

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE RONDONÓPOLIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA**

**GEOGRAFIA MÉDICA/SAÚDE E AGRONEGÓCIO:
URBANIZAÇÃO, CRESCIMENTO ECONÔMICO E A EXPANSÃO DE
DOENÇAS NO ESTADO DE MATO GROSSO (1980/2015)**

Moisés Silva Pereira
Dissertação de Mestrado

Rondonópolis-MT, Maio de 2016

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE RONDONÓPOLIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA**

**GEOGRAFIA MÉDICA/SAÚDE E AGRONEGÓCIO:
URBANIZAÇÃO, CRESCIMENTO ECONÔMICO E A EXPANSÃO DE
DOENÇAS NO ESTADO DE MATO GROSSO (1980/2015)**

Moisés Silva Pereira

Orientador: Prof. Dr. Carlo Eugênio Nogueira

Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Mato Grosso, como parte dos requisitos necessários a obtenção do Grau de Mestre em Geografia, área de concentração Ambiente e Sociedade, linha de pesquisa Planejamento e Gestão Territorial.

Rondonópolis-MT, Maio de 2016

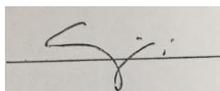
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE RONDONÓPOLIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA**

**GEOGRAFIA MÉDICA/SAÚDE E AGRONEGÓCIO:
URBANIZAÇÃO, CRESCIMENTO ECONÔMICO E A EXPANSÃO DE
DOENÇAS NO ESTADO DE MATO GROSSO (1980/2015)**

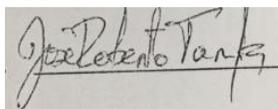
Moisés Silva Pereira

Dissertação de Mestrado Submetida ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Mato Grosso, como parte dos requisitos necessários a obtenção do grau de Mestre em Geografia, área de concentração Ambiente e Sociedade, linha de pesquisa Planejamento e Gestão Territorial.

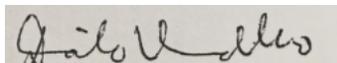
Aprovado por:



Prof. Carlo Eugênio Nogueira, Dr. UFMT
Orientador



Prof. José Roberto Tarifa, Dr. UFMT
Examinador Interno



Prof. Danilo Volochko, Dr. UFPR
Examinador Externo

Rondonópolis-MT, 03 de Maio de 2016

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA FONTE

Dados Internacionais de Catalogação na Fonte.

S586g Silva Pereira, Moisés.
GEOGRAFIA MÉDICA/SAÚDE E AGRONEGÓCIO:
URBANIZAÇÃO, CRESCIMENTO ECONÔMICO E A
EXPANSÃO DE DOENÇAS NO ESTADO DE MATO GROSSO
(1980/2015) / Moisés Silva Pereira. -- 2016
222 f. : il. color. ; 30 cm.

Orientador: Carlo Eugênio Nogueira.
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Mato Grosso,
Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Programa de Pós-
Graduação em Geografia, Rondonópolis, 2016.
Inclui bibliografia.

1. Geografia Médica/Saúde. 2. Agronegócio. 3. Doenças. I.
Título.

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Permitida a reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte.

É concedida à Universidade Federal de Mato Grosso para reproduzir cópias desta dissertação e emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte desta dissertação de mestrado pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor.

Moisés Silva Pereira

FOLHA DE APROVAÇÃO

TÍTULO : "GEOGRAFIA MÉDICA/SAÚDE E AGRONEGÓCIO: URBANIZAÇÃO, CRESCIMENTO ECONÔMICO E A EXPANSÃO DE DOENÇAS NO ESTADO DE MATO GROSSO (1980/2015)"

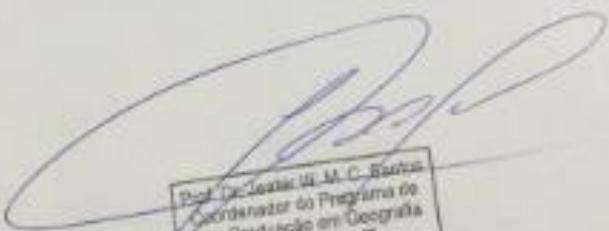
AUTOR : Mestrando MOISES SILVA PEREIRA

Dissertação defendida e aprovada em 02/05/2016.

Composição da Banca Examinadora:

Presidente Banca / Orientador	Doutor(a)	Carlo Eugênio Nogueira
Instituição :	UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO	
Examinador Interno	Doutor(a)	José Roberto Tarifa
Instituição :	UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO	
Examinador Externo	Doutor(a)	Daniel Volochko
Instituição :	UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO	
Examinador Suplente	Doutor(a)	Jeane Waldemar Maciel Corra Santos
Instituição :	UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO	

RONDONÓPOLIS, 31/01/2017.


Prof. Dr. Jeane W. M. C. Santos
Coordenador do Programa de
Pós-Graduação em Geografia
ICHS/CURUFMT

DEDICATÓRIA

A toda a minha família, tios tias primos e primas, a esposa pelo carinho e compreensão, em especial a meu tio Osvaldo que sempre acreditou, apostou e investiu em mim, a meu pai e minha mãe pelo amor eterno e incondicional, aos meus primos-irmãos Ezequiel e Samuel e aos amigos-irmãos Jailso, Marcos, Marcus e Pedro que de certa forma também fizeram parte dessa jornada. Além dos novos amigos que fiz nessa caminhada; Manoel Messias, Roniwalter, Théo e Valdecir.

Que este trabalho também sirva de estímulo para minhas irmãs Hosana, Miriã e meus amados sobrinhos André, Tiago, Daniel e Liz Emanuele.

AGRADECIMENTOS

“Tudo posso naquele que me fortalece” (FILIPENSES 4:13).

Agradeço primeiramente a DEUS todo poderoso por ter me dado forças e a inspiração necessária para a confecção da pesquisa.

Tem minha sincera gratidão o meu professor Dr^o. Carlo Eugênio Nogueira por ter acreditado, incentivado e cobrado, por ter tido paciência e dedicação comigo.

Gostaria de agradecer também ao professor Dr^o José Roberto Tarifa, quanto às contribuições aos aspectos metodológicos e, ao professor Dr^o Danilo Volochko quanto às contribuições aos aspectos teóricos da pesquisa, ambos formaram a banca examinadora do meu Relatório de Qualificação e, que com suas observações e sugestões trouxeram importantes reflexões para o aprimoramento da pesquisa.

Cabe um agradecimento a Fapemat - Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de Mato Grosso pelo importante apoio financeiro fornecido, o que permitiu uma condição maior e melhor para a viabilização da pesquisa, como participações em eventos científicos e materiais metodológicos.

E por fim manifesto minha gratidão a todos que compartilharam comigo esta nova etapa da minha vida, que é a conclusão desta dissertação de mestrado.

RESUMO

A pesquisa objetivou compreender de maneira correlacional, a evolução dos cânceres no estômago, fígado e pâncreas, e a relação dessas patologias com o processo de urbanização, sobretudo, com o crescimento econômico via à ascensão do chamado agronegócio a partir das décadas de 1970/80, bem como o avanço da hanseníase e da malária sobre os três biomas mato-grossenses. Foi feita uma discussão introdutória sobre o processo de produção do território mato-grossense a partir dos anos 70/80 e a sua relação com o discurso de modernidade. Coletamos os dados sobre as doenças a partir do instituto DATASUS entre os anos de 1995/2015 por local de residência, que foram cruzados com os dados econômicos coletados a partir dos institutos IBGE, IBAMA, IMEA, INDEA, BACEN, CONAB, entre outros. A partir de uma abordagem quali/quantitativa, discutimos e relacionamos tais dados. Os resultados alcançados apontaram para uma correlação entre a expansão da urbanização, fundamentalmente, do crescimento econômico, do aumento da área plantada e o aumento da utilização de agrotóxicos nos municípios ligados ao agronegócio a uma maior tendência de exposição de determinados estratos da população a condições de riscos, incitando assim o aumento dos cânceres no estômago, fígado e pâncreas. Observou-se ainda, o avanço dessas patologias cancerígenas sobre os biomas mato-grossenses nos municípios ligados ao agronegócio, desmitificando a ideia de uma área específica com condições geográficas, físicas e naturais para o plantio, mas sim de áreas de interesse do capital agroindustrial. Sobre a hanseníase e malária, constatamos que as características geográficas, físicas e naturais dos biomas oferecem ligeira preponderância à manifestação dessas patologias, contudo, com o processo de urbanização e, com um substancial crescimento econômico de alguns municípios, tais doenças ficam quase que restritas aos espaços não “utilizados” pelo capital agroindustrial. Concluimos com a convicção que há de fato uma correlação entre o principal modelo que sustenta o crescimento econômico do estado do Mato Grosso, seu processo de urbanização e o aumento significativo de algumas patologias cancerígenas, bem como a preponderância das características geográficas, físicas e naturais dos biomas sobre a hanseníase e malária para os municípios mato-grossenses selecionados na pesquisa quando os mesmos não fazem parte dos espaços de atuação do capital agroindustrial.

Palavras-Chave: Geografia Médica/Saúde, Agronegócio, Doenças.

ABSTRACT

The objective of this research was to understand the evolution of cancers in the stomach, liver and pancreas and correlate these pathologies with the urbanization process, especially with economic growth, through the rise of the so-called agribusiness from the 1970s , As well as the progress of leprosy and malaria on the three biomes of Mato Grosso. An introductory discussion was made on the production process of the territory of Mato Grosso from the 70s and 80s and its relation with the discourse of modernity. We collected the data on diseases from the DATASUS institute between 1995/2015 by place of residence, which were crossed with the economic data collected from the IBGE, IBAMA, IMEA, INDEA, BACEN, CONAB, among others. From a qualitative / quantitative approach, we discuss and relate such data. The results showed a correlation between the expansion of urbanization, mainly economic growth, an increase in planted area and an increase in the use of pesticides in agribusiness-related municipalities, as well as a greater tendency of exposure of certain strata of the population to conditions of Risks, thus inciting the increase of cancers in the stomach, liver and pancreas. It was also observed the advancement of these carcinogenic diseases in the Mato Grosso biomes in municipalities linked to agribusiness, demystifying the idea of a specific area with geographical, physical and natural conditions for planting, but rather of areas of interest of agroindustrial capital. Regarding leprosy and malaria, we found that the geographic, physical and natural characteristics of the biomes offer a slight preponderance to the manifestation of these diseases, however, with the urbanization process and, with a substantial economic growth of some municipalities, these diseases are almost restricted to the Spaces " not used " by agroindustrial capital. We conclude with the conviction that there is in fact a correlation between the main model that sustains the economic growth of the State of Mato Grosso, its urbanization process and the significant increase of some cancerous diseases, as well as the preponderance of the geographic, physical and natural characteristics of the Biomes on leprosy and malaria for the municipalities selected from the Mato Grosso, in the survey when they are not part of the agroindustrial capital.

Keywords: Medical Geography/ Health, Agrobusiness, Diseases

LISTA DE MAPAS

Mapa 1- Municípios da Área de Estudo.....	101
Mapa 2- Distribuição Espacial Interações de Cânceres no Estômago/Fígado/Pâncreas por Local de Residência Municípios de Mato Grosso 1995/2015.....	110
Mapa 3- Distribuição Espacial Cânceres no Estômago/Fígado/Pâncreas por Local de Residência Segundo Biomas e por Atividade Econômica 1995/2015.....	124
Mapa 04- Hipsometria, Rios e Bacias Hidrográficas de Mato Grosso... ..	143
Mapa 05- Hipsometria, Sobrepondo Área com Agricultura Mecanizada, Assentamentos Rurais e Territórios Indígenas de Mato Grosso.....	144
Mapa 06- Hipsometria, Sobrepondo Área com Agricultura Mecanizada, Interações de Cânceres no Estômago/Fígado/Pâncreas Mato Grosso 1995/2015 (Local de Residência.....	145
Mapa 07- Polo de Atuação do Governo Militar Década de 70.....	147
Mapa 08- Distribuição Espacial Hanseníase por Local de Residência Segundo Biomas e por Atividade Econômica 1995/2015.....	180
Mapa 09- Distribuição Espacial Malária por Local de Residência Segundo Biomas e por Atividade Econômica 1995/2015.....	187
Mapa 10- Imagem de Satélite Google Earth Sobreposto Interações de Cânceres no Estômago/Fígado/Pâncreas 1995/2015.....	206

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01- Evolução do Financiamento Público à Agricultura Mecanizada.....	30
Gráfico 02- Número de Casos de Cânceres no Estômago/Fígado/Pâncreas Municípios Ligados ao Agronegócio.....	108
Gráfico 03- Número de Casos de Cânceres no Estômago/Fígado/Pâncreas Municípios Fora da Lógica do Agronegócio.....	109
Gráfico 04- Porcentagem de Internações de Cânceres no Estômago/Fígado/Pâncreas por Grupo de Municípios Estudados.....	111
Gráfico 05- Variação Percentual da População e Casos de Cânceres no Estômago/Fígado/Pâncreas Município Dentro da Lógica do Agronegócio Rondonópolis 1995/2015.....	113
Gráfico 06- Variação Percentual da População e Casos de Cânceres no Estômago/Fígado/Pâncreas Município Dentro da Lógica do Agronegócio Primavera do Leste 1995/2015.....	114
Gráfico 07- Variação Percentual da População e Casos de Cânceres no Estômago/Fígado/Pâncreas Município Dentro da Lógica do Agronegócio Sinop 1995/2015.....	114
Gráfico 08- Variação Percentual da População e Casos de Cânceres no Estômago/Fígado/Pâncreas Município Dentro da Lógica do Agronegócio Sorriso 1995/2015.....	115
Gráfico 09- Variação Percentual da População e Casos de Cânceres no Estômago/Fígado/Pâncreas Município Dentro da Lógica do Agronegócio Jaciara 1995/2015.....	116
Gráfico 10- Variação Percentual da População e Casos de Cânceres no Estômago/Fígado/Pâncreas Município Dentro da Lógica do Agronegócio Cocalinho 1995/2015.....	117

Gráfico 11- Variação Percentual da População e Casos de Cânceres no Estômago/Fígado/Pâncreas Município Dentro da Lógica do Agronegócio Indaiavá 1995/2015.....	118
Gráfico 12- Variação Percentual da População e Casos de Cânceres no Estômago/Fígado/Pâncreas Município Dentro da Lógica do Agronegócio Porto Alegre do Norte 1995/2015.....	118
Gráfico 13- Variação Percentual da População e Casos de Cânceres no Estômago/Fígado/Pâncreas Município Dentro da Lógica do Agronegócio Santa Terezinha 1995/2015.....	119
Gráfico 14- Variação Percentual da População e Casos de Cânceres no Estômago/Fígado/Pâncreas Município Dentro da Lógica do Agronegócio Cana Brava do Norte 1995/2015.....	119
Gráfico 15- Total de Internações de Cânceres no Estômago/Fígado/Pâncreas Segundo Biomas e por Atividade Econômica 1995/2015.....	123
Gráfico 16- Taxa de Desmatamento Anual na Amazônia Legal 1988/2012.....	125
Gráfico 17- Taxa de Desmatamento na Amazônia Legal por Estado 1988/2010.....	126
Gráfico 18- Evolução da Área Plantada e da Produção Agrícola do Mato Grosso (nos Últimos 20 Anos).....	126
Gráfico 19- Produção Agrícola e Consumo de Agrotóxicos e Fertilizantes Químicos nas Lavouras do Brasil 2002/2011.....	127
Gráfico 20- Vendas Totais de Agrotóxicos no Brasil 2000/2008.....	131
Gráfico 21- Participação das Classes Químicas na Quantidade de Defensivos Agrícolas, em Produto Comercial, Brasil 2009.....	134
Gráfico 22- Relação Entre o Consumo de Agrotóxicos e Herbicidas com o Crédito Rural em Milhões 1975/2005.....	135
Gráfico 23- Proporção de Agrotóxicos Comercializados, por Classe de Periculosidade Ambiental, Brasil 2009/2012.....	136
Gráfico 24- Vendas de Tratores x PIB Agrícola.....	162

