intensivo, em que o usuário permanece no espaço do CAPS-ad de segunda a sexta-feira (MS, 2004). Observa-se que as percepções dos profissionais sobre o percurso terapêutico no serviço são semelhantes, havendo na fala uma rotina institucional (NASI e HILDEBRANDE, 2007).

Inicia-se pelo acolhimento individual, são agendadas três avaliações com assistente social, psicólogo e enfermeiro. Só passa para o médico quando o caso requer (Entrevista 2).

Chega, faz o acolhimento, passa para as avaliações. São avaliações individuais, a equipe discute a proposta terapêutica e, neste processo, não passa pela avaliação clínica, esta é a última, pois caso ele passe de imediato pelo clínico poderá substituir a droga pelo uso de droga autorizada [...] Buscamos então trabalhar com ele a reflexão de suas atitudes e, se surgir a necessidade de encaminhar ao médico para avaliação psiquiátrica, ele será encaminhado (Entrevista 6).

Embora o processo de assistência do CAPS-ad de Cuiabá siga as diretrizes de uma política humanizada de tratamento preconizada pelo Sistema Único de Saúde SUS (BRASIL, 2004), observou-se que nenhum profissional abordou a relação política de assistência a usuários de álcool e outras drogas existente no país. Os profissionais ficaram restritos ao processo interno do CAPS-ad, tendo diferentes percepções sobre o processo pelo qual o usuário passa com críticas e elogios aos procedimentos:

[...] este processo é válido para alguns, observo que não há diferença no tratamento de um usuário para outro usuário, o tratamento não pode ser padronizado (Entrevista 7).

[...] acho que esse processo poderia ser melhorado, principalmente se pudesse contar com a participação de um clínico,

como já teve o CAPS-ad (Entrevista 5).

[...] acho o processo bom, pois dá condições de ouvir e perceber a necessidade que ele traz dele e da família, da dependência, trabalho, prejuízos, avaliando e propondo para ele o tratamento. Em cima disto, vamos ter a percepção crítica do que ele traz para nós, e quando temos dificuldade e percebemos que ele não está falando a verdade, levamos a discussão para a equipe (Entrevista 1).

Embora Cruz e Silva-Filho (2005) abordem as dificuldades de sucesso no tratamento com dependentes químicos, os profissionais em estudo mostraram-se bastante otimistas no trabalho que desenvolvem e consideram cada mudança de comportamento como um avanço. A percepção da maioria da equipe profissional quanto ao sucesso do trabalho com o usuário, embora em falas diferenciadas, converge para a mudança de vida do usuário, entre elas a adesão à proposta de redução de danos, expressa nos depoimentos abaixo:

[...] vejo mudança real de qualidade de vida para... (Entrevista 2).

[...] quando começo a ver que eles começam a reivindicar algo para si e poder gerir sua própria vida, quando começa a fazer algo para ele, vai necessitar menos daquele objeto, o prazer tem outro lugar (Entrevista 10).

[...] quando ele, o projeto terapêutico dele tem a duração de três meses, após é avaliado pela equipe, ou ele tem alta ou assina outro projeto; é prazeroso ver o usuário chegar naquela situação péssima e sair falando bem do serviço, indicando o serviço para outros amigos, percebe que eles têm proximidade com a gente e tem o serviço como referência de ajuda mesmo (Entrevista 18).

Cabe salientar o estudo de Corradi-Webster *et al.* (2005) realizado sobre prevenção de recaídas, as quais os autores, ao contrário da percepção dos profissionais desta pesquisa, afirmam que, numa investigação realizada nos CAPS-ad, verificaram uma série de dificuldades na assistência ao dependente químico. As dificuldades relacionadas vão desde o contexto da população, as limitações econômicas, afetivas, sociais, os preconceitos das pessoas de modo geral e dos próprios profissionais da saúde até as limitações teóricas e de referenciais que subsidiam a intervenção técnica. Em outros estudos

(NASI e HILDELBRANDE, 2007; KANTORSKI *et al.*, 2005) especificamente direcionados para tratamento de alcoolistas, os autores afirmam que os “[...] dependentes de álcool que procuram tratamento especializado apresentam sucesso modesto nos programas de tratamento” (KANTORSKI *et al.*, 2005).