Gráfico 25- Aumento no Número da Frota de Tratores, Brasil 1970/2012.....	163
Gráfico 26- Evolução das Vendas de Máquinas Agrícolas no Brasil (1000 unidades) e do Preço Médio da Soja em reais por Saca de 60 Kg.....	164
Gráfico 27- Evolução da Área Plantada e da Produção de Soja no Mato Grosso 1999/2013.....	165
Gráfico 28- Evolução da Área Plantada e da Produção de Milho no Mato Grosso 1999/2013.....	166
Gráfico 29- Evolução da Área Plantada e da Produção de Algodão no Mato Grosso 1999/2013.....	167
Gráfico 30- Principais Destinos da Produção de Algodão de Mato Grosso 2013.....	168
Gráfico 31- Principais Destinos da Produção de Milho de Mato Grosso 2013.....	168
Gráfico 32- Total de Internações de Hanseníase Segundo Biomas e por Atividade Econômica 1995/2015.....	179
Gráfico 33- Porcentagem de Internações de Hanseníase Segundo Biomas 1995/2015.....	180
Gráfico 34- Total de Internações de Malária Segundo Biomas e por Atividade Econômica 1995/2015.....	186
Gráfico 35- Porcentagem de Internações de Malária Segundo Biomas 1995/2015.....	192
Gráfico 36- Variação Percentual da População e Casos de Cânceres no Estômago/Fígado/Pâncreas Município Dentro da Lógica do Agronegócio Alto Araguaia 1995/2015.....	201
Gráfico 37- Variação Percentual da População e Casos de Cânceres no Estômago/Fígado/Pâncreas Município Dentro da Lógica do Agronegócio Alto Garças 1995/2015.....	201

Gráfico 38- Variação Percentual da População e Casos de Cânceres no Estômago/Fígado/Pâncreas Município Dentro da Lógica do Agronegócio Campo Novo dos Parecis 1995/2015	201
Gráfico 39- Variação Percentual da População e Casos de Cânceres no Estômago/Fígado/Pâncreas Município Dentro da Lógica do Agronegócio Campo Verde 1995/2015.....	202
Gráfico 40- Variação Percentual da População e Casos de Cânceres no Estômago/Fígado/Pâncreas Município Dentro da Lógica do Agronegócio Itiquira 1995/2015.....	202
Gráfico 41- Variação Percentual da População e Casos de Cânceres no Estômago/Fígado/Pâncreas Município Dentro da Lógica do Agronegócio Lucas do Rio Verde 1995/2015.....	202
Gráfico 42- Variação Percentual da População e Casos de Cânceres no Estômago/Fígado/Pâncreas Município Dentro da Lógica do Agronegócio Nova Mutum 1995/2015.....	203
Gráfico 43- Variação Percentual da População e Casos de Cânceres no Estômago/Fígado/Pâncreas Município Dentro da Lógica do Agronegócio Sapezal 1995/2015.....	203
Gráfico 44- Variação Percentual da População e Casos de Cânceres no Estômago/Fígado/Pâncreas Município Fora da Lógica do Agronegócio Acorizal 1995/2015.....	204
Gráfico 45- Variação Percentual da População e Casos de Cânceres no Estômago/Fígado/Pâncreas Município Fora da Lógica do Agronegócio Arenápolis 1995/2015.....	204
Gráfico 46- Variação Percentual da População e Casos de Cânceres no Estômago/Fígado/Pâncreas Município Fora da Lógica do Agronegócio Barão de Melgaço 1995/2015.....	204

Gráfico 47- Variação Percentual da População e Casos de Cânceres no Estômago/Fígado/Pâncreas Município Fora da Lógica do Agronegócio Colniza 1995/2015.....	204
Gráfico 48- Variação Percentual da População e Casos de Cânceres no Estômago/Fígado/Pâncreas Município Fora da Lógica do Agronegócio Luciara 1995/2015.....	205
Gráfico 49- Variação Percentual da População e Casos de Cânceres no Estômago/Fígado/Pâncreas Município Fora da Lógica do Agronegócio Nova Bandeirantes 1995/2015.....	205
Gráfico 50- Variação Percentual da População e Casos de Cânceres no Estômago/Fígado/Pâncreas Município Fora da Lógica do Agronegócio Porto Esperidião 1995/2015.....	205
Gráfico 51- Variação Percentual da População e Casos de Cânceres no Estômago/Fígado/Pâncreas Município Fora da Lógica do Agronegócio Vila Bela da Santíssima Trindade 1995/2015.....	206

LISTA DE TABELAS

Tabela 01- Indicadores Econômicos Municípios Dentro da Lógica do Agronegócio.....	103
Tabela 02- Indicadores Econômicos Municípios Fora da Lógica do Agronegócio.....	105
Tabela 03- Municípios Mato-Grossenses Segundo Internações de Cânceres no Estômago/Fígado/Pâncreas 1995/2015 (Local de Residência).....	106
Tabela 04- Número de Internações de Cânceres no Estômago/Fígado/Pâncreas Cuiabá/Várzea Grande em Relação aos 13 Municípios Ligados ao Agronegócio 1995/2015 (Local de Residência).....	107
Tabela 05- Internações de Cânceres no Estômago/Fígado/Pâncreas Segundo Biomas e por Atividade Econômica 1995/2015 (Local de Residência).....	121
Tabela 06- Internações de Hanseníase Segundo Biomas e por Atividade Econômica 1995/2015 (Local de Residência).....	177
Tabela 07- Internações de Malária Segundo Biomas e por Atividade Econômica 1995/2015 (Local de Residência).....	178
Tabela 08- Indicadores Sócioeconômicos Municipais Segundo Biomas e por Atividade Econômica.....	184
Tabela 09- Internações de Malária Segundo Biomas e por Atividade Econômica 1995/2015 (Local de Residência).....	185

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABAG- Associação Brasileira de Aviação Geral
ABRASCO- Associação Brasileira de Saúde Coletiva
ADM- Archer Daniels Midland Company
ANA- Agência Nacional de Águas
ANDA- Associação Nacional para Difusão de Adubos
ANFAVEA- Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores
ANVISA- Agência Nacional de Vigilância Sanitária
BACEN- Banco Central do Brasil
BNDES- Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CONAB- Companhia Nacional de Abastecimento
CPDOC/FGV- Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil/
Fundação Getúlio Vargas
DATASUS- Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DIP- Doenças Infecto-Parasitárias
DNA- Ácido Desoxirribonucleico
EMBRAPA- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
GMO- Genetic Modified Organism
IBAMA- Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH- Índice de Desenvolvimento Humano
IDS- Indicadores de Desenvolvimento Sustentável
IMEA- Instituto Mato-grossense de Economia
IMGS- Simpósio Internacional de Geografia Médica – Cândia
INCA- Instituto Nacional do Câncer
INDEA- Instituto de Defesa Agropecuária do Estado de Mato Grosso
INPAER- Indústria Paulista de Partes e Aeronaves São João da Boa Vista Ltda
INPE- Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
IPEA- Instituto de Pesquisa Aplicada
MAPA- Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

MDIC- Ministério Do Desenvolvimento Indústria e Comércio Exterior
N, P, K- Nitrogênio, Fósforo, Potássio
OPAS- Organização Pan-Americana da Saúde
PENSA- Programas de Estudos dos Negócios do Sistema Agroindustrial
PIB- Produto Interno Bruto
PIN- Programa de Integração Nacional
PNUD- Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
POLOCENTRO- Programa de Desenvolvimento dos Cerrados
PRODECER- Programa de Cooperação Nipo-Brasileira para o Desenvolvimento dos Cerrados
PRODOESTE- Programa de Desenvolvimento do Centro-Oeste
RADAMBRASIL- Radar Brasil
SECEX- Secretaria de Comércio Exterior
SEPLAN- Secretaria de Planejamento de Mato Grosso
SIG- Sistema de Informação Geográfica
SINDAG- Sindicato Nacional das Empresas de Aviação Agrícola
SUDAM- Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia
SUDECO- Superintendência de Desenvolvimento do Centro-Oeste
SUS- Sistema Único de Saúde
UGI- União Geográfica Internaciona
UICC- International Union Against Cancer

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Caracterização do Primeiro Momento da Expansão Para o Que Viria a Ser o Agronegócio Mato-Grossense 1970/1980.....	26
Figura 2- Caracterização do Segundo Momento da Expansão Para o Que Viria a Ser o Agronegócio Mato-Grossense 1970/1980.....	27
Figura 3- Distribuição Percentual do Consumo de Fertilizantes N, P, K nas Diversas Regiões Brasileiras 2004.....	129
Figura 04- Agentes do Complexo Patogênico, Preponderância do Plano Social.....	132
Figura 05- Quantidade de Aeronaves Agrícolas Brasil 2013.....	137
Figura 06- Principais Destinos dos Produtos do Complexo da Soja Mato Grosso.....	169
Figura 07- Agentes do Complexo Patogênico, Preponderância do Plano Biológico e Físico.....	183

SUMÁRIO

LISTA DE MAPAS.....	ix
LISTA DE GRÁFICOS	x
LISTA DE TABELAS.....	xv
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS.....	xvi
LISTA DE FIGURAS.....	xviii
1. APRESENTAÇÃO.....	16
1.1 INTRODUÇÃO.....	17
1.2 VISÃO GERAL – PROBLEMÁTICA DO ESTUDO.....	18
2. RESGASTE HISTÓRICO GEOGRAFIA MÉDICA/SAÚDE.....	55
2.1 EVOLUÇÃO DA GEOGRAFIA MÉDICA/SAÚDE.....	63
2.2 GEOGRAFIA MÉDICA/SAÚDE NO BRASIL.....	70
3. O DISCURSO DE MODERNIDADE E SUA IMPLICAÇÃO NO MUNDO, NA CIÊNCIA E NA GEOGRAFIA.....	75
3.1 DESDOBRAMENTOS DO DISCURSO DE MODERNIDADE E SUA IMPLICAÇÃO NA GEOGRAFIA MÉDICA/SAÚDE.....	86
3.2 PRINCIPAIS CONCEITOS NORTEADORES DA PESQUISA.....	93
4. A DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DOS CÂNCERES NO ESTÔMAGO, FÍGADO E NO PÂNCREAS A PARTIR DE 1995 NA COMPREENSÃO DA PRODUÇÃO DO TERRITÓRIO MATO-GROSSENSE.....	96
4.1 ÁREA DE ESTUDO E METODOLOGIA.....	99
4.2 (RE) ORDENAMENTO TERRITORIAL MATO-GROSSENSE A PARTIR DA DÉCADA DE 70/1980.....	148
4.3 A PRODUÇÃO DO TERRITÓRIO MATO-GROSSENSE SEGUNDO A LÓGICA DO AGRONÉGOCIO.....	161
4.4 DESIGUALDADE ECONÔMICA INCITANDO DOENÇAS ENDÊMICAS E INFECTO-PARASITÁRIAS NO TERRITÓRIO MATO-GROSSENSE.....	175

4.5 A DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA HANSENÍASE E DA MALÁRIA A PARTIR DE 1995 NA COMPREENSÃO DA PRODUÇÃO DO TERRITÓRIO MATO-GROSSENSE.....	180
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	197
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	201
7. APÊNDICES.....	211

1. APRESENTAÇÃO

A ideia para a realização da pesquisa surgiu durante uma aula do programa de mestrado UFMT/ROO, na disciplina de Seminário de Pesquisa, ministrada pelo professor Dr^o José Roberto Tarifa. Nessas aulas, o objetivo principal era proporcionar o contato com o maior número possível de pesquisadores de diversos campos científicos, por meio de leituras e fichamentos prévios dos trabalhos a serem apresentados pelos palestrantes, para posterior apreciação e debates em sala de aula.

Numa dessas aulas, tivemos acesso não só por meio de leitura, mas também pessoalmente, à professora Dr^a Denise Maria Sette, que havia pesquisado sobre a incidência de internações de pacientes com problemas no aparelho circulatório e respiratório no Estado do Paraná, no município de Londrina. Ainda que seu trabalho se apresente com outro tipo de abordagem teórico-metodológica em relação a nosso estudo, naquele momento fiquei muito motivado e interessado no tipo de análise utilizada por ela, sobretudo na aproximação entre Geografia e Medicina. Foi nesse momento que sobreveio a ideia de pesquisar a incidência de internações de pacientes com alguns tipos de doenças no Estado de Mato Grosso.

Posteriormente, em conversas com o professor orientador Dr. Carlo Eugênio Nogueira, pudemos traçar um roteiro teórico segundo nossas indagações sobre o que exatamente pesquisar e como proceder numa investigação de geografia médica/saúde. Para tanto, pensou-se em utilizar um arcabouço teórico fundamentalmente amparado pela teoria dos Complexos Patogênicos de Max Sorre, bem como a relação desses com o espaço geográfico, numa perspectiva dialética.

Com a pesquisa já em andamento, mais exatamente quando se chegou à metade do cronograma previsto, o projeto enviado para a Fundação de Amparo à Pesquisa de Mato Grosso (FAPEMAT) foi aprovado, e por isso agradecemos a essa instituição pela bolsa de mestrado que deu uma maior segurança na reta final da pesquisa.

Cópias finais desse estudo serão entregues ao departamento de Geografia da Universidade Federal do Estado de Mato Grosso (UFMT/ROO), à Secretaria de Educação do Estado de Mato Grosso (SEDUC) e à Fundação de Amparo a Pesquisa de Mato Grosso (FAPEMAT).

1.1 INTRODUÇÃO

Este estudo buscou compreender a distribuição espacial dos casos de cânceres no estômago, fígado, pâncreas, hanseníase e malária dentro do Estado de Mato Grosso a partir de 1995 e a relação dessas patologias com a maneira com a qual aconteceu e vem acontecendo o processo de crescimento econômico, a partir do chamado agronegócio, a urbanização e a produção de seu território a partir nas décadas de 70/80.

A partir da literatura consultada constatamos que houve uma mudança significativa no modelo econômico mato-grossense a partir dos anos de 1970/80, tal mudança teve suas origens na intenção e na efetivação por parte do governo militar em querer integrar e ocupar o território de Mato Grosso, por isso desenvolveu-se um planejamento balizados em projetos e programas no intuito de implementar tal proposta.

A partir desse momento histórico a agricultura que já era a principal atividade econômica do Estado, mas realizada sob outra perspectiva, passou a ser desenvolvida segundo outra lógica, passando a ser produzida em larga escala para atender um mercado mundial globalizado. Esse novo modo de se praticar a atividade agrícola do Estado acarretou uma profunda transformação espacial via processo de urbanização e crescimento econômico, produzindo assim novos territórios segundo uma nova racionalidade econômica.

A agricultura do Estado de Mato Grosso desenvolvida a partir de então para atender essa necessidade econômica mundial, passou a demandar uma quantidade muito grande de agrotóxicos como acaricidas, fungicidas, herbicidas, pesticidas, no controle de pragas, bem como, demandou uma grande quantidade de fertilizantes químicos na correção da acidez dos solos, muito desses produtos altamente tóxicos e nocivos à saúde humana e ao ambiente. Tal realidade nos motivou a pesquisar qual seria a correlação entre a urbanização, o crescimento econômico por parte de alguns municípios ligados a esse tipo de agricultura mecanizada (agronegócio) e o uso excessivo de agrotóxicos e demais produtos químicos com algumas patologias cancerígenas. Paralelamente, mas não menos importante, objetivamos também compreender qual seria a distribuição espacial da hanseníase e da malária sobre o território mato-grossense que ficou alheio a esse processo econômico territorial.

A princípio parece meio discordante a análise a respeito da distribuição espacial de patologias tão distintas e a sua manifestação sobre as pessoas em diferentes partes do território, mas compreendemos que as doenças são em parte “subprodutos” de um sistema econômico que prioriza determinadas partes do território na realização de algumas atividades

econômicas, atividades essas que tem características distintas entre si, gerando com isso modos de vidas diferentes e deixando as pessoas mais suscetíveis a certos tipos de doenças “provenientes” de tais atividades, ou quando alguns espaços não são priorizados, deixando as pessoas “reféns” do próprio meio natural no qual estão fixadas, permitindo que algumas doenças oriundas desses espaços naturais se manifestem. De qualquer forma, e em ambos os casos, nossa análise trabalha com as duas possibilidades, mas com uma única hipótese a de que a forma de produção do território de Mato Grosso a partir de 1970/80 incitou e incita a manifestação de variadas patologias.

Para tanto, no que diz respeito aos cânceres, nos valem de todo aparato teórico e metodológico da Geografia Médica/Saúde de modo a compreender a distribuição espacial das doenças e a mortalidade oriunda das mesmas, sempre pensando e almejando a totalidade possível, manifesta em todas as fases e etapas do agronegócio, seja na sua luta por território que resulta muitas vezes na morte de pessoas menos favorecidas economicamente camponeses, ribeirinhos, indígenas, etc., seja na morte ou simplificação das paisagens e dos sistemas ecológicos contaminados pela sua ação expansiva e destrutiva. Seja também na morte potencializada pelas graves doenças resultantes do contato direto e indireto dos trabalhadores e moradores do campo e das cidades com tal tipo de atividade agrícola que irresponsavelmente utilizam desses “venenos” químicos em suas plantações como também nos “melhoramentos” genéticos e a utilização de enzimas, moléculas em rações (quando não de hormônios) na avicultura, suinocultura e pecuária, isto no caso dos cânceres.

No tocante a hanseníase e a malária, a Geografia Médica/Saúde também nos auxiliará na compreensão da espacialização das patologias e a relação das mesmas com o (des)planejamento por parte do poder político e o “desinteresse” do poder econômico em relegar partes do território a sua própria “sorte”, deixando as pessoas a mercê de doenças provenientes do meio geográfico natural.

Apesar de almejar a totalidade, sabemos que por se tratar de um estudo de Mestrado Acadêmico o tempo não nos permitiu aprofundar em todas as relações, desse modo esse estudo especificamente focou nas atividades agrícolas mecanizadas que utilizam os agrotóxicos como forma de obter uma maior produtividade/lucratividade das commodities de algodão, cana-de-açúcar, milho e soja.

A escolha dos cânceres no estômago, fígado e pâncreas, se deu a posteriores fichamentos a respeito da literatura médica sobre as mais variadas manifestações cancerígenas, segundo as obras consultadas são nesses órgãos onde acontece a síntese de

líquidos, remédios e substâncias sólidas ingeridas pelos seres humanos, podendo dessa forma acarretar alguma anomalia, disfunção celular e ou, alguma patologia cancerígena.

Ainda com respeito à distribuição espacial de doenças, mas a partir de uma análise que compreenda não só as questões econômicas, mas também os três (3) biomas mato-grossense, escolhemos também a hanseníase e a malária no intuito de demonstrar espacialmente tanto o avanço quanto o controle dessas patologias em áreas historicamente tidas como endêmicas.

1.2 VISÃO GERAL – PROBLEMÁTICA DO ESTUDO

Essa pesquisa pretende avaliar qual é a possível relação existente entre o processo de formação territorial mato-grossense, cujo principal motor, nos últimos 40 anos, tem sido a expansão continuada da agricultura e da pecuária, o crescente processo de urbanização e o crescimento econômico que acompanha essa expansão do agronegócio com a proliferação de algumas doenças de forma localizada no território de Mato Grosso.

Por ter um caráter geohistórico em sua abordagem, ou seja, por valorizar o papel das mudanças ao longo da história na compreensão do processo de produção do espaço mato-grossense, esta pesquisa minimamente contemplará a problematização e a contextualização de dados e fatos que consideramos fundamentais para a análise do tema proposto a partir da década de 1970/80, no intuito último de compreender como se deu e se tem dado atualmente a espacialização de algumas doenças dentro do território mato-grossense, bem como a sua relação com o processo de urbanização e com o crescimento econômico do estado.

A bem dizer, embora os dados¹ utilizados para a análise mais detida das doenças se inicie especificamente a partir de 1995 para os municípios selecionados na pesquisa, (pois é somente a partir dessa data que temos o quantitativo de internações por local de residência) do ponto de vista das alterações observadas no processo de produção do espaço em Mato Grosso, mas também no Brasil como um todo, é comum na literatura consultada apontar as décadas de 1970/80 como marco cronológico de um *novo* conteúdo desse processo de produção territorial

¹ Como fonte quantitativa para nossa pesquisa, estamos nos detendo aos dados para as doenças, como os índices de internações para hanseníase, malária e cânceres no estômago, fígado e no pâncreas provenientes do banco de dados do Governo Federal, o Instituto DATASUS. Para dados censitários e socioeconômicos como Pib, Renda Per Capta, IDH, estamos nos apoiando nos dados coletados a partir do IBGE, além da pesquisa contar com outras fontes de dados como: IMEA, INDEA, BACEN, CÉLERES ANFAVEA, CONAB, MAPA, entre outras, que cada uma a sua maneira corrobora com nossa discussão acerca do processo de produção do espaço do Estado de Mato Grosso a partir da década de 1970/80, enfatizando os processos de globalização, modernização, urbanização, crescimento econômico e o surgimento e controle de algumas doenças dentro do território.

que, ditado pela nova realidade do capitalismo como um todo, também acaba por influenciar decisivamente a produção territorial não só brasileira, mas também mato-grossense. Vale ressaltar alguns autores que tratam do tema, como Abreu (2001), que em seus estudos coloca que:

Os anos oitenta, para o Oeste brasileiro, e principalmente, para o espaço mato-grossense (já dividido em MS e MT) consubstanciou-se como um período de grandes transformações sócio-espaciais. A SUDECO (Superintendência de Desenvolvimento do Centro-Oeste) implementou o projeto de “venda” da região sob sua jurisdição – a Nova Fronteira e a “Região Solução” - atrelado a ideia de industrialização das matérias-primas regionais produzidas – agroindústrias, no sentido de exportar produtos semi-acabados e não apenas in natura. (ABREU, 2001, p.7).

Higa e Moreno (2005), também compartilham da mesma ideia quando afirmam que:

A partir das décadas de 1960 e 1970, Mato Grosso conheceu significativas mudanças nos meios rural e urbano, em busca da modernização: a implantação dos grandes eixos rodoviários; o aumento da urbanização, expansão agropecuária, mecanização agrícola, desenvolvimento industrial em especial a agroindústria, avanço do setor de serviços e de informática, desenvolvimento do setor de telecomunicações. Essas transformações foram importantes para dar a Mato Grosso as condições de participar da dinâmica da política econômica mundial atual, estruturada sob a ideologia neoliberal, e a nova ordem capitalista. (HYGA e MORENO, 2005, p.11).

De um ponto de vista mais amplo, ao falar do processo de produção do espaço, Corrêa evidencia que: “o espaço produzido é o resultado da ação do homem transformando em função de suas necessidades, o meio natural” (CORRÊA, 1984, p.16). O espaço, nesta concepção, é transformado historicamente e socialmente por meio da tecnologia, do capital e da atuação do Estado, se tornando um produto das relações sociedade-natureza. Especificamente, essa afirmação de Corrêa (1984), se confirma quando observamos os planos dos governos militares na ocupação do Oeste brasileiro:

As principais mudanças na economia e no espaço urbano do Estado de Mato Grosso aconteceram a partir de 1964, quando a União, sob o comando dos governos militares, através do projeto de Integração Nacional, cujo lema era “Amazônia – integrar para não entregar” promoveu a incorporação da Amazônia ao processo de expansão capitalista transformando-a em fronteira do capital, atendendo aos interesses da burguesia nacional e do capital estrangeiro (CORRÊA, 1987, p. 39).

Nota-se, assim, que a transformação do território mato-grossense se dá a partir de uma intencionalidade política e uma necessidade econômica de querer colocar o Estado de Mato Grosso no cenário econômico não só nacional como também mundial. Assim como evidenciado, então, a partir das décadas de 1960/1970 o Brasil passou por um processo de *interiorização* impulsionado por políticas territoriais (COSTA, 1988) que, tendo o Centro-Oeste como um dos seus alvos, direcionou para a região diversas correntes migratórias de povoamento e colonização, expressão mais visível de um processo de territorialização do capital que fez avançar as fronteiras agrícolas para além do espaço econômico até então estabelecido. Ou seja, o processo de ocupação das terras do Centro Oeste do território brasileiro que vai acabar por culminar também, na ocupação do território mato-grossense a partir de 1970/80, efetivamente começa como posto por Corrêa (1987), na década anterior, mais precisamente no ano de 1964. Contudo, para compreender como se deu esse processo de ocupação com toda a sua reverberação no território mato-grossense, é necessário que se entenda também como ocorreu à expansão da fronteira agrícola no Brasil, pois como discutiremos a seguir, ela também será um dos fatores condicionantes para a efetivação da colonização, urbanização e produção do território mato-grossense.

Nos estudos de Geografia, a expansão da fronteira agrícola é estudada sob a perspectiva do relacionamento existente entre as frentes pioneiras e as frentes de expansão, que embora não sejam sinônimas, pois são estudadas através de diferentes abordagens, carregam em si algumas características comuns, dentre elas: grande fluxo migratório para dentro do território, fundação e formação de cidades polos e adjacentes, expansão das áreas para desenvolvimento de atividades agrícolas e pecuárias, formação de grandes fazendas e destruição de territórios indígenas e expulsões de camponeses e posseiros, além de instituir nas atividades do campo uma lógica de produção industrial semelhante à de áreas urbanas, desrespeitando assim não somente os ritmos os tempos, como também os indivíduos que se encontrava nesses espaços em todas as suas formas, pois ao expulsá-los das terras onde se encontravam lançou-os a própria sorte incitando a manifestação da pobreza, do aumento nas desigualdades, no aumento da marginalidade, ou seja, retirando a dignidade humana desses povos.

Em seu livro *Frentes de Expansão e Estrutura Agrária*, Otávio Velho, a partir de um viés antropológico-econômico, define o que representa a *frente de expansão* “como sendo constituídas dos segmentos extremos da sociedade brasileira que se internavam em áreas antes não exploradas, e apenas ocupadas por sociedades indígenas” (VELHO, 1972, p. 13). Velho (1972) ainda aborda a questão da fronteira geográfica e a relação da mesma com a fronteira

econômica. Nas situações em que essa *frente de expansão* consegue se estabilizar, passam a absorver contingentes populacionais, conseguindo com isso assegurar seu crescimento.

Já Martins (1975), através de uma abordagem mais sociológica-econômica, entende que a questão primordial é encontrar quais as relações sociais e de que maneira elas fazem com que o sistema social na zona pioneira se torne único. Para Martins (1996), esse aspecto singular se evidencia pelo caráter de alteridade na formação da fronteira, um espaço onde são priorizados os diversos atores que a compõem externando com isso o protagonismo dos mesmos, deixando claro, então, que a *frente* é um local de múltiplas possibilidades, dado a natureza multifacetada tanto no que diz respeito aos distintos grupos sociais que ali estão quanto ao tempo histórico no qual esses grupos vivem. Ainda segundo o autor: “o que acontece é que as relações sociais que existem/preponderam fora das áreas de fronteira e se deslocam junto com as frentes de expansão” (MARTINS, 1975, p.45). Ele ainda diz que “a frente pioneira exprime um movimento social cujo resultado imediato é a incorporação de novas regiões pela economia de mercado” (MARTINS, 1975, p. 45):

A concepção de frente pioneira compreende implicitamente a ideia de que na fronteira se cria o novo, nova sociabilidade, fundada no mercado e na contratualidade das relações sociais. No fundo, portanto, a frente pioneira é mais do que o deslocamento da população sobre territórios novos. A frente pioneira é também a situação espacial e social que convida ou induz à modernização, à formulação de novas concepções de vida, à mudança social. Ela constitui o ambiente oposto ao das regiões antigas, esvaziadas de população, rotineiras, tradicionalistas e mortas. (MARTINS, 1996, p. 5).

Portanto, o autor evidencia que a frente pioneira seria um movimento que desencadeia transformações sociais, que são promovidas nas relações entre os diversos grupos sociais e que posteriormente essas transformações expandem-se através das frentes de expansão, que abrem caminho para a ocupação de novos espaços, contudo, não se trata de movimentos distintos, mas sim complementares, pois o fundamento de ambos é a expansão da mentalidade capitalista, e também o controle do território por parte do grupo social dominante. A medida com que essa mentalidade capitalista vai se fixando na fronteira ela incita, provoca conflitos sociais até então inexistentes nesses espaços, pois a sua dinâmica desrespeitam os tempos, os ritmos dos povos ali já fixados.

Tem se que todo esse processo que mexeu com pessoas com estórias diferentes, de lugares diferentes com culturas diferentes, criou um cenário ainda mais complicado no tocante a gestão do território mato-grossense, pois o governo brasileiro ao incitar a migração de

populações sulistas para terras do Mato Grosso onde já estava assentados posseiros, colonos, tribos indígenas acirrou os conflitos pela ocupação do território, externalizando uma das facetas contraditórias do sistema capitalista.

Martins (1997) argumenta que, na contemporaneidade brasileira, *o que há de sociologicamente mais relevante para definir a fronteira no Brasil é, justamente, a situação de conflito social*. Na região da Amazônia legal, por exemplo, havia tribos indígenas que ocupavam o território, os camponeses com a economia de subsistência e por fim a empresa capitalista. Grupos históricos (con) vivendo em espaços onde há tempos e ritmos históricos diferentes e diferenciadores.

A ideia do novo, de progresso, de moderno é propagada e evidenciada em muitos casos no maquinário passado a ser utilizados nas lavouras, na forma do “novo” homem que se diz do campo conduzir seu empreendimento, e até de se vestir, do veículo que ele usa em seu dia-a-dia, nas fazendas “hig-tech”, porém esse ar de novidade é carregado de contradições, conflitos, expulsão e mortes de posseiros, camponeses, índios, pois nos espaços de fronteira co-habitavam diferentes tempos, diferentes povos que se expressavam cada um de forma particularizada:

O aparentemente novo da fronteira é, na verdade, expressão de uma complicada combinação de tempos históricos em processos sociais que recriam formas arcaicas de dominação e formas arcaicas de reprodução ampliada do capital, inclusive a escravidão, bases da violência que a caracteriza. As formas arcaicas ganham vida e consistência por meio de cenários de modernização e, concretamente, pela forma dominante da acumulação capitalista racional e moderna. (MARTINS, 1997, p. 15).

Situação análoga de domínio, expropriação, degradação da vida humana e morte, viveram as tribos indígenas do Oeste brasileiro, a atitude do governo militar diante das nações indígenas pode ser sintetizada nas palavras do então ministro do Interior do governo Médici, José Costa Cavalcanti: “Tomaremos todos os cuidados com os índios, mas não permitiremos que entrem o avanço do progresso.” (CASALDÁLIGA, s.d., p. 25).