## DA RELAÇÃO COM OS OUTROS PROFISSIONAIS DO SERVIÇO

A percepção dos participantes de que os relacionamentos em serviço com outros profissionais se efetivam na perspectiva da interdisciplinaridade coaduna-se com a pauta atual da área de saúde que busca a reorientação do modelo assistencial. Esse modelo questiona as certezas profissionais e a comunicação horizontal entre a equipe, possibilitando o trabalho conjunto que respeita as bases disciplinares específicas, mas busca soluções compartilhadas para os problemas das pessoas e das instituições, o investimento como estratégia para a concretização da integralidade das ações de saúde (SAUPE, *et al.*, 2005). Isso pode ser observado nas falas seguintes:

[...] relacionamento em equipe é bom; pelo serviço aberto tem autonomia para gestão, tem mais tempo para reuniões em equipe (Entrevista 1).

[...] Muito boa. Eu sinto que me dou muito bem com as diferenças de abordagens. Já escutei de enfermeiro dizer que não entende nada da minha área, eu digo que também não entendo nada de enfermagem. É trabalhando as diferenças, há respeito pela posição do outro (Entrevista 10).

Sobre o relacionamento com os outros profissionais do serviço, todos o percebem como positivo, dando-se numa perspectiva interdisciplinar. Esta visão se coaduna com a produção existente na literatura que caracteriza a interdisciplinaridade como a possibilidade do trabalho conjunto na busca de soluções, respeitando-se as bases disciplinares específicas (OBID, 2012; COSTA, 2007; VAIE, 2001; SAUPE *et al.* 2005). Desta mesma posição, o estudo de Souza e Costa-Neto (2000) enfatizam que existe uma equipe interdisciplinar quando trabalha de forma cooperativa, convergindo seus objetivos para uma dada situação, possibilitando a complementaridade e não soma ou superposição. Esta posição das autoras podem ser percebida nos depoimentos abaixo:

[...] eu me dou muito bem com as diferenças de abordagem, já escutei de enfermeiro que não entende nada de psicologia, eu digo que eu também de enfermagem. O tempo todo nós trabalhando a diferença e respeitando, não tenho dificuldade não. O mais importante é cada um contribuir com o seu saber na proposta terapêutica (Entrevista 10).

No CAPS não tenho nenhum problema de relacionamento. A coordenadora está valorizando o trabalho de todos os profissionais e conseguindo dar atenção ao olhar de cada profissional, acho isto muito importante (Entrevista 13).

Penso que no CAPS-ad temos uma relação interdisciplinar muito boa, com trocas muito boas, eu gosto muito de estar aqui (Entrevista 18).

Houve também alguns poucos profissionais que não quiseram emitir sua opinião sobre a questão, desconversando e citando a atuação de colegas. Este fato evidencia que não há concordância total sobre os relacionamentos existentes. Com um olhar dialético, pode-se dizer que é importante esta situação, para melhoria, no caso, os relacionamentos interpessoais da equipe.

## RELAÇÃO COM OS OUTROS SERVIÇOS

Os serviços de tratamento decorrentes do uso de drogas no Brasil, em sua maioria, estão vinculados à rede pública de saúde, regida pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Entre eles, o Programa de Atenção Integral a Usuários de Álcool e Outras Drogas, no âmbito do SUS, que possui como componentes da assistência: a atenção básica; a atenção nos CAPS-ad, ambulatórios e outras unidades hospitalares especializadas, a atenção hospitalar de referência, e a rede de suporte social (associações de ajuda mútua e entidades da sociedade civil) complementar à rede de serviços colocados à disposição pelo SUS.

A percepção dos profissionais acerca da relação com os outros serviços é que ela se iniciou recentemente. Com a Atenção Básica, especificamente, temos o Programa de Saúde da Família (PSF):

Muito pequena com a atenção primária, tentamos fazer integração com a equipe todo o ano, ter uma integração tem chama

eles(?), discute, é pequeno, estamos fazendo esta caminhada, não vamos desistir (Entrevista 1).

[...] não é boa, é distante; [...] temos atividades com o PSF, não só eles têm encaminhado usuários, como também temos ido lá para explicação do nosso trabalho (Entrevista 7).

É importante que esta relação se modifique, tendo em vista que a Atenção Primária é considerada o nível de atenção mais próximo à comunidade, e os profissionais de saúde ocupam papel importante na identificação e intervenção de comportamentos de uso de álcool e/ou outras substâncias psicoativas (CORRADI-WEBSTER *et al.*, 2005).

Em se tratando da relação com a rede hospitalar, a maioria apresentou uma percepção positiva de relações facilitadas para a internação, entre eles o Pronto Atendimento e a Unidade III do Adauto Botelho, Pronto Socorro Municipal, Hospital Universitário Julio Müller/UFMT e mais recentemente o Hospital Santo Antônio, como se pode observar nos discursos abaixo:

No PA Adauto Botelho, temos um atendimento legal, se necessário eles encaminham para outros lugares (Entrevista 14).

Pacientes graves, encaminhamos para o PA Adauto Botelho, Pronto Socorro Municipal e Hospital Santo Antônio (Entrevista 11).

A maioria dos entrevistados afirmou que não existe ou não conhece relações profissionais com as comunidades terapêuticas. Os poucos profissionais que afirmaram o conhecimento da sua existência declararam não haver nenhum relacionamento do CAPS-ad com as comunidades, pois há diferença na política de atuação, evidenciada na fala seguinte:

[...] temos uma relação indireta, devido a muitos indivíduos passarem pelas comunidades terapêuticas, o que existe são iniciativas pessoais, pois elas desenvolvem trabalho com os ex-usuários, são leigas (empíricas), enquanto o CAPS-ad tem referencial teórico (científico) na sua proposta de tratamento (Entrevista 3).

## CONTRIBUIÇÕES PARA O SERVIÇO ABERTO DE ÁLCOOL E DROGAS

Considerando o serviço desenvolvido pelos entrevistados no CAPS-ad, tendo como eixo norteador a Portaria nº. 336/GM/19/02/02 (Brasil, 2002.) que inclui atendimento individual (medicamentoso, psicoterápico, de

orientação, entre outros), atendimento em grupos (psicoterapia, grupo operativo, atividades de suporte social, entre outros), atendimento em oficinas terapêuticas executadas por profissional de nível superior ou nível médio, visitas e atendimentos domiciliares, atendimento à família, atividades comunitárias enfocando a integração do dependente químico na comunidade e sua inserção familiar e social no atendimento de desintoxicação, alguns profissionais entrevistados afirmaram que não fariam nenhuma mudança na rotina da equipe:

[...] não mudaria os encontros de quarta-feira (Entrevista 10);

[...] Não mudaria a maneira como são conduzidos os trabalhos em equipe, conduzidas as terapias de grupo: ocupacional, grupos fisioterápicos, operativo de seminários de arte, educação física e terapia ocupacional. Trabalho com a família, são grupos na verdade o que é trabalhado, procuramos entender o que está passando, são intervenções individuais (Entrevista 13);

[...] não mudaria nada, estou aprendendo tudo aqui (Entrevista 12);

Enquanto outros apontaram mudanças que acham necessárias:

[...] Mais condições para supervisão técnica; melhor estrutura física; investimento do Estado na formação e atualização dos funcionários (Entrevista 1);

[...] Mudaria talvez a estrutura de alguns grupos. Deixaria o formato de triagem, é legal; trazer mais a família para a proposta terapêutica sei que é difícil, tentaria trazer um pouco mais a família para entender a dinâmica da família do usuário, tentaria investir mais nisto (Entrevista 14).

Observa-se que tanto os profissionais que afirmaram fazer mudanças como os que não fariam mudanças direcionaram suas percepções de forma pontual, voltadas para suas dificuldades e limitações na formação profissional. Os primeiros, por estarem aprendendo na prática cotidiana o seu agir profissional, e os segundos, ao apontarem as mudanças necessárias, atribuem-nas a uma maior experiência na área, o que lhes possibilita ter um olhar mais abrangente da realidade em intervenção. De um modo geral, os profissionais mostraram-se muito comprometidos com o trabalho terapêutico que desenvolvem e uma vontade muito grande de dominar conhecimentos para o sucesso do trabalho, como também demonstraram, em sua grande maioria, gostar

do que fazem.

Foi solicitado aos participantes deste estudo, tendo em vista a experiência no serviço aberto de álcool e drogas, que imaginassem ter que dar consultoria para um grupo que estaria montando um serviço aberto para álcool e drogas, com pedido de sugestões para a sua organização. As sugestões dadas abrangeram a equipe, a relação com a clientela e as propostas terapêuticas.

Sobre a equipe, sugerem que esta esteja articulada, fazendo reuniões com todos os membros para discussão e avaliação dos casos, com incentivos para o crescimento profissional na forma de supervisões e cursos (ressaltam cursos sobre manejo grupal). Consideram também a importância do trabalho intersetorial junto aos órgãos que encaminham clientes, como a Justiça:

[...] o trabalho em equipe é importante para qualquer tipo de trabalho, senão então ele fica desarticulado, não rende, as pessoas não crescem, a qualidade fica a desejar (Entrevista 1).

Sobre a relação com os clientes, sugerem que esta inclua respeito aos seus limites, com incentivo à autonomia e à busca dos direitos, praticando a escuta terapêutica e ajudando-os a refletir sobre sua vida. Consideram que os trabalhos terapêuticos grupais são importantes e sugerem também oficinas terapêuticas, como horta e cozinha.