Silveira e Gandra (2010), acerca da condição dos camponeses e tribos indígenas em face ao avanço das frentes pioneiras se expressa da seguinte forma:

A partir de meados do século XX, o avanço das frentes pioneiras sobre os centros e povoados de lavradores reeditou reforçando o secular avanço das frentes de povoamento sobre os territórios indígenas. Se, em se tratando de

nativos, se pode falar em destribalização e/ou mesmo em etnocídio, no caso dos camponeses, o impacto das frentes de expansão se traduziu em desorganização do modo de vida costumeiro e, em ambas as situações, com amplo uso de violência privada e/ou estatal. (SILVEIRA, GANDRA, 2010, p. 125).

Essa situação de conflito criada pelo governo militar em consonância com os interesses dos agentes do capital nacional e internacional, especificamente com relação às tribos de índios do território Oeste brasileiro pode-se afirmar que gerou uma situação de dizimação de muitas tribos indígenas, pois muitos perderam as suas vidas nos conflitos pela defesa e posse de suas terras e muitos outros a partir de um processo controverso de aculturação foram perdendo seus costumes, modos de vida, identidade... Deixando de ser o que sempre foram passando a ser incorporados e aniquilados culturalmente falando. Importante lembrarmos ainda que esse processo de aculturação fomentou uma ideia errônea do que é o índio hoje em dia para muitas pessoas, pois o índio que por algum motivo não se submetia a essa imposição cultural, de domínio, de servidão, normalmente ficava marginalizado, jogado a própria sorte e muitas vezes se entregava aos vícios...talvez como uma forma de “libertação”, passando a imagem de uma pessoa vagabunda, preguiçosa.

Nesse sentido, as mortes desses seres humanos não foram somente em combates, em lutas por aquilo que sempre foi deles, mas também pela imposição do novo estilo de vida no qual foram submetidos, o que resultou em doenças das mais variadas como depressões, suicídios, por exemplo, tal processo extremamente cruel pode ser listado como mais uma faceta da contradição expurgada pelo sistema capitalista:

Com efeito, a apartação do seu universo cultural não garante ao índio a participação no ambiente criado pelo capital. Impedido de se reproduzir como índio, o nativo também não logra uma integração ao mundo urbano e moderno, permanece como um estranho, um desterrado em sua própria terra. Ianni assinala como a percepção do índio como um estranho estranhado contribuía para sua expropriação e destribalização. A visão do índio como um não brasileiro, um inimigo da Nação, reforçava as convicções geopolíticas dos militares, mas também ia ao encontro dos interesses dos fazendeiros e empresários que se estabeleciam nos antigos territórios tribais. Para os agentes do governo e patrões, o *índio bom* era o índio *integrado*, ou então, *dizimado*. O índio como índio faz parte da natureza ou pertence a um outro mundo, um mundo estranho que é necessário conquistar e destruir. (SILVEIRA, GANDRA, 2010, p.126).

O geógrafo francês Pierre Monbeig compreende o processo de alargamento da fronteira agrícola também como *frente pioneira*, caracterizada pela construção de uma sociabilidade

capitalista que cria novas formas e usos do território nas fronteiras. Ainda segundo Monbeig, a frente pioneira representa a transformação da terra em mercadoria e o retalhamento desta para os ex-colonos expropriados através dos mecanismos de aquisição e distribuição de terras. Institui-se nas relações sociais a terra de negócio, a terra com estatuto de propriedade privada e o comércio de terras resultante da expansão da agricultura capitalista, pois o trabalho contido (desmatamento, organização da produção, vilas, estradas e outros investimentos) a valorizava no incipiente mercado capitalista (MONBEIG, 1984).

Em certo sentido, através das Frentes Pioneiras e das Frentes de Expansão estaria assegurado o abastecimento primário e o desenvolvimento não só dos novos territórios, como também do próprio país, além de se instituir uma nova racionalidade no modo de produzir o espaço e no modo de realização de suas atividades econômicas, pois toda a lógica de produção do campo, estilo de vida, e o próprio tempo nessas frentes, começam a partir delas a serem produzidos sob outra lógica, sob outra racionalidade.

Becker em seus estudos sobre fronteira parte das definições de frente de expansão e frente pioneira citadas e ressalta que:

A fronteira só pode ser interpretada a partir da inserção do Brasil no capitalismo global decorrente da nova escala da relação capitalista-trabalho tendo como referencia a produção de um espaço planetário onde os Estados nacionais conservam suas funções de controle, hierarquização, e regulação, e como base o espaço. (...) se torna necessário ao Estado, não mais apenas como gerenciador da economia, mas para assegurar as condições da reprodução das relações de dominação inerentes à hierarquia dos grupos e dos lugares. (...) impõe assim uma ordem espacial vinculada a uma prática e uma concepção de espaço global, racional, logística, de interesses gerais, estratégicos, representadas pela tecnoestrutura estatal, contraditória à prática e concepção de espaço local, de interesses privados e objetivos particulares dos agentes da produção do espaço. (BECKER, 1988, P. 66).

Como visto em Becker (1988), a autora chama atenção para o caráter global imposto a economia agrícola brasileira fazendo com que a fronteira passe a ser uma área de atuação do mercado mundial de commodities, fazendo com que o Estado Nacional se torne um agente de poder dos grandes grupos econômicos mundiais, de modo a garantir a utilização desses novos espaços fronteiriços de acordo com uma nova racionalidade capitalista econômica mundial.

Por fim, conforme Castilho (2007), temos a definição do que seria a fronteira agrícola moderna:

Fronteira agrícola moderna por fim e de maneira bastante simplificada, define-se pelas áreas ocupadas por atividades agrícolas com alto conteúdo tecnológico e organizacional (em termos de uso de insumos e maquinário, formas de crédito e comercialização, armazenamento, beneficiamento e transporte) em substituição à pecuária extensiva, a formas tradicionais de cultura (particularmente a pequena produção familiar de origem ancestral ou de frentes de ocupação) e / ou à cobertura vegetal original. (CASTILHO, 2007, p. 38).

A partir dessas definições, observa-se que o deslocamento da fronteira agrícola do Sul do país rumo ao Oeste brasileiro foi usado como um mecanismo para que os governos militares da época pudessem consolidar a ocupação e a colonização de novos espaços, para tanto, o mesmo se valeu de uma racionalidade capitalista industrial e urbana dos centros Sul/Sudeste para se apropriar do território e da riqueza, pois como já mostrado, essa expansão acabou por determinar uma nova maneira de racionalizar e produzir o espaço mato-grossense. E o mais importante, todo esse processo dentro do território brasileiro, sobretudo, mato-grossense custou à vida de pessoas seres humanos que por ganância de pequenos grupos capitalistas impuseram seus modos de vidas, seus tempos, sua racionalidade, prendendo essas pessoas a sua forma de visão de mundo e a um tipo de espaço específico peculiar.

Temos duas figuras para ilustrar o processo de colonização do território brasileiro via alargamento da fronteira agrícola.

FIGURA 1- CARACTERIZAÇÃO DO PRIMEIRO MOMENTO DA EXPANSÃO PARA O QUE VIRIA A SER O AGRONEGÓCIO MATO-GROSSENSE 1970/1980



FONTE: CRUZ, 2009.

Como se percebe na figura 01, num primeiro momento a expansão agrícola se dá a partir exatamente dos Estados do Sul do país em direção as partes sul dos estados do Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás e oeste do Estado da Bahia. Os produtores agrícolas dessas regiões foram atraídos através de grandes incentivos e promessa de vultosos lucros, com isso, uma grande parte de trabalhadores migraram juntamente com esses grandes proprietários na esperança de conseguirem melhores postos de trabalho e melhores condições de vida. Dessa forma, ilustra-se assim o deslocamento dos fluxos migratórios para essas áreas, e com eles explicitando a intencionalidade do governo militar da época em povoar esses espaços considerados *vazios*.

Essas migrações induzidas acarretaram mudanças na economia e no espaço urbano e rural de Mato Grosso, e tais transformações começaram efetivamente de forma dirigida a partir de 1964, quando a União, sob o comando dos governos militares, através do Projeto de Integração Nacional (PIN), cujo lema era “Amazônia – integrar para não entregar” promoveu a incorporação da Amazônia ao processo de expansão capitalista transformando-a em

fronteira do capital, atendendo aos interesses da burguesia nacional e do capital estrangeiro (CORRÊA, 1987).

Como se observa ainda, a intencionalidade do governo militar em abrir novas áreas de expansão agrícola para abastecimento dos grandes centros do Sul e Sudeste provoca também um grande surto migratório para esses novos territórios, promovendo assim o surgimento de novas cidades sob a mesma lógica de dominação dos já grandes centros urbanos estabelecidos no Sul e Sudeste brasileiro.

FIGURA 2- CARACTERIZAÇÃO DO SEGUNDO MOMENTO DA EXPANSÃO PARA O QUE VIRIA A SER O AGRONEGÓCIO MATO-GROSSENSE 1970/1980



FONTE: CRUZ, 2009.

Num segundo momento, como evidenciado pela figura 02, a expansão agrícola agora adentra ainda mais no território brasileiro, chegando às partes norte dos Estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás, noroeste do Estado da Bahia, sul dos Estados de Rondônia, Tocantins, Piauí, Pará, e Maranhão, ou seja, fica evidenciado assim tanto o seu alargamento, quanto o domínio territorial promovido pelo Estado por meio da colonização

dirigida, uma vez que o Estado passa a se fazer presente através dos seus órgãos e instituições, mas, sobretudo, através da capacidade do Estado em articular com os demais agentes do capital, os rumos desse processo de colonização. De maneira mais ampla, a colonização politicamente orientada das terras mato-grossenses é uma das faces do fenômeno de territorialização do capital comumente denominado de alargamento da fronteira agrícola (MARTINS, 1997).

Compreendemos o processo de alargamento da fronteira agrícola não somente como expansão de áreas voltadas para agricultura, mas, sobretudo, como uma *imposição* que tem na econômica global uma de suas formas de produzir e controlar outros espaços via uma racionalidade econômica capitalista: “A fronteira é um espaço em incorporação ao espaço global, que é o espaço urbanizado, e sua incorporação se efetua através do núcleo urbano, condição chave da ordenação do territorial e social”. (BECKER, 1988, P. 73).

Dessa forma, pode-se ainda dizer que, a expansão da fronteira agrícola deve ser compreendida juntamente com o processo de ocupação e colonização do território brasileiro que fez parte de uma política territorial integracionista do regime militar que era legitimada a partir de um discurso geopolítico que visava à colonização e ocupação efetiva dos espaços considerados vazios (MORAES, 2002; NOGUEIRA, 2014).

Tal afirmação fica mais evidente quando contrastamos o que diz Abreu (2001) sobre os programas de integração nacional desenvolvidos durante o regime militar, uma vez que estes revelam que esta prática se materializava em políticas de ações locais e regionais programadas pela SUDECO (Superintendência de Desenvolvimento do Centro-Oeste), que comungava com o ideário de propostas de ações de interesses privados nacionais e internacionais vinculados ao capital monopolista.

Em outras palavras, pode-se dizer que houve uma intencionalidade na ocupação dos espaços considerados ‘vazios’ pelos formuladores de políticas territoriais. E essa intencionalidade é evidente tanto do ponto de vista geopolítico dos militares, quanto do ponto de vista dos interesses de diferentes grupos sociais representantes do capital nacional e internacional, uma vez que foram criados órgãos governamentais específicos para assegurar a implementação de tais projetos, como a própria SUDECO e a SUDAM (Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia), com seus variados pólos de atuação e a flexibilidade concedida para alguns grupos econômicos atuarem livremente dentro do território (CARDOSO e MÜLLER, 1977).

Podemos entender então o processo de colonização como sendo uma tentativa de implantação da política desenvolvimentista dos governos militares, ocupando novos territórios e aplicando novos meios de produção na agricultura/pecuária, conjuntamente com outros grupos capitalistas já estabelecidos no território brasileiro. Moreno ainda sobre esse mesmo tema diz:

Sob a ideologia de segurança e integração nacional, os governos militares centralizaram e militarizaram a questão fundiária nos Estados não só do Centro-Oeste como também nos Estados do Norte, objetivando garantir a territorialização do capital nacional e internacional. A terra, que já era alvo de especulação e disputa, passou a ser abertamente franqueada aos grandes grupos econômicos, através de uma definição de política de regularização fundiária que privilegiava a implantação dos chamados “projetos de colonização empresarial” (projetos agropecuários, agroindustriais e minerais). (MORENO, 1999, p. 15)

Outro importante aspecto que impulsionou o forte processo de colonização e a produção do território face à agricultura capitalista foi a possibilidade de crédito, tanto para aquisição de novas áreas de plantio, como em investimentos no setor agrícola:

O interesse em impulsionar a agricultura com técnicas consideradas modernas perante aos métodos usuais da agricultura foram apoiados com um aparato de políticas que incentivaram a adoção de tais implementos agrícolas. O crédito amplamente liberado favoreceu que os agricultores patronais se apropriassem de tais instrumentos que possibilitou um avanço significativo em termos de produção. Esse processo conhecido como modernização da agricultura condicionou na melhoria dos meios de produção induzido pela intervenção do governo na produção de produtos de apelo do mercado. (REDIN E FIALHO, 2009, p.2).

Ou seja, o governo criou um cenário extremamente atrativo para que se consolidasse não só a ocupação e a colonização das terras do interior do país, como também garantiu os meios para desencadear uma nova atividade produtiva no território e, assim, segundo os seus critérios, produziu uma nova territorialização.

Contudo, tais políticas de estímulo à modernização não atingiram as pequenas unidades agrícolas, especialmente as que se dedicavam à produção de gêneros alimentícios de primeira necessidade. Essa situação discriminatória impostas aos pequenos produtores, às pequenas propriedades foi ainda mais agravada, pois foram criadas políticas alimentares que procuraram diminuir os preços dos alimentos básicos, produzidos em grande parte pelos camponeses, desincentivando assim o investimento desses na agricultura e, automaticamente,

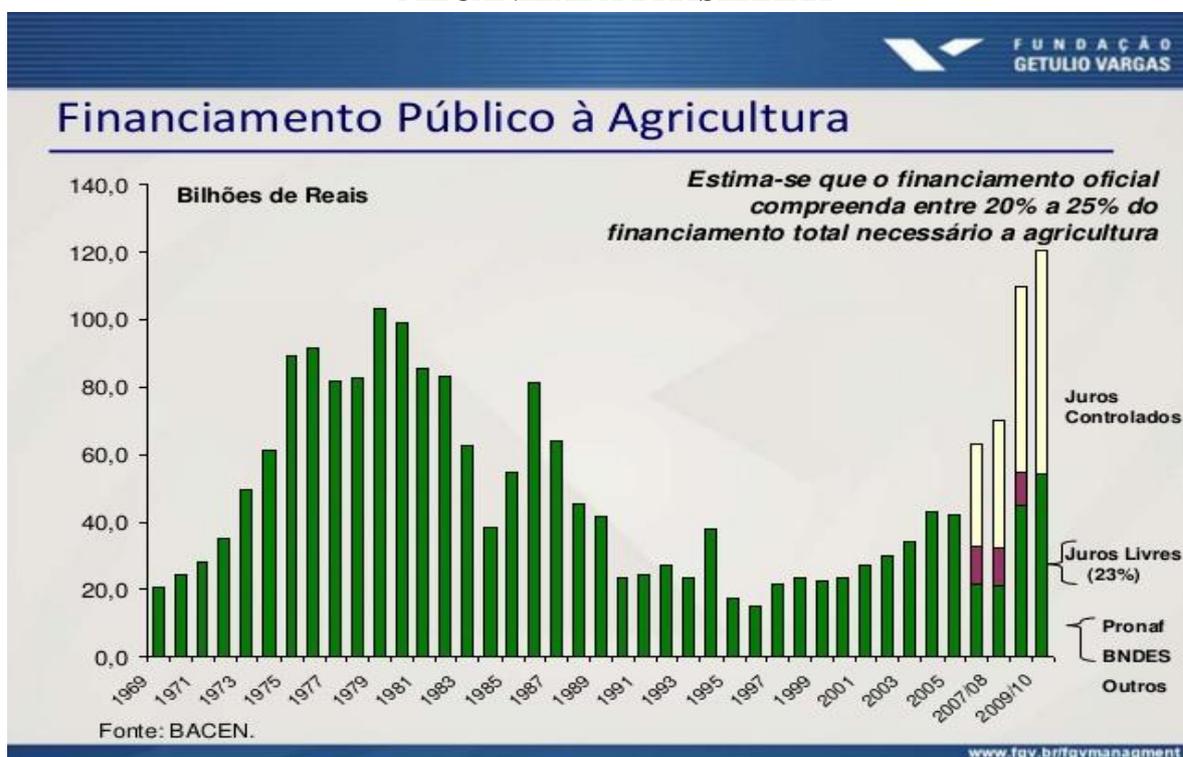
prejudicando o nível de vida dos pequenos agricultores, mais uma vez o governo agindo de forma planejada produzindo e potencializando uma situação de concentração de renda ainda maior por parte do grande ‘proprietário’ rural. (SILVA, 1981).

Kaimowitz concorda com Silva (1981) e enfatiza:

As políticas de subsídios tampouco favoreceram a equidade, já que foram as empresas de *agrobusiness* e os médios e grandes produtores os que tiveram maior acesso aos subsídios. Os programas de crédito subsidiado e tecnologia para os pequenos produtores sempre recebiam menos recursos que os programas para os grupos mais fortes. Em grande medida, os camponeses sofreram o impacto das políticas que discriminavam a agricultura, mas não gozaram dos benefícios das políticas que deveriam compensar por tal discriminação. (KAIMOWITZ, 1997, p. 60).

O gráfico 01 ilustra bem essa intencionalidade do governo, ao mostrar a variação da quantidade de financiamentos públicos destinados à agricultura fundamentalmente as grandes propriedades rurais.

GRÁFICO 1- EVOLUÇÃO DO FINANCIAMENTO PÚBLICO À AGRICULTURA MECANIZADA BRASILEIRA



FONTE: BACEN, 2011.

Como evidenciado no gráfico 01, os valores em bilhões de reais destinados pelo governo para o financiamento público rural começam a aumentar justamente nos anos 1970, anos esses de implantação dos principais programas de colonização do governo militar, os altíssimos juros perduraram por toda década 70 até meados dos anos 1980, tendo o seu pico nos anos de 1980 e 1981, o que explicita uma das maneiras utilizadas pelo o governo para efetivar de fato a agricultura nas áreas de expansão da fronteira agrícola, uma vez consolidada a atividade agrícola os valores destinados aos financiamentos diminuem como se observa a partir dos anos 1990 até meados dos anos 2000. Importante fazermos uma ressalva quanto a quem se destinava tais subsídios rurais, pois não foram todas as propriedades agrícolas que se beneficiaram com os créditos do governo, mas sim somente aquelas que fossem de grande porte e tivessem a capacidade de produção em larga escala visando o mercado internacional, ademais o pacto agrícola que o governo impunha às lavouras demandava uma área de plantio grande no intuito de otimizar os lucros, dessa forma os pequenos e médios agricultores se viram prejudicados e de fora dessa política de financiamento público, revelando uma vez mais a contradição na forma de gerir não só a economia, sobretudo, no modo também de produzir o território brasileiro.

Nesse sentido, pode-se dizer então que as correntes migratórias oriundas do Sul/Sudeste do Brasil foram atraídas pela disponibilidade de terras e pelos fartos financiamentos de bancos públicos e privados para a implantação de projetos de colonização apoiados em atividades agropecuárias, tinham sua elaboração atrelada a uma decisão política que havia definido, como base do planejamento a ser implantado, a complementaridade entre as iniciativas privada e oficial (VOLOCHKO, 2013).

Com relação especificamente ao estado de Mato Grosso, é exatamente a partir da década de 1970 que o cerrado mato-grossense começa a receber do governo federal um pacote de investimentos para a implantação e consolidação do modelo de produção agrícola comercial e empresarial que perdura até os dias de hoje, tendo sido esse mesmo conjunto de ações oficiais o que possibilitou a estruturação do atual modelo econômico, calcado fundamentalmente na agricultura de exportação com altos investimentos em tecnologia (SANTOS, 2005).

Portanto, de uma maneira introdutória, o Estado brasileiro idealizou e impôs um projeto de colonização, que por sua vez promoveu um grande surto migratório para as porções mais a Oeste do território brasileiro, no nosso caso, especificamente para o território mato-grossense. Tais processos induziram e permitiram o alargamento da fronteira agrícola brasileira em áreas

onde começa a se praticar um novo tipo de agricultura e pecuária, onde começa a existir outra relação campo/cidade, onde o território começa a ser produzido segundo a lógica de dominação dos grandes grupos capitalistas subsidiados pelo poder político nacional. É nesse contexto político-econômico e, sobretudo, social que surge o fenômeno do agronegócio brasileiro, e é ele o *filio condutor* do processo de urbanização e modernização do território mato-grossense.

Viabilizado pelo Estado, forma-se, assim, durante a década de 70, novo bloco de interesses rurais (na verdade agroindustriais), em que a linguagem comum é o aumento da produção agropecuária via aumento da produtividade. Nessa coligação agropecuária, formada pelo grande capital industrial, pelo Estado, e pelos grandes e médios proprietários rurais, a geração, difusão e adoção de tecnologias são peças essenciais para o objetivo que se perseguia: o aumento da produtividade agropecuária. (SOUZA, 1987, p. 192).

A apropriação do espaço geográfico especificamente do Oeste brasileiro traz em essência a contradição existente no sistema capitalista em produzir riqueza, que se explicita pelo desgaste imposto a algumas áreas produtoras agrícolas e pelos conflitos fomentados e inerentes ao próprio sistema, como a concentração da riqueza nas mãos de poucos. Tem-se que a ‘saída’ passa a ser a ocupação de novas áreas de abastecimento não levando em consideração os sujeitos que aqui já se encontravam.

Conforme Goldberg e Davis:

O “agribusiness” é “a soma total das operações de produção e distribuição de suprimentos agrícolas; as operações de produção nas unidades agrícolas; e o armazenamento, processamento dos produtos agrícolas e itens produzidos com eles”. Dessa forma, o “agribusiness” engloba os fornecedores de bens e serviços à agricultura, os produtores agrícolas, os processadores, transformadores e distribuidores envolvidos na geração e no fluxo dos produtos agrícolas até o consumidor final. Participam também nesse complexo os agentes que afetam e coordenam o fluxo dos produtos, tais como o governo, os mercados, as entidades comerciais, financeiras e de serviços. (GOLDBERG, DAVIS, 1990, p.3).

Claro que num primeiro momento o agronegócio surge voltado mais para as atividades da agricultura, contudo, ele se caracteriza por uma atividade não somente agrícola, mas também que envolve todos os segmentos da pecuária, da suinocultura, da avicultura, e demais setores ligados ao campo, englobando desde a produção, até a circulação e a distribuição de seus produtos.

Essa atividade, por definição, enfatiza a eficiência e a flexibilidade para a obtenção do crescimento da margem de lucro, além de priorizar o conhecimento técnico e científico aplicado. A produção agrícola é sempre pensada e realizada em larga escala, dessa forma suas atividades são altamente concentrada em grandes extensões de terras. Importante também fazermos uma ressalva quanto ao entendimento de seus agentes sobre a concepção de natureza, pois a natureza é entendida por quem pratica esse tipo de negócio como um agente de recursos a serem utilizados para o crescimento econômico. Nesse sentido, há uma preponderância do homem sobre a natureza e conseqüentemente também há uma forte intervenção humana sobre os ciclos e ritmos naturais.

No Estado, a base de sua produção é a monocultura, em especial a soja, o algodão e o milho, além das demais atividades já citadas. Todas essas atividades são padronizadas como numa espécie de linha de produção, visando à obtenção de um lucro sempre maior. Essas atividades realizadas de forma conjunta caracterizam o que alguns autores denominaram por complexo agroindustrial. Segundo Gonçalves, o complexo agroindustrial é:

Conjunto de todas as operações que englobam a produção e distribuição dos insumos rurais, as operações em nível de exploração rural; e o armazenamento, processamento e distribuição dos produtos agrícolas e de seus subprodutos. (GONÇALVES, p.2).

Portanto, todas essas atividades são consideradas um grande negócio, e estão todas elas ligadas entre si e vinculadas aos grandes grupos tanto do capital nacional como internacional, como já mostrado, caracterizando-se assim como uma atividade estritamente capitalista, pois o seu gerenciamento se dá nos moldes das grandes indústrias dos grandes centros urbanos e, as suas atividades em si são realizadas no campo, porém todas as etapas desde a produção, a circulação e a distribuição estão relacionadas entre si, e alinhadas com a dinâmica de mercado de *commodities*:

A industrialização da agricultura, que é uma evidência desse processo, foi quem criou a agroindústria. É, portanto, o capital que solda novamente o que ele mesmo separou: agricultura e indústria, cidade e campo. Aqui, o capital sujeita o trabalho que se dá no campo. (OLIVEIRA, 2007, p. 32).

Dessa forma, a industrialização da agricultura mato-grossense além de transformar as relações do homem com a natureza, do urbano com o rural, é também ela a agente causadora das agroindústrias e responsável também inserção da economia do Estado de Mato Grosso no

cenário mundial, sendo essas características um dos aspectos do que alguns autores denominaram por globalização². Conforme Santos:

O projeto de mundializar as relações econômicas, sociais e políticas começa com a extensão das fronteiras do comércio no princípio do século XVI avança por saltos através dos séculos de expansão capitalista para finalmente ganhar corpo no momento em que uma nova revolução científica e técnica se impõe e em que as formas de vida no Planeta sofrem uma repentina transformação: _as relações do Homem com a Natureza passam por uma reviravolta, graças aos formidáveis meios colocados à disposição do primeiro. Houve mudanças qualitativas surpreendentes, a mais notável das quais foi a possibilidade de tudo conhecer e tudo utilizar em escala planetária, desde então convertida no quadro das relações sociais. Pode-se falar de mundialização, enquanto outrora se tratava de mera internacionalização (SANTOS, 1988, p. 4).

Tem-se que a partir da década de 1970 a ocupação das terras a Oeste do Brasil como um ato pensado e dirigido. O governo brasileiro orquestrou e dotou o Estado de Mato Grosso de modo que ele se inserisse no cenário econômico mundial por meio da agricultura em escala, para tanto, ele passou a investir em tecnologias voltadas para o setor com ênfase ao aumento da produtividade. Dessa forma, o território mato-grossense pode se modernizar segundo a racionalidade econômica capitalista mundial, que tem no lucro, ou melhor, no excedente da produção o seu fator primordial de geração de riqueza. Esse evento, por sua vez, acabou por promover um reordenamento territorial específico ao estado de mato-grossense, ou seja, o território de Mato Grosso passou a ser produzido segundo essa mesma lógica da economia mundial capitalista.

Sem querer entrar no mérito em como caracterizar o sistema capitalista, é sabida a essência de sua natureza no tocante a obtenção de riqueza a qualquer custo (a custos calculados), e que em síntese é um sistema degenerativo e acumulativo, que não permite a socialização da riqueza produzida, mas sim provoca conflitos entre os variados grupos sociais, chegando ao extremo de provocar até mesmo mortes, como nos casos de extrema pobreza, ou mesmo incitando a manifestação de algumas doenças. Enquanto sistema gerador de riquezas

² A difusão do termo globalização ocorreu por meio da imprensa financeira internacional, em meados da década de 1980. Depois disso, muitos intelectuais dedicaram-se ao tema, associando-a à difusão de novas tecnologias na área de comunicação, como satélites artificiais, redes de fibra ótica que interligam pessoas por meio de computadores, entre outras, que permitiram acelerar a circulação de informações e de fluxos financeiros. Globalização passou a ser sinônimo de aplicações financeiras e de investimentos pelo mundo afora. Além disso, ela foi definida como um sistema cultural que homogeneíza que afirma o mesmo a partir da introdução de identidades culturais diversas que se sobrepõem aos indivíduos. Por fim, houve quem afirmasse estarmos diante de um cidadão global, definido apenas como o que está inserido no universo do consumo, o que destoa completamente da idéia de cidadania (RIBEIRO, 1995).

produz a opressão tanto do ponto de vista socioeconômico, pois a riqueza produzida é centralizada nas mãos de pouquíssimos grupos, quanto do ponto de vista espacial, pois o capital seleciona áreas no território para desenvolver suas atividades, promovendo com isso toda uma produção espacial específica para as cidades segundo suas necessidades. Santos, ao se referir à seletividade dos territórios diz que:

Do ponto de vista da composição quantitativa e qualitativa dos subespaços (aportes de ciência, da tecnologia e da informação), haveria áreas de densidade (*zonas luminosas*), áreas praticamente vazias (*zonas opacas*) e uma infinidade de situações intermediárias. (SANTOS, 1994, p. 48).

Dessa forma, os agentes do capital representados nesse momento pela figura política dos governos militares, bem como os grandes grupos econômicos capitalistas nacionais e internacionais, ao planejarem e selecionarem áreas específicas dentro do território mato-grossense produziu um tipo de território condizente com o tipo de racionalidade econômica conveniente para o desenvolvimento de suas atividades caracterizando assim as *zonas luminosas*. Da mesma forma que o outro lado do mesmo planejamento, produziu territórios desprovidos desses avanços científicos, tecnológicos, o que resultou no que o autor denominou por *zonas opacas*. Esse é a nosso ver o exemplo maior da materialização dialética, contraditória dentro do espaço de Mato Grosso.

Nesse sentido, o agronegócio mato-grossense carrega em sua esteira a essência desse sistema, e ao mesmo tempo também traz consigo as marcas da modernidade, ou seja, a mentalidade daquilo que é considerado novo, moderno, como sendo um selo da vitória da razão Iluminista sobre a crença e o misticismo religioso Medieval, materializado num tipo de atividade econômica e num tipo de configuração territorial específica.

Em outras palavras, a modernização da agricultura (agronegócio) está intrinsecamente ligada ao processo de urbanização de Mato Grosso a partir das décadas de 1970/80, metaforicamente, é uma espécie de triunfo e cancelamento da ideia de mundo moderno, mostrando com isso política e economicamente e, sobretudo, territorialmente, o rompimento com as práticas do velho Mato Grosso. Nesse sentido, podemos afirmar que com o alargamento da fronteira agrícola, o agronegócio se tornou o vetor que trouxe consigo a urbanização e todo o conceito de modernização para o Mato Grosso, pois foi ele quem dinamizou a economia local e quem continuou a expandir as áreas agrícolas. Santos afirma que a densidade de informação e conhecimento do território acarreta em uma seletividade

espacial por parte das empresas e do capital. As porções territoriais dotadas de informação “competem vantajosamente com as que deles não dispõem” (SANTOS, 1999, p. 194).

Lefebvre (2006) aponta essa nova racionalidade imposta aos territórios como sendo a causadora de uma fragmentação dos poderes políticos locais, pois cada vez mais os espaços são produzidos segundo uma lógica exógena aos domínios políticos nacionais e mais subservientes ao poderio econômico dos grandes grupos mundial.