Primeiro aprendi aqui, não podemos ser paternalistas, trabalhar com a autonomia dele. Depois daí, fazer com que ele busque seus direitos como cidadão. Vejo o uso de drogas como fuga da realidade, tem de trazê-lo para a realidade. Acolhimento, mais ouvir do que outra coisa. Aprendi aqui, penso que o mais certo não é aconselhar. Pessoas que forcem 'como eu faço isto', espera que você dê a resposta, a gente tem que devolver a resposta (Entrevista 2).

Para finalizar a entrevista, solicitou-se aos participantes se gostariam de salientar ou acrescentar algo mais sobre a assistência a usuários de álcool e drogas. Embora com palavras diferentes, mas com significado semelhantes, a maioria dos participantes reafirmou a formação deficitária sobre álcool e drogas nos cursos de graduação e a necessidade de estar próximo da academia. O grupo também argumentou sobre a preparação do profissional para o enfrentamento das situações surgidas, aberto às mudanças e preparado para trabalhar em equipe na perspectiva da interdisciplinaridade:

[...] pessoa tem que estar aberta a mudanças de visão (Entrevista 2).

[...] sinto falta de uma aproximação da prática com a academia. Por mais que temos estagiários, percebo uma lacuna, sinto o afastamento da atividade cotidiana prática com a academia (Entrevista 3).

[...] quem vai trabalhar tem que ter noção do que vai enfrentar, o tipo de serviço do CAPS, os riscos que não são fáceis, a pessoa que vem tem de estar pronto (Entrevista 7).

[...] importante na montagem da equipe, ela entender o papel de cada um (Entrevista 14).

Há concordância de percepção dos profissionais na assistência a pacientes envolvidos com álcool e drogas quanto à importância da sua formação. Todavia, é necessário salientar que os cursos de formação e capacitação direcionados para a questão em foco não são passaporte de eficácia no desempenho do profissional. Muitos outros fatores devem ser considerados, inclusive a sintonia com as necessidades do contexto e as políticas públicas existentes que, com certeza, contribuirão de forma satisfatória para as mudanças do comportamento humano diante das drogas, quer do usuário, quer dos profissionais de saúde que atuam na assistência. Também da sociedade em sua capacidade de contribuir no processo de reinserção, garantindo assim o pleno exercício da cidadania àqueles que em algum momento da vida encontram-se frágeis na superação de sua dependência.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Historicamente o uso de drogas tem marcado a relação entre os homens e está presente em diferentes contextos com objetivos e motivações diversas. Na atualidade, a dependência química e os fatores a ela associados têm sido a preocupação mundial. Em resposta a este problema, no contexto brasileiro, surgem no final de 2002 os primeiros quarenta e dois CAPS-ad em quatorze Estados brasileiros destinados à atenção integral aos usuários de álcool e drogas. Estes usuários até então eram assistidos de forma insatisfatória em unidades de tratamento de doença mental sem diferenciação com outras comorbidades psiquiátricas.

Com uma proposta de política de assistência mais humanizada, os CAPS-ad oferecem atendimento nas modalidades intensiva, semi-intensiva

e não intensiva, permitindo o planejamento terapêutico dentro de uma perspectiva individualizada de evolução contínua. A proposta se baseia em serviços comunitários apoiados por leitos psiquiátricos em hospital geral e outras práticas de atenção comunitária, conforme as necessidades de assistência da população-alvo, e conta com uma equipe multiprofissional que desenvolve atividades nesses serviços de atendimento de forma individual, grupal, em oficinas terapêuticas e visitas domiciliares. Também é realizada a desintoxicação ambulatorial de pacientes que demandam esta assistência (BRASIL, 2007; RANZANI, 2007).

Os profissionais que participaram deste estudo formam uma equipe de trabalho interdisciplinar com formação nas áreas de enfermagem, psicologia, serviço social, medicina, educação física, pedagogia, nutrição, biologia e economia. Poucos integrantes da equipe possuem cursos de capacitação e especialização. Apenas uma profissional fez uma pós-graduação em dependência química, os outros receberam capacitações para atuarem em saúde mental, quando ainda faziam parte do quadro de servidores do Hospital Psiquiátrico Adauto Botelho. Existe nesta equipe uma divisão de trabalho. Cabe aos psicólogos, enfermeiras e assistentes sociais a avaliação do paciente para a proposta terapêutica, além do trabalho de grupo e o atendimento individual aos profissionais de nível médio e aos iniciantes no atendimento de recepção e acolhimento. O tempo de atuação da equipe em assistência a álcool e drogas é recente, exceto três profissionais cuja atuação se iniciou quando foi implantando o CAPS no final da década de noventa.