À escala mundial, contudo, um novo espaço tende a se formar, integrando e desintegrando o nacional, o local. Processo cheio de contradições, ligado ao conflito entre uma divisão do trabalho à escala planetária, no modo de produção capitalista. (LEFEBVRE, 2006, p. 14).

Como visto, tem-se então por um lado à inserção econômica ao mercado mundial de *commodities* de um estado até pouco tempo considerado arcaico no tocante ao modo de produzir a agricultura, e por outro lado, essa mesma inserção econômica mundial incita que o território não só urbano, mas também rural seja redesenhado, produzido numa nova perspectiva. Tal situação imposta ao território mato-grossense atrai para o estado grandes grupos econômicos, que aliados ao poder político nacional e estadual, dão um novo formato não só ao espaço por meio de uma configuração territorial específica, como também começa a se articular politicamente, de modo a defender seus interesses dentro de Mato Grosso.

Efetivamente, tem-se com isso uma maneira específica, um modo singular de conceber e, sobretudo, produzir o espaço mato-grossense. Tais semelhanças podem ser identificadas quando comparadas ao projeto filosófico burguês e sua visão de mundo, denominado posteriormente por alguns autores como modernidade, que tem seus fundamentos teóricos no ideário de mundo Iluminista³, com o homem sendo senhor de suas ações, transcendendo seus instintos e produzindo seus espaços. A filosofia Racionalista⁴, que continha, dentre outras coisas, essencialmente esses fundamentos e ideias, foi uma ferramenta de difusão dessa mentalidade moderna.

³ O *Iluminismo* foi um movimento cultural e intelectual do século XVIII que procurou mobilizar o poder da razão, a fim de reformar a sociedade e o conhecimento herdado da tradição medieval: “seu programa é a difusão do uso da razão para dirigir o progresso da vida em todos os aspectos” (BOBBIO; MATTEUCCI; PASQUINO, 1998, p. 605).

⁴ Descartes afirma: “que diante do próprio método é a ele que se deve recorrer e transparece, condicionando sua petição ao pedido de sua própria memória, mostra que o homem tem que recorrer ao princípio único que possibilita a crescente obra humana, saber racionalizar a vida, para chegar ao designo da verdade, quanto a isto, é preciso recorrer que nossa razão é pura a serviço do mundo, e não o mundo a serviço da razão”. (DESCARTES, 2006, p.18-19).

A modernidade é comumente datada pelos historiadores a partir de 1789, tendo a Revolução Francesa como marco de periodização, e pode ser considerada como uma época de transformações políticas, econômicas e filosóficas que vai paulatinamente se generalizando pelo Ocidente, vindo mesmo a influenciar a maneira como os mais diversos países passaram a organizar seus Estados. Séculos depois, as ideias difundidas durante a modernidade ainda repercutirá na forma como esses mesmos países vão posteriormente pensar, racionalizar, produzir e controlar seus espaços. Conforme Prestes (1997, p.82), a modernidade: “estrutura um tipo de razão que mantém seus influxos até hoje, de forma diretamente vinculada à subjetividade e à universalidade”.

Sendo ela subjetiva em forma de ideologia defendida e propagada pelos burgueses, o fato é que esse sistema de pensamento acabou por se materializar tanto em formas quanto em conteúdos, pois os territórios passaram a ser produzidos segundo esse modelo de pensamento baseado exclusivamente na ciência e na razão.

Portanto, no que diz respeito a esse estudo, pensamos ser possível compreender as ações de planejamento desenvolvidas pelo governo brasileiro entre as décadas de 1970/80 – suas políticas territoriais voltadas para o Centro-Oeste como um todo, e para o Mato Grosso em específico –, segundo o tipo de racionalidade associada à modernidade (Abreu, 2001), pois os procedimentos técnico-científicos idealizados nesse período seguem um modelo no qual o controle total do Estado não somente sobre os indivíduos, mas também sobre todo o território, era o horizonte último.

Não queremos e não é objetivo de nosso estudo caracterizar o presente segundo as noções de *ruptura* ou *continuidade* da mentalidade moderna, no entanto, precisamos definir a partir de alguns autores o que compreendemos por modernidade, pois acreditamos que essa forma de pensamento condicionou as transformações espacial do território mato grossense a partir das décadas de 1970/80. David Harvey é um dos geógrafos que ao tentar compreender as transformações do presente, caracteriza o que alguns teóricos chamam de pós-modernidade, como sendo um período sobre influência do pensamento moderno Iluminista, ora se contrapondo, ora reafirmando, ao que ele chamou de *Condição Pós-Moderna*. Em sua obra homônima, o autor expõe que as mudanças que se sucedem estão vinculadas à presença de uma acumulação mais flexível do capital e a “um novo ciclo de *compressão do tempo-espaço*⁵ na organização do capitalismo” (HARVEY, 1992, p. 8).

O mesmo autor ainda afirma que realmente após 1970 a vida urbana, o cotidiano e as artes sofreram algumas mudanças, porém não se pode afirmar inicialmente que essas características compõem uma cultura pós-moderna. Ou seja, não há mudanças significativas a ponto de caracterizar uma nova mentalidade para o presente (HARVEY, 1992).

Soja também considera que “o período atual como outra reestruturação ampla e profunda da modernidade e, não como uma ruptura completa e uma substituição de todo o pensamento progressista pós-iluminismo” (SOJA, 1993, p. 12). Portanto, em nosso estudo, concordamos com Harvey (1992) e Soja (1993) quando os mesmos, ao caracterizar o presente, falam em uma continuidade e não em ruptura com a mentalidade Iluminista. Dessa forma, podemos supor que as mudanças inspiradas atualmente pela mentalidade moderna Iluminista do século XVIII, e impostas ao território mato-grossense, o tenham impactado de alguma forma, pois é atividade econômica realizada em Mato Grosso, e as transformações impostas por essa nova racionalidade ao território que sugerem tal aproximação.

Ainda segundo David Harvey (1994), a aplicação prática de ações orientadas a partir da sistematização teórica de inspiração moderna resultou numa determinada forma de produção espacial, e isso só foi possível graças à criação de um tipo específico de ciência. Ou seja, houve um esforço intelectual dos pensadores iluministas, pré e pós Revolução Francesa, que se voltou, então, para o desenvolvimento de uma ciência neutra e objetiva que viabilizasse um conhecimento seguro e verdadeiro da natureza e do mundo humano, justificado pelo princípio do método científico, que iria, ao final, assegurar a veracidade para a criação de uma moralidade fundada em escolhas racionais, para a construção de leis universais gestadas à luz de princípios racionais que garantissem a legitimidade da nova ordem social surgida a partir da difusão do capitalismo à escala do mundo.

Bauman (1999) também caracteriza esse momento como sendo principalmente um período no qual se fomentou a ideia do projeto do novo homem moderno, que viria a assegurar a existência do novo mundo moderno. Tal projeto se fundamenta pelo controle do mundo através da razão, para tornar o mesmo o melhor possível dos mundos através do ordenamento racional, técnico e científico. Segundo o mesmo autor:

⁵ Com a acumulação flexível houve uma aceleração no giro de tempo, que implicou na estrutura produtiva, conseqüentemente, nos diversos setores da sociedade, materializando-se no espaço. Um exemplo dessa materialização é o mercado financeiro, que é regido pelo efêmero, pelo descartável, pela artificialidade. Assim: “A efemeridade e a comunicabilidade instantânea no espaço tornam-se virtudes a ser exploradas e apropriadas pelos capitalistas para os seus próprios fins” (HARVEY, 1992, p. 260).

O Estado, através de seu projeto: fornecia os critérios para avaliar a realidade do dia-a-dia presente. Esses critérios dividiam a população em plantas úteis a serem estimuladas e cuidadosamente cultivadas e ervas daninha a serem removidas ou arrancadas. (BAUMAN, 1999, p.29).

Berman (2007), ao tentar compreender a *Modernidade*, chama a atenção para o imbricamento entre a dimensão espiritual da sociedade relacionado com a arte, a intelectualização dos homens e a dimensão material da mesma, que segundo ele seriam os processos políticos, econômicos, sociais e suas estruturas. Ou seja, para Berman (2007) essas duas dimensões seriam a fusão, a interdependência do indivíduo e do ambiente moderno.

Lamas (1993) afirma que “a cidade não é um simples produto determinista dos contextos econômicos, políticos e sociais: é também o resultado de teorias e posições culturais e estéticas dos arquitetos e urbanistas”. (LAMAS, 1993, p. 31). Ou seja, o modernismo, com todo o seu poder em propiciar uma nova urbanização e uma ocupação do espaço mais racional, forma também conjuntos de ideias que têm uma representação social no campo da arquitetura e do urbanismo. Há certa proximidade entre o pensamento Berman (2007) e Echeverría (1997), observe o que diz o autor sobre as características da modernidade:

Humanismo, baseado no triunfo da técnica racionalizada; **racionalismo moderno**, como resultado da prática puramente técnica ou instrumentalizadora do mundo; **progressismo**, que se baseia na historicidade como processo de inovação, ou seja, da substituição do velho pelo novo e como processo de renovação, isto é, de restauração do velho como novo; **urbanicismo**, que se caracteriza pela grande cidade – e por tudo que nela e dela decorre – como espaço exclusivo do humano; **individualismo**, através da constituição da identidade individual baseada na apropriação privada de mercadorias; **economicismo**, ou o predomínio determinante da dimensão civil da vida social, com suas características de mercantilização, sobre a dimensão política da mesma (ECHEVERRÍA, 1997, p. 149-56).

Claro que não podemos resumir a noção de modernidade a esse conjunto de autores, contudo, se considerarmos as definições acima citadas com as características do mundo moderno descritas por Echeverría (1997) e Berman (2007), por exemplo, e as relacionarmos com o caso específico de Mato Grosso, notaremos que todas as dimensões citadas pelo autor de alguma forma foram alteradas ou, ideologicamente mudadas segundo a lógica da *modernidade*, vejamos.

O estado de Mato Grosso, segundo essa mentalidade, sai de uma condição de *atraso* e assume uma postura *moderna* através dos avanços técnico-científicos destinados não só à

produção como também ao próprio território. Passa-se a propagar a vocação progressista do Estado com ênfase aos pioneiros, tidos como verdadeiros heróis dessa nova produção espacial. Com o aumento dos fluxos migratórios em direção ao estado, tem-se a passagem do rural para o urbano com a criação de inúmeras cidades e, também, a ressignificação desses espaços. Os agentes políticos e econômicos começam a ter maior importância na produção do território, passando a se confundir com o próprio espaço propriamente dito, chegando até a nominar cidades fundadas sob a égide do capital político e econômico como, por exemplo, LUCAS DO RIO VERDE, SINOP, SORRISO, SAPEZAL, entre várias outras.

E por último, mas não menos importante, num primeiro momento, tem-se o auxílio e o esforço do Estado para implantar tais transformações no espaço mato-grossense, priorizando uma economia com características globais em detrimento dos valores sociais, e num segundo momento, tem-se a ausência desse mesmo Estado e o fortalecimento das grandes corporações capitalistas em determinar a produção do território segundo a ideia de modernidade. Negri (2010) relaciona a renovação da materialidade do território mato-grossense a partir da década de 1970 ao processo de modernização do sistema de atividades agrícolas, pois seria o adensamento dos meios técnico-científico-informacionais destinados à agricultura os responsáveis pelo caráter de *novo*, pelo aspecto de *moderno* do território mato-grossense.

Compreende-se do discorrido acima então, que essa nova racionalidade moderna centrada nas transformações material e espiritual das sociedades como apontado por Berman (2007), pode ser identificada nos objetivos propostos pelas elites nacionais quando se analisa as decisões do Estado brasileiro entre as décadas de 1970/80, o responsável por elaborar e executar políticas territoriais que, por sua vez, criaram um novo arranjo sócio-espacial para Mato Grosso, o que resultou em um reordenamento do processo de produção do espaço e em uma nova configuração territorial⁶ urbana e rural do Estado de Mato Grosso.

Nesse sentido, buscamos neste estudo avaliar em que medida o processo de urbanização e o crescimento econômico do estado de Mato Grosso, proveniente dessa racionalidade *moderna*, produziram essa nova configuração territorial marcada pelo traço da segregação sócio espacial, pois que prioriza tanto algumas parcelas do território e determinados grupos sociais em detrimento de outros, colocando assim uma parcela de indivíduos a apresentar condições de vulnerabilidade econômica e social e em situação de risco iminente a contrair de

⁶ O território, para Santos (2002), configura-se pelas técnicas, pelos meios de produção, pelos objetos e coisas, pelo conjunto territorial e pela dialética do próprio espaço: “Podem as formas, durante muito tempo, permanecer as mesmas, mas como a sociedade esta sempre em movimento, a mesma paisagem, a mesma configuração territorial, nos oferecem no transcurso histórico, espaços diferentes”. (SANTOS, 1996, p. 77).

maneira direta algumas doenças epidemiológicas e/ou endêmicas, como a hanseníase, a malária, por exemplo, e expondo ainda determinados estratos da população a uma maior possibilidade de manifestar alguns tipos de cânceres, ainda que de maneira correlacional.

Quanto ao câncer especificamente, tem-se que ele 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 incidência de câncer estimada em 2002 foi de 11 milhões de casos novos e, alcançará mais de 15 milhões em 2020. Esta foi a previsão, feita em 2005, pela International Union Against Cancer (UICC).

A explicação para este crescimento está na maior exposição dos indivíduos a fatores de risco cancerígenos. A redefinição dos padrões de vida, a partir da uniformização das condições de trabalho, nutrição e consumo desencadeada pelo processo global de industrialização, tem reflexos importantes no perfil epidemiológico das populações. As alterações demográficas, com redução das taxas de mortalidade e natalidade, indicam o prolongamento da expectativa de vida e o envelhecimento populacional, levando ao aumento da incidência de doenças crônico-degenerativas, especialmente as cardiovasculares e o câncer.

O câncer constitui assim, um problema de saúde pública para o mundo desenvolvido e também para nações em desenvolvimento, nas quais a soma de casos novos diagnosticados a cada ano atinge 50% do total observado nos cinco continentes, como registrou em 2002 a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). No Brasil, a distribuição dos diferentes tipos de cânceres sugere uma transição epidemiológica em andamento. Com o recente envelhecimento da população, que projeta o crescimento exponencial de idosos, é possível identificar um aumento expressivo na prevalência do câncer, o que demanda aos gestores do Sistema Único de Saúde (SUS) um imenso esforço para a oferta de atenção adequada aos doentes.

Esta perspectiva deixa clara a necessidade de grande investimento na promoção de saúde, na busca da modificação dos padrões de exposição aos fatores de risco para o câncer. Ao mesmo tempo em que é nítido o aumento da prevalência de cânceres associados ao melhor nível socioeconômico como mama, próstata e reto, simultaneamente, temos taxas de incidência elevadas de tumores geralmente associados à pobreza como, colo do útero, pênis, estômago e cavidade oral. Esta distribuição certamente 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.

Nesse caso, é importante sublinhar que o estabelecimento de uma correlação entre o crescimento econômico mato-grossense e o desenvolvimento de alguns tipos de cânceres só pode ser feito de forma indireta, uma vez que sabemos que existem outras possibilidades para a deflagração dessa patologia, tais como fatores genéticos, predisposições biológicas, estilos de vida, entre outras.

Porém, e esse é um dos pontos centrais desse estudo, não podemos desconsiderar a variável por nós levantada, ainda mais quando se sabe que a atividade econômica principal do estado desde a década de 1970, o agronegócio prioriza a produção em grande escala, por isso, faz uso indiscriminado de agrotóxicos e defensivos agrícolas para garantir a sua alta produtividade, o que acaba expondo os trabalhadores ocupados no setor a uma gama de produtos químicos, cujos efeitos nos seres humanos e mesmo nos recursos naturais, como os solos e as águas, ainda não foram de todo estudados.

Nesse sentido, o aumento na incidência nos casos de cânceres poderia estar também ligado não somente a esses fatores, mas igualmente ao novo dinamismo da vida cotidiana imposto pelo discurso de mundo moderno e de modernidade⁷ e todos os alicerces que o estruturam, como os conceitos de modernização, urbanização, crescimento econômico e globalização, entre outros, ligando essa nova etapa do modo capitalista de produção ao sedentarismo e, sobretudo, aos novos hábitos de consumo de alimentos por parte da população.

Pois assim como Lacaz (1972), entendemos que não se adoece por si só, uma vez que tanto o meio natural pode ser um agente facilitador para a deflagração de algumas doenças, como também a própria maneira como se deu o processo de urbanização, com todos os seus desdobramentos, pode ser uma variável explicativa nesse sentido. Sendo assim, entender a manifestação de doenças epidemiológicas e endêmicas atreladas ao processo de urbanização e crescimento econômico do estado de Mato Grosso a partir da década de 1970 abre caminho para que se possa sublinhar o caráter de negligência social que envolve o acometimento e a persistência da manifestação de algumas patologias.

Pois quando se trata de doenças cuja transmissão está diretamente relacionada a ambientes que apresentam falta de saneamento básico e condições mínimas de sobrevivência, situação comum em bairros sem infraestrutura básica, frutos de uma expansão urbana

⁷ Etimologicamente, *modernidade* quer dizer era *moderna*. E *moderno* “significa *agora mesmo*, portanto referindo-se ao que nos é contemporâneo). (...) Este é o sentido que *moderno* capta, opondo-se ao que é anterior, e traçando, por assim dizer, uma linha, ou divisão entre os dois períodos”. (MARCONDES, 2006, pp. 140/143).

descontrolada que continuamente repõe a segregação sócio-espacial enquanto realidade, torna-se comum relacionar tais patologias ao nível econômico dos indivíduos moradores de determinados bairros tidos como periféricos, pois se cristalizou no Brasil a relação entre pobreza e doença, e de fato tal relação é pertinente.

Porém, essa situação demonstra uma tendência de sujeitar alguns grupos sociais a uma situação de subserviência por meio da condição econômica, negligenciando com isso serviços básicos de infraestrutura a uma porção do território, que por isso mesmo fica mais afeito a funcionar como um vetor de difusão de doenças epidemiológicas. Segundo Negri (2008), a segregação socioespacial não é simplesmente um fator de divisão de classes no espaço urbano, mas também um instrumento de controle desse espaço. Observa-se, assim, o controle não só do espaço, mas também do próprio indivíduo, que fica relegado à própria sorte.

Dessa fora, mesmo com relação aos cânceres que fogem à explicação endêmica, há a possibilidade de um estudo que estabeleça a ligação entre a incidência de alguns casos, o processo de urbanização, o crescimento via o fenômeno do agronegócio, já que tal relação está intrinsecamente ligada ao processo de valorização do espaço e transformação do território. Em outras palavras, a maneira como se dá o desenvolvimento das atividades realizadas e as condições precárias experimentadas em algumas das lavouras, ou mesmo a natureza altamente tóxica dos defensivos agrícolas utilizados sem restrição, podem ser elementos que surgem como possíveis vetores do desenvolvimento de cânceres, pois é essa a forma dominante pela qual a atividade agrícola se desenvolveu dentro do mesmo ideário de mundo moderno.

Mesmo sabendo que há uma exposição maior por parte dos trabalhadores rurais nas lavouras e conseqüentemente no campo aumentando assim a probabilidade de manifestarem uma patologia cancerígena, não podemos restringir os casos de cânceres a esses grupos sociais especificamente, pois diante do que até agora foi exposto, entendemos que esse processo urbano moderno de produção do espaço, bem como a sua atividade econômica fundamental, faz com que o urbano e o rural se confundam, fazendo com que o campo se torne extensão das cidades, impondo-as mesmas características e vice e versa dessa forma, os casos de cânceres a nosso ver, não é exclusividade do meio rural, mas sim permeia por completo a cadeia produtiva do agronegócio atingindo a todos.

Para que se possa fundamentar esse enunciado, será de extrema importância a quantificação de dados estatísticos populacionais, dos dados de quantidade de insumos, dos dados gerais do aumento dos cânceres, dos dados do aumento da área plantada, de dados da

área onde mais se cultiva e dos dados a respeito das atividades econômicas desenvolvidas, pois a tabulação das fontes primárias hoje existentes a respeito da realidade do agronegócio, servirão como indicador de uma possível correlação entre o aumento dos cânceres com a produção do espaço mato-grossense, hegemônica decisivamente pelo setor agrícola.

Diante disso, tomando como ponto de partida a premissa de que o território expressa a manifestação dos interesses de variados grupos sociais escalonados de maneira hierárquica que atuam efetivamente na construção da sociedade, entende-se o espaço como verdadeiro campo de forças cuja formação é desigual. E como a evolução espacial não se apresenta de igual forma a todos e em todos os lugares (SANTOS, 1985), justifica-se a atenção à produção do território mato-grossense na passagem da década de 1970 para a década de 1980.

Queremos, contudo, salientar que não negamos outras possibilidades de compreensão da formação do território mato-grossense, como, por exemplo, relações de poder que fujam à lógica econômica, ou mesmo pequenos grupos de resistência que de certa maneira também participaram desse processo, quer para viabilizar o estado segundo seus interesses particulares, quer seja para resistir ao modelo de desenvolvimento político-econômico que se desenvolvia.

Entendemos que existem desencontros temporais, impossibilidades conjecturais onde ideologias se intercalam, ilusões se interpõem. Ou seja, consideramos que em determinados tempos/espacos do território mato-grossense, a relação entre a manifestação de doenças, o processo de urbanização e o ordenamento territorial não se deu de forma linear e automática, houve, portanto, rupturas, percalços, lutas, concessões.

Portanto, essa análise não considera os eventos apenas numa lógica formal de causa e efeito, como se cada encadeamento fosse por si só ordenado e tivesse uma consequência lógica e determinada no processo de construção espacial mato-grossense, mas sim uma possibilidade de compreensão considerando inúmeros fatores, materiais ou imateriais, que com maior ou menor força se intercalaram de maneira dialética na manifestação efetiva do espaço de Mato Grosso.

E por considerarmos a saúde pública de extrema importância para que haja uma qualidade de vida razoável ou ao menos mais digna para todos, e por ser esta uma área estratégica para o planejamento estatal e a organização territorial, foi que começamos a dedicar-nos a leituras específicas sobre a produção do território mato-grossense à luz da geografia médica, acabando por nos convencer de que poderíamos, através dessa vertente geográfica, contribuir com a discussão acerca da necessidade de se compreender como foi e

vem sendo realizada a atividade econômica em nosso estado, e como o modo como essa atividade se desenvolveu ao longo dos anos pode interferir diretamente no aumento de algumas doenças sobre determinados grupos sociais.

O aumento de muitas patologias e, mais ainda, o aumento na incidência nos casos de cânceres nas áreas onde a movimentação das fronteiras agrícolas é mais evidente, bem como a mudança na manifestação espacial de algumas doenças epidemiológicas e endêmicas, parecem estar especificamente ligados à maneira como o Mato Grosso foi redesenhado espacialmente a partir da década de 1980.

Para que possamos compreender de que maneira se dá essa relação, tentaremos responder a algumas perguntas-chaves para a compreensão do problema proposto, tais como: qual é a relação existente entre o modelo econômico global e a expansão do agronegócio? Como o processo de ordenamento territorial mato-grossense foi influenciado por esse modelo econômico? Como se caracterizou o processo de urbanização mato-grossense? Há uma relação entre o processo de urbanização e o aumento de alguns cânceres, bem como a mudança na manifestação de algumas doenças epidemiológicas e endêmicas?

Para a análise e compreensão da incidência de algumas doenças dentro do território mato-grossense a partir da década de 1980, recorreremos à geografia da saúde, que é um ramo da ciência geográfica que se preocupa com a evolução espaço-temporal das doenças nas populações. Por sua característica, as pesquisas em geografia da saúde podem produzir instrumentos e parâmetros concretos para a elaboração de políticas públicas que sirvam de base para possíveis intervenções dos órgãos estatais no âmbito social.

Numa primeira aproximação, pode-se dizer, a partir da definição de Iñiguez (1998), que a geografia médica é uma antiga perspectiva e uma nova especialização que se ocupa da aplicação conjunta do conhecimento geográfico e dos métodos e técnicas na investigação da saúde no intuito de prevenir doenças. Essa mesma preocupação multidisciplinar também é constatada pelo geógrafo Max. Sorre (1984), para quem a interdisciplinaridade auxilia o avanço da ciência, sobretudo das ciências sociais, já que ele considerava as disciplinas igualmente interdependentes e complementares entre si, sobretudo, nas questões que dizem respeito à área das ciências médicas e biológicas: “Na complexidade das relações que interessam a uma só vez ao biólogo e ao médico, procura-se uma noção sintética capaz de orientar as pesquisas do geógrafo”. (SORRE, 1955, p.13).

Portanto, em nosso estudo, entendemos que o homem está inserido em diversos meios, que poderíamos chama-los de ‘mundos’, com suas regras próprias, seus ritmos específicos,

suas dinâmicas distintas, etc, todos funcionando e ao mesmo tempo interagindo dialeticamente e prevalecendo entre si, a partir de infinitas variáveis, ao que Sorre (1984) chamou de complexo geográfico, complexo vivo e complexo social.

Essas infinitas combinações entre as variáveis, citadas por Sorre, geram a complexidade entre os meios, daí a necessidade de se buscar informações, dados empíricos, na maioria das áreas do conhecimento possível e relacioná-los através de uma abordagem crítica por meio da Geografia da Saúde, pois nosso entendimento sobre a manifestação de doenças e disposição dessas sobre o território é a partir de uma relação que considere: “o estudo do enfermo é inseparável do seu ambiente, do biótopo onde se desenvolvem os fenômenos de ecologia associados com a comunidade a que ele pertence” (LACAZ, 1972, p. 1).

Ainda em relação ao interesse nos estudos de geografia médica, é importante salientar o trabalho do professor Pignatti (2007) a respeito da contaminação do leite materno por agrotóxicos no município de Lucas do Rio Verde-MT, trabalho que tem sido substancialmente uma das nossas inspirações para o levantamento das hipóteses que objetivamos demonstrar.

No campo teórico muito já foi discutido sobre a formação territorial do estado de Mato Grosso, tanto que vamos nos valer quase que exclusivamente da farta literatura sobre o tema, bem como os seus desdobramentos sociais, políticos e econômicos. Contudo, ainda sentimos algumas dificuldades de relacionarmos, mesmo que de maneira indireta, todo o processo de (re)ordenamento territorial mato-grossense com a manifestação de algumas doenças ou com o controle de outras. Pensamos que isso se deva à pouca bibliografia que faça tal relação. Nesse sentido, nosso estudo poderá contribuir como uma forma de leitura da realidade levando em consideração esse aspecto da sociedade.

Assim, este estudo busca não só responder a tal problemática, mas também contribuir de maneira científica para que haja uma ocupação territorial mais racional e humana e, principalmente, a alertar sobre os tipos de técnicas que se têm implementado no atual modelo de agricultura, questionando a quem elas realmente interessam e qual é o resultado de suas ações no território.

Considerando que o processo de formação territorial implica na apropriação e transformação da natureza, bem como é inerente ao homem a manifestação de determinadas patologias de maneira direta e indiretamente ligadas ao meio em que ele habita, põe-se como objetivo geral desta pesquisa a compreensão da evolução espaço-temporal de algumas doenças epidemiológicas e endêmicas, bem como a incidência dos cânceres por exposição direta a agrotóxicos dentro do território mato-grossense a partir da década de 1980.

A partir da literatura sobre o tema proposto, verificamos a existência de certa relação entre o modelo econômico que fundamentou e tem organizado a ocupação do território mato-grossense e a distribuição espacial de determinadas patologias. Percebemos com isso que as políticas territoriais e os programas oficiais do governo brasileiro nas décadas de 1970 e 1980, cuja finalidade era justamente a ocupação produtiva do território mato-grossense, sendo os responsáveis pelo avanço da agricultura e pecuária no território de Mato Grosso, ao priorizar a constituição de grandes propriedades voltadas para a produção em grande escala destinada ao abastecimento do mercado mundial, fomentou o uso indiscriminado de defensivos na formação dos pastos e manutenção das lavouras, tornando possível esta análise.

Portanto, parte-se aqui da hipótese de que a lógica de ocupação do território desencadeou um processo de urbanização que deu origem a um espaço urbano multifacetado que deixa significativas parcelas da população em contato direto com um ambiente propício para o desenvolvimento e difusão de algumas patologias. Desse modo, sabendo que tal lógica de produção do espaço foi implementada ao longo dos últimos 40 anos, gostaríamos de compreender em que medida a relação entre o modelo econômico de uma agricultura voltada para o abastecimento do comércio de *commodities* (algodão, milho, soja) a partir de 1980 especificamente, interferiu e vem interferindo na produção do território mato-grossense, agindo como um pano de fundo da própria lógica da distribuição espacial das doenças. Para tanto, para compreendermos melhor a manifestação das patologias que estamos estudando, especificamente temos como objetivos:

- Espacializar a quantidade de casos de cânceres no estômago, fígado e no pâncreas a partir de 1995, correlacionando a incidência dos mesmos com o fenômeno do agronegócio e a utilização de agrotóxicos, elaborando assim mapas que discutam a distribuição espacial dessas patologias atreladas ao crescimento econômico dos municípios selecionados no estudo a partir da década de 1980.
- Demonstrar a distribuição espacial da hanseníase e da malária dentro do território de Mato Grosso a partir de 1995, relacionando a incidência dos casos com seus respectivos Biomas, bem como o tipo de atividade econômica desenvolvida segundo os municípios selecionados e com o crescimento econômico do Estado a partir da década de 1980.

Tomando como ponto de partida a premissa de que o território é a manifestação dos interesses de variados grupos sociais escalonados de maneira hierárquica que atuam efetivamente na construção da sociedade, e entendendo o espaço como é um verdadeiro campo de forças cuja formação é desigual, (SANTOS, 1985), percebemos que deveríamos primeiro investigar com mais atenção a construção do território mato-grossense a partir da década de 1980 para posteriormente aferir quais populações foram mais atingidas ou estiveram mais suscetíveis a determinados tipos de patologias.

Como trataremos de patologias com vetores distintos, porém hipoteticamente segundo a mesma lógica de urbanização e crescimento econômico, utilizaremos o conceito de complexo patogênico e suas possíveis variações para a compreensão da dinâmica de manifestação das doenças que estudaremos:

A interdependência dos organismos postos em jogo na produção de uma mesma doença infecciosa permite inferir uma unidade biológica de ordem superior: o complexo patogênico. Esta unidade compreende, além do homem e do agente causal da doença, seus vetores e todos os seres que condicionam ou comprometem sua existência. (SORRE, 1951, p. 13).

Ou seja, a partir de uma abordagem que considere o meio ambiente como espaço onde existem e (co) habitam ritmos distintos, pode se estabelecer em que medida as relações entre o homem e o meio são preponderantes para a manifestação de algumas doenças.