Os profissionais em estudo não usufruem de capacitação conforme Programa Permanente de Capacitação de Recursos Humanos para os Serviços de Atenção aos Usuários de Drogas na rede do SUS (MS, 2004), o trabalho de assistência no CAPS-ad é organizado a partir do empenho de seus profissionais e da sua experiência. Isso significa serviços com potencial de atendimento limitado, o que pode, conseqüentemente, interferir na eficácia da reabilitação dos usuários (BRASIL, 2008; BRASIL, 2004). Esta situação é percebida pelos profissionais entrevistados deste estudo no que se refere às suas dificuldades em relação às respostas exigidas a cada dependente assistido. Incorporam ainda no discurso a sua formação acadêmica que não incluiu no currículo conteúdos sobre dependência química (RIBEIRO, 2004). Sobretudo, o trabalho com a família deixa em evidência a dificuldade no manejo das teorias existentes e sua coadunância na prática necessária, questão percebida pelos profissionais ao referenciar o papel que a família ocupa na recuperação do dependente químico.

Em relação às percepções dos profissionais participantes deste estudo sobre sua formação acadêmica, houve poucas discordâncias sobre elas. Esta situação foi o contrário do que se esperava, assemelhando-se a um estudo que também observou que as relações construídas no campo interdisciplinar induziam a um discurso técnico reproduzido, reconstruído e legitimado (RIBEIRO, 2004), expresso de forma unânime sobre as dificuldades encontradas devido à formação do 3º. grau não ter sido direcionada para a atuação com a dependência de álcool e drogas. Mesmo com esta dificuldade, todos afirmaram bom entrosamento da equipe na discussão e decisão dos casos que atendem e mostraram-se motivados para o trabalho que realizam. Fizeram questão de salientar que o trabalho terapêutico desenvolvido atualmente está em construção e que as dificuldades surgidas são levadas ao grupo nas quartas-feiras para serem analisadas. Com esta dinâmica de trabalho, observa-se constante troca de experiências entre todos os membros da equipe, inclusive entre aqueles que não possuem formação ao nível do 3º. grau em áreas afins para a assistência em um CAPS-ad.

Cabe salientar também que os psicólogos e assistentes sociais apresentaram maiores facilidades no agir profissional, talvez pela formação mais humanizada e embasada em referencial teórico das Ciências Sociais que prima pelo conhecimento da subjetividade que circunda o ser humano. Já nas outras áreas isto não ocorreu, tendo em vista elas privilegiarem o ensino de procedimentos técnicos.

A forma positiva percebida pelos profissionais sobre as relações entre a equipe não acontece nas relações com os outros serviços. Esta ocorre timidamente. Foram evidenciadas dificuldades na relação com a rede Básica de Assistência. Tal fato pode ser decorrente da falta de formação e capacitação adequada dos profissionais destes serviços ainda muito preconceituosos com o usuário de drogas, vendo-o como um marginal e não analisando a situação como uma questão de saúde, o que propiciou a sua condição atual. A condição de usuário ultrapassa causas físicas, orgânicas, atingindo as dimensões psíquicas, sociais, culturais, familiares e, sobretudo, a globalidade do fenômeno, a sua singularidade, e as suas formas de manifestação em cada sujeito dependente das substâncias psicoativas.

Por outro lado, não se pode deixar de salientar a percepção dos profissionais sobre sua relação com os serviços de Auto-Ajuda. Infelizmente a fala de alguns participantes é preconceituosa, valorizando apenas os conhecimentos científicos. Não se deve deixar de reconhecer que estes serviços

prestam dentro de suas possibilidades e limites uma contribuição substancial a dependentes e familiares em sofrimento causado pelos inúmeros transtornos que as drogas desencadeiam. Há necessidade de um olhar de parceria e solidariedade para estes serviços.

As percepções sobre o sucesso da atuação profissional mostraram-se diferenciadas entre os atores sociais. Alguns enfatizaram a recuperação e a reinserção do usuário na família e na sociedade como metas mais importantes a serem alcançadas, tendo em vista uma série de dificuldades para trabalhar com o dependente químico, sejam elas econômicas, sociais, sejam afetivas. Outros deram destaque quando o paciente consegue fazer a redução de danos e conviver de maneira mais harmoniosa com a família, estudar, trabalhar.

Portanto, discordâncias de percepção entre os vários profissionais pouco ocorreram, evidenciando a existência de uma mesma fala contida na importância das reuniões da equipe nas quartas-feiras e na formação do profissional voltada para o conhecimento e apropriação de teorias que possam subsidiar a prática, citadas como contribuição para a implantação de um serviço aberto voltado para usuários de álcool e drogas. A deficiência de uma formação acadêmica em conteúdos de álcool e drogas remete aos centros formadores – a Universidade como espaço de produção de conhecimentos – agregarem só atualmente conteúdos sobre o fenômeno das drogas, preparando assim os profissionais para intervirem nesta área complexa (MAV e PILON, 2002) com habilidade e sintonizados com a política de humanização e de atenção psicossocial do país, para que possam romper com os preconceitos e a exclusão existentes na sociedade e manejarem de forma científica e ética as questões que envolvem o sujeito e o uso abusivo das drogas na atualidade.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Portugal: Edições 70, 1977. 226 p.

BONI, R. ; PILON, S. C.; SANTOS, E. C.; CAMATA, M. W.; MACIEIRA, M. S. Os conteúdos álcool e drogas no ensino de enfermagem da UFES: uma análise crítica. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, Goiás, v. 6, n. 1, p. 38-46, 2004. Disponível em: < [www.fen.ufg.br](http://www.fen.ufg.br)>. Acesso em: 23 jan 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **PORTARIA SAS/MS nº 224, de 29 de janeiro de 1992**. Disponível em <http://www.saude.mg.gov>.

br/atos\_normativos/legislacao-sanitaria/estabelecimentos-de-saude/saude-mental/PORTARIA\_224.pdf. Acesso em 27 jun 2008.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **A política do Ministério da Saúde para atenção integral a usuários de álcool e outras drogas**. Brasília: Ministério da Saúde, 2003. (Série E, Legislação de Saúde).

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Humanização**: documento base para gestores e trabalhadores. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Portaria GM 336 de 19 de fevereiro de 2002**. Estabelece CAPS I, CAPS II, CAPS III e CAPS-ad. Disponível em: <<http://www.saude.gov.br>>. Acesso em 27 jun. 2008.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Saúde mental do SUS**. Os centros de atenção psicossocial. Série F. Comunicação e Educação em Saúde. Brasília, DF: MS, 2004. Disponível em: <<http://200.214.130.38/portal/arquivos/pdf/Manual-CapsFinal.pdf>>. Data de acesso: 26-fev-2008.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Saúde Mental no SUS: acesso ao tratamento e mudanças do modelo de atenção. **Relatório de Gestão 2003-2006**. Secretaria de Atenção à Saúde; DAPE. Coordenação Geral de Saúde Mental. Brasília, jan. 2007. 85 p.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria GM/MS n.º 816, de 30 de abril de 2002**. Disponível em [http://www.saude.mg.gov.br/atos\\_normativos/legislacao-sanitaria/estabelecimentos-de-saude/comunidades-terapeuticas-e-servicos-para-usuarios-de-alcool-e-outras-drogas/portaria\\_0816.pdf](http://www.saude.mg.gov.br/atos_normativos/legislacao-sanitaria/estabelecimentos-de-saude/comunidades-terapeuticas-e-servicos-para-usuarios-de-alcool-e-outras-drogas/portaria_0816.pdf). Acesso em 07 jun.2008.

CARLINI, E. A. (Super.); GALDURÓZ, José C. F. (Coord.); NOTO, A. R. *et al.* (Pesq. Col.). **II levantamento domiciliar sobre o uso de drogas psicotrópicas no Brasil**: estudo envolvendo as 108 maiores cidades do País – 2005. Brasília: Secretaria Nacional Antidrogas, 2007, p. 472.

CARRARO, T. E.; RASSOOL, G. H.; LUÍS, M. A. V.; VENTURA, C. A. A.; WRIGHT, M. G. M. A formação do enfermeiro e o fenômeno das drogas no Sul do Brasil: atitudes e crenças dos estudantes de enfermagem sobre o cui-

gado. **Rev. Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v.13, out. 2007. Número especial.

WEBSTER, C. C. M.; MINTO, E. C.; AQUINO, F. M. C.; ABADE, F.; YOSSETAKE, L. L.; GORAYEB, R.; LAPREGA, M. R.; FURTADO, E. F. Capacitação de profissionais do programa de saúde da família em estratégias de diagnóstico e intervenções breves para o uso problemático de álcool. **SMAD, Revista Eletrônica Saúde Mental Álcool e drogas**, Ed. Port. V.1 nº 1. Ribeirão Preto. Fev. 2005. Disponível em: <http://pepsic.bvs.org.br/scielo.php?script=sci> Acesso em: 10/06/2008

COSTA, R. P. Interdisciplinaridade e equipes de saúde: concepções. **Revista Saúde Mental e Subjetividade da UNIPAC**, Barbacena-Brasil, v. 5, n. 008, p. 107-124, 2007. Disponível em: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/420/42050808.pdf> Acesso 14 fev 2008.

CRUZ, M. S.; SILVA FILHO, J. F. A formação de profissionais para a assistência de usuários de drogas e a constituição de um novo *habitus* de cuidado. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v. 54, n. 2, p. 120-126, 2005.

FORTUNA, C. M. **O trabalho de equipe numa unidade básica de saúde**: produzindo e reproduzindo-se em subjetividades e em busca do desejo, do devir e de singularidades. Dissertação [Mestrado]. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto, SP. 1999.

GALDURÓZ, J. C. F.; NODO, A. R.; FONSECA, A. M.; CARLINI, E. A. **V levantamento nacional sobre o consumo de drogas psicotrópicas entre estudantes de ensino Fundamental e Médio da rede pública de ensino nas 27 capitais brasileiras – 2004**. São Paulo: Centro Brasileiro de Informações sobre Drogas Psicotrópicas – CEBRID; Departamento de Psicobiologia da Universidade Federal de São Paulo, 2005. p. 381.

KANTORSKI, L.P; LISBOA, L.M, SOUZA, J. Grupo de prevenção de recaídas de álcool e outras drogas. **SMAD, Revista Eletrônica Saúde Mental Álcool e Drogas**. v.1 n.1. p 1-15. 2005. Ribeirão Preto. Disponível em: < [http://artigos.netsaber.com.br/resumo\\_artigo\\_36414/artigo\\_sobre\\_conhecimento\\_dos\\_adolescentes\\_referente\\_%C3%80s\\_conseq%C3%9C%C3%8Ancias\\_](http://artigos.netsaber.com.br/resumo_artigo_36414/artigo_sobre_conhecimento_dos_adolescentes_referente_%C3%80s_conseq%C3%9C%C3%8Ancias_)

comportamental\_do\_uso\_cessivo\_de\_drogas.> Acesso em 17 fev 2008.

LOPES, G. T.; LUÍS, M. A. V. A formação do enfermeiro e o fenômeno das drogas no Estado do Rio de Janeiro – Brasil: atitudes e crenças. **Rev. Latino-am. Enfermagem**. n. 13, p. 872-9, 2005. Número especial. Disponível em: < <http://www.revistas.usp.br/rlae/article/viewFile/2178/2273>> Acesso em 06 mar 2008.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: Pesquisa qualitativa em saúde**. 11ªed. São Paulo – Rio de Janeiro: Hucitec-Abrasco, 2008. 407 p.

MORAES, M. Modelo de atenção integral à saúde para tratamento de problemas decorrentes do uso de álcool e outras drogas: percepções de usuários, acompanhantes e profissionais. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 1, p. 121-33, 2008.

NASI, C.; HILDEBRANDE, M. Ser alcoolista na voz de sujeitos dependentes de álcool. **SMAD, Rev. Eletrônica Saúde Mental Álcool e Drogas**, 2007. v. 3, n. 2. Disponível em: <<http://www2.eerp.usp.br/resmad/artigos.asp>>. Acesso em: 12-fev.2008.

OBID, OBSERVATÓRIO Brasileiro de Informações Sobre Drogas – **Tratamento/Modelos/Abordagem Interdisciplinar**. Disponível em: [http://www.obid.senad.gov.br/portais/OBID/conteudo/index.php?id\\_conteudo=11418&rastro=TRATAMENTO%2FModelos/Abordagem+Interdisciplinar](http://www.obid.senad.gov.br/portais/OBID/conteudo/index.php?id_conteudo=11418&rastro=TRATAMENTO%2FModelos/Abordagem+Interdisciplinar). Acesso em: 10/07/2012.

PEDUZZI, M. Equipe multiprofissional de saúde: conceito e tipologia. **Revista Saúde Pública**, São Paulo, v. 35, n. 1, p. 103-9, 2001.

RANZANI, T. M. A reforma curricular nos cursos de saúde: qual o papel das crenças? **Revista Brasileira de Educação Médica**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 1, p. 38-43, 2007.

RIBEIRO, M. Services organization for the treatment of alcohol dependence. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, 2004; 26(Supl I):59-62. 2004.

ROCHA, O. N.; RODRIGUES, F. M.; ALENCAR, F. P.; SANTOS, M. J. R.; COSTA, J. E. P.; SANTOS, M. J.; DALTRO, M. L. S.; NANTES, M. L.; CARVALHO, R. J.; NAKA, Y.; ROCHA, Z. F. **A problematização dos tóxicos no contexto nacional**. Cuiabá: Associação dos Diplomatas da Escola Superior de Guerra, 1979. 208 p. Mimeografado.

ROCHA, R. M. O enfermeiro na equipe interdisciplinar no Centro de Atenção Psicossocial e as possibilidades de cuidar. **Revista Texto e Contexto Enfermagem**. Santa Catarina. v.14, n.3, p.350-357. jul-set, 2005.

SAUPE, R.; CUTOLO, L. R. A.; WENDHAUSEN, A. L. P.; GLADYS, A. V. B. Competência dos profissionais da saúde para o trabalho interdisciplinar. **Interface**, Botucatu, v.9, n. 18, set./dez. 2005.

SOUZA, D. P. O.; MARTINS, D. T. O. O perfil epidemiológico do uso de drogas entre estudantes do 1º. e 2º. graus da rede estadual de ensino de Cuiabá, 1995. **Cad. de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, n. 14, p. 391-400, 1998.

SOUZA, M.; COSTA-NETO, M. M. (Org.). **A implantação da Unidade de Saúde da Família**. Brasília: Ministério da Saúde. 2000.

TAVARES, B. F.; BÉRIA, J. U.; LIMA, M. S. Prevalência do uso de drogas e desempenho escolar entre adolescentes. **Revista Saúde Pública**, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 150-58, 2001.

TENÓRIO, F. A reforma psiquiátrica brasileira, da década de 1980 aos dias atuais: história e conceito. **História, Ciências, Saúde . Manguinhos**, Rio de Janeiro, vol. 9, n. 1, p. 25-59, jan.-abr. 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/hcsm/v9n1/a03v9n1.pdf> Acesso em 14 março 2008.

TRIVIÑOS, P. **Metodologia científica em Ciências Sociais**. 3. ed. São Paulo, SP: Editora Atlas, 1992. 296 p.

VAIE, S.; BARROS, S. A vivência de um estudante de enfermagem em uma equipe interdisciplinar: fábrica de idéias. **Revista Escola Enfermagem da USP**, v. 35, n.2, p. 100-7, jun, 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reusp/v35n2/v35n2a01.pdf> Acesso em 14 março 2008.

WRIGHT MGM & CHISMAN AM. A saúde internacional, o fenômeno das drogas e a profissão de Enfermagem na América Latina. **Revista Texto & Contexto Enfermagem**, v.13. p. 264-271. 2004.

## APÊNDICE I

### ROTEIRO ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA

1. Qual a sua formação? Há quanto tempo você trabalha no CAPS-ad?
2. Quais são suas atividades aqui? Você fez/faz alguma capacitação para trabalhar aqui?
3. Quando você começou a trabalhar aqui você sentiu falta de algo em sua formação? O que foi mais difícil? O que foi mais prazeroso?
4. Como você percebe a contribuição de sua área de conhecimento (formação) para o trabalho com usuários de álcool e drogas?
6. Pense em quando você começou a trabalhar aqui e hoje. O que mudou na sua postura/atuação profissional? O que mudou no seu modo de entender/conceber/perceber o usuário de substâncias psicoativas?
7. Como se dá a relação com os outros profissionais do serviço?
8. Qual a relação com os outros serviços (atenção primária, hospital, comunidades terapêuticas...)
9. Vamos pensar em um usuário que chega procurando o serviço. Na sua percepção, como os usuários chegam até este serviço (quem referencia, procura espontânea)? Como este usuário será conduzido dentro da instituição? Qual a sua percepção sobre este processo?
10. Como este usuário será conduzido dentro da instituição? Qual a sua percepção sobre este processo?
11. O que você considera como um sucesso no seu trabalho com o usuário?
12. Com a sua experiência, se você tivesse que dar uma consultoria para um grupo que está montando um serviço aberto para álcool e drogas, quais sugestões você daria?
13. Se você pudesse mudar algo no serviço para que ele ficasse mais efetivo, o que você mudaria? Pensando que “em time que está ganhando não se mexe”, o que você não mudaria?



---

**Sobre a Livro:**

Capa: 15,5cm x 22cm / Miolo: 15,5cm x 22cm

Tipologias Utilizadas: Times New Roman, Helvética.

Papel: Offset 90g/m<sup>2</sup> (miolo), Cartão Supremo 250g/m<sup>2</sup> (capa).