Tal abordagem além de ampliar a compreensão acerca do habitat, ainda que se analisem alguns aspectos separadamente, essencialmente procuram-se as relações entre as associações humanas e o meio em que se inserem, processo no qual se dá a transformação do meio pela ação humana (MEGALE, 1984). Gostaríamos de observar que entendemos tal abordagem numa perspectiva dialética e não meramente quantitativa e estática como no modelo clássico. Entendemos também que não há de fato harmonia entre os três planos propostos por Sorre no complexo patogênico, como não poderia deixar de ser, dada a natureza humana, contudo, há sim uma relação dialética de subsistência, e que o desequilíbrio entre os planos não é exógeno a ele, mas sim fruto de relações humanas divergentes e desiguais, ou seja, historicamente e socialmente produzidas. Nesse sentido, utilizamos também o materialismo histórico dialético no tocante a quais grupos sociais tiveram maior e/ou menor possibilidade de realizações no espaço mato-grossense, em qual tempo específico se deu tal produção espacial e sob quais circunstâncias.

Portanto, como caminho metodológico, entendemos que nenhum fenômeno da natureza pode ser compreendido se focalizado isoladamente, sem conexão com os demais fenômenos que o cercam, pois todo fenômeno, tomado de qualquer campo da natureza, pode perder força se examinado sem conexão com as condições que o cercam, desligado dela, e, pelo contrário, todo fenômeno pode ser mais bem compreendido se examinado conjuntamente com os fenômenos circundantes e condicionado por eles.

Podemos assim propor uma interpretação que sublinhe o fato de que a expansão do processo de urbanização, sobretudo, do crescimento econômico por meio do agronegócio, interfere diretamente na difusão das doenças, formando como que três níveis possíveis de análise. Num primeiro nível, a combinação possível de elementos sociais e naturais do complexo patogênico permite inferir que as doenças endêmicas para as quais os fatores de ordem natural do meio geográfico são vetores preponderantes, como a malária e a hanseníase, por exemplo, tendem a ser eliminadas ou empurradas para determinadas áreas menos urbanizadas do estado. Num segundo nível, em lugares onde a urbanização está bem ou mal consolidada, a mesma lógica pode ser observada com doenças epidêmicas como a cólera e a esquistossomose, sensivelmente mais presentes onde não houve um planejamento da ocupação que ofereça as condições mínimas de infraestrutura sanitária, como coleta de esgoto, água tratada, áreas arborizadas e ventiladas, moradias salubres, coleta e destinação final do lixo, entre outros, fatores que fomentam uma possibilidade maior de incidência das patologias referidas. Em ambos os casos, o que se nota é uma mudança de importância entre as variáveis do complexo patogênico, pois ora os fatores naturais do meio tem maior relevância para a deflagração das patologias, ora a sociedade, através da maneira como ocupa o espaço, tem maior peso nessa deflagração.

À medida que a tecnologia evolui atrelada a um discurso e a uma lógica capitalista extremamente consumista, também os territórios passam a ser alvos dessa de ações que visam construir o chamado meio técnico-científico-informacional. Em outras palavras, as técnicas extremamente agressivas impostas aos solos a fim de se obter um maior rendimento e uma maior lucratividade acabam também por alavancar o surgimento de doenças com outra natureza patológica. A principal forma de relação entre o homem e a natureza, ou melhor, entre o homem e o meio, é dada pela técnica – um conjunto de meios instrumentais e sociais com os quais o homem realiza sua vida, produz e, ao mesmo tempo, cria espaço (SANTOS, 1996).

Em outras palavras, pode-se dizer que a mesma lógica utilizada para compreender a ação e a formação do complexo patogênico com ênfase na preponderância do homem no processo de urbanização, pode ser utilizada para se apreciar os resultados indesejados do aumento e domínio dos meios técnico-científicos na principal atividade econômica de Mato Grosso, expressos, sobretudo, no uso desenfreado de defensivos químicos na agricultura e na pecuária. Esse o terceiro nível da análise. Podemos então presumir que de fato há uma relação no aumento não só na incidência dos casos das doenças epidêmicas e endêmicas, como também nos números de casos de cânceres por exposição direta a produtos químicos ligados ao agronegócio e ao processo de urbanização do território de Mato Grosso.

Conforme já mencionado, durante a década de 1970, a ocupação do Mato Grosso foi impulsionada por diversos Planos e Programas Governamentais voltados para o fomento da produção agropecuária e da colonização agrária, que trouxeram para a região empresários da agroindústria, grandes fazendeiros e camponeses e trabalhadores desprovidos de propriedades, principalmente do sul do Brasil (PIGNATTI, 2007). Dessa forma, pode-se argumentar que à mudança do padrão de acumulação, que passa de uma agropecuária tradicional de escala e alcance reduzido para uma atividade semelhante à industrial voltada para o mercado internacional, seguem-se igualmente alterações na configuração territorial do estado, principalmente com o surgimento de novas cidades e grande aumento da população via migrações. Daí a necessidade de compreensão do processo de produção desse novo espaço urbano atrelado ao arranjo organizacional do território e ao modelo econômico vigente.

Contudo, queremos chamar atenção para um momento histórico anterior a tal processo. Como caráter introdutório, é bom ressaltarmos a década de 1950, onde uma das pautas política da agenda global, sobretudo, nos Estados Unidos e nos principais países europeus era a chamada “Revolução Verde”, que conforme Brum:

A chamada “Revolução Verde” foi um programa que tinha como objeto explícito contribuir para o aumento da produção e da produtividade agrícola no mundo, através do desenvolvimento de experiências no campo da genética vegetal para a criação e multiplicação de sementes adequadas as condições dos diferentes solos e climas e resistentes a doenças e pragas, bem como a descoberta e aplicação de técnicas agrícolas ou tratamentos culturais mais modernos e eficientes. Através dessa imagem humanitária, ocultavam-se, no entanto, poderosos interesses econômicos e políticos ligados à expansão e fortalecimento das grandes corporações a caminho da transnacionalização. (BRUM, 1988, p.44).

Observa-se então, uma tentativa ou vontade de imposição política às outras nações tidas naquele momento como subdesenvolvidas. Essa visão ocidental a acerca de como proceder em relação agricultura, no que se refere ao desenvolvimento do espaço agrário, na década de 1950, nos Estados Unidos e em partes da Europa, teve como princípio o desenvolvimento técnico-científico voltado exclusivamente para a agricultura. A ideia de desenvolvimento rural estava alicerçada à produtividade rural, isto é, o crescimento da produção agrícola era o principal indicador para mensurar o desenvolvimento econômico do meio rural de vários países, uma espécie de complementaridade econômica ao desenvolvimento industrial urbano.

Tal ideia foi acatada pelos países tidos como “subdesenvolvidos”, muito por conta de suas relações de subserviência como contração de dívidas, de dependências econômicas e políticas por intermédio da implantação de ditaduras, sobretudo, no continente Sul-americano e, que sem muita força passaram adotar o pacote tecnológico da Revolução Verde. Esta por sua vez foi considerada como um fenômeno do desenvolvimento rural e que de certa forma caracteriza a gênese do processo inicial de modernização da agricultura no Brasil não nos mesmos moldes ao longo do tempo histórico, mas em essência segundo a mesma lógica de dominação.

Dessa forma, foram tomadas iniciativas políticas de modo a criar subsídios financeiros na criação de uma indústria capaz de garantir o acesso dos produtores a certos maquinários específicos, insumos, pesticidas, e mesmo à capacitação de profissionais, entre outros, para que houvesse o desenvolvimento rural apregoado. Posteriormente, esse modelo começou a ser difundido em vários países como forma de garantia de desenvolvimento econômico:

O discurso da Revolução Verde estava repleto de uma perspectiva ocidental sobre a ciência, o progresso e a economia, que deviam promover-se (impor-se, se for preciso) nos países do chamado Terceiro Mundo. Em consonância com a teoria da modernização, que era o modelo de desenvolvimento próprio desses anos [...] a Revolução Verde identificava no Terceiro Mundo uma série de carências que deviam ser satisfeitas, à base de aumentar quantitativamente os bens e os serviços. Ao mesmo tempo, essa febre produtivista, que em teoria beneficiaria os países pobres, servia tanto para aumentar a produção de matérias-primas baratas, destinadas às agroindústrias do denominado Primeiro Mundo que as beneficiavam, incrementando seu valor, como para aumentar a produção de maquinário e insumos químicos desses países ricos que vendiam para os países pobres. (GOMÉZ, 2006, p.185).

A visão que predominava nos anos 1970 era a de que o cerrado não oferecia potencial de exploração produtiva, devido os solos ácidos que inviabilizavam o investimento

econômico. Mas, a partir dos avanços científicos-tecnológicos que foram implementados a partes do território mato-grossense que ficaram conhecidos como “modernização” da agricultura, os sistemas de pesquisas e extensões agrícolas brasileiros começaram a demonstrar as possibilidades da larga produção agrícola em áreas do cerrado, criando-se novas tecnologias apropriadas para a região, como a correção da acidez do solo via uso de produtos químico), a implantação de monoculturas, a motomecanização e o uso de agrotóxicos.

O estado de Mato Grosso, como que num passe de mágica, então se vê como que vocacionado, pois era esse o discurso político que passava a imperar, como sendo um território específico para ser desenvolvida uma atividade que iria alavancar o Estado e trazer a dita modernidade eliminando assim seus anos de atraso em relação ao país e aos demais estados brasileiros. Bernardes, quanto à relação do avanço técnico-científico e a valorização de um determinado espaço, diz que:

O processo de criação constante de inovações, de cuja administração depende a valorização relativa dos lugares, levando à exacerbação das especializações produtivas e implicando na reestruturação do território, constitui um dos traços mais marcantes da contemporaneidade. Com a introdução de novas tecnologias modificam-se as relações de trabalho, ocorrendo a redução da participação dos custos do trabalho no total dos custos da produção. (BERNARDES, 2005, p. 1).

Segundo Santos (2005), foi exatamente a partir da década de 1970 que o cerrado mato-grossense começou a receber do governo federal um pacote de investimentos para a implantação e consolidação do modelo de produção agrícola comercial e empresarial que perdura até os dias de hoje. Foi esse mesmo pacote que possibilitou a estruturação do atual modelo econômico, fundamentado no agronegócio.

Conseqüentemente, a utilização de um modelo agrícola calcado em fertilizantes e pesticidas, tidos como a forma mais eficaz de garantir uma produtividade cada vez maior, se tornou uma atividade recorrente, dada à natureza geomorfológica do solo e das técnicas de controle de pragas agrícolas, impondo assim ao território do cerrado uma nova lógica de produção do espaço. Contudo, é interessante notar que nem sempre essas mesmas terras foram consideradas aptas para a atividade agrícola:

Durante muito tempo, as terras do cerrado foram consideradas impróprias para produção agrícola. Projetos de aproveitamento agrícola das terras da

Floresta Amazônica foram priorizados nos planos federais de desenvolvimento regional, ao invés das do cerrado. Apesar de serem mais próximas aos centros econômicos do país e dos principais portos para escoamento internacional das suas safras (SANTOS, 2005, p.61).

O mesmo autor explica que a caracterização pedológica do cerrado indicava que haveria uma maior dificuldade de adaptação dos futuros produtos agrícolas cultivados no estado, pois o solo era tido como pouco fértil e ácido (SANTOS, 2005). O mesmo se nota nas avaliações dos pesquisadores do RADAMBRASIL (1983), que argumentavam que devido às características químicas destes solos, não se poderia obter boas colheitas sem o emprego de técnicas modernas para correção de fertilidade e acidez.

Isto é, do ponto de vista econômico, pelos altos custos para viabilizar a sua correção, era praticamente inviável a utilização dos solos do Cerrado para desempenhar uma atividade econômica em larga escala, mesmo estando o Cerrado mais próximo ao eixo sul/sudeste do que a região amazônica, por exemplo. Do ponto de vista social, o Oeste brasileiro preconceituosamente era tido como um rincão, lugar de pessoas com pouca cultura, logo, de difícil trato e adaptação às demandas do mundo moderno.

Contudo, nesse período cria-se um discurso de valorização agrícola e de povoamento dessa porção do território. O centro-oeste brasileiro passa então a ser considerado pelos poderes públicos como uma região apropriada para resolver a maioria dos problemas do país, dentre eles convém destacarmos o problema de abastecimento agrícola para os grandes centros Sul/Sudeste e a estratégia de fortalecer e salvaguardar as fronteiras do país por meio de uma integração nacional, tanto do ponto de vista físico, por meio da criação de grandes eixos rodoviários, como do ponto de vista subjetivo, ou seja, tentando criar uma identidade nacional entre os indivíduos.

A integração que o governo militar pregava iria garantir da noite para o dia não apenas a dinamização da economia do país, mas também abastecer os estados do Sul/Sudeste e ainda promover a incorporação dos indivíduos de um espaço distante, dando a eles o sentido de unidade, de um povo só, além, é claro, do governo passar a controlar melhor as suas fronteiras, o seu território. Essa intencionalidade de integração do espaço mato-grossense, dando a ele uma funcionalidade específica, estava posta mesmo antes da década de 1970/80, pois o governo, já na década de 1940, intencionava, a partir de um projeto geopolítico, que viesse a existir uma rede viária que interligasse pontos extremos do território de Mato Grosso, possibilitando também a circulação de uma futura produção industrial, o abastecimento

interno e o desenvolvimento desse mercado e a integração desses espaços de fronteira. (BOMFIM, 2007).

Nogueira (2013), quanto a este objetivo dos governos militares em integrar o território mato-grossense, concorda com Bomfim (2007), dizendo que:

A obsessão com a integração do território e com a unidade nacional pode ser compreendida, em uma primeira aproximação, coma a razão de Estado que comandava, pela via de colonização dos sertões, a solidificação da soberania estatal em sua pretendida área de jurisdição exclusiva, buscando, para isso, o desenvolvimento econômico, a homogeneização da população e a afirmação dos dispositivos de controle politico-militar sobre as fronteiras. Por sua vez, o estímulo a unificação dos mercados, entendido como uma forma de atingir o ideal da integração nacional, não aparece como elemento auxiliar do desenvolvimento econômico, mas como um meio através do qual a ocupação induzida do território cimentaria a unidade do país e, pois, uma arma potente contra os desequilíbrios regionais em busca da uniformização social e econômica do território. (NOGUEIRA, 2013, p. 58).

Ou seja, o que começou a se concretizar na década de 1970 já havia sido posto há décadas atrás por meio da intencionalidade dos governos militares. Tal situação pode ser compreendida como uma das formas do discurso de modernidade ter se instaurado no seio do poder político militar brasileiro através do pensamento positivista, que dava às ciências, no nosso caso a Geografia, a possibilidade de transformação do espaço. Depreende-se daí também que a ideia de modernizar o estado mato-grossense segundo a lógica do pensamento de modernidade, em vista da existência de um caráter civilizatório nesses programas implementados pelos governos desde a década de 1930/40, pautava-se na ideia de levar o *novo* para o interior do país.

Dessa forma, inúmeras foram as variáveis que motivaram esse processo de integração dos territórios do Oeste brasileiro, como a imensa disponibilidade de terras, devolutas ou não, um território pouco povoado, a possibilidade de se avançar oeste adentro, ou seja, todos esses aspectos foram estruturantes para o alargamento da fronteira agrícola no estado de Mato Grosso e para a produção de seu território sob uma nova lógica. Um dos instrumentos políticos da época utilizados para viabilizar a ocupação territorial do Centro-Oeste brasileiro foi o PIN – (Plano de Integração Nacional), foi criado em 1970 (decreto-lei nº 1.106, de 16 de junho de 1970) com a finalidade específica de financiar o plano de obras de infra-estrutura, nas regiões situadas nas áreas de atuação da SUDENE e da SUDAM, além da concessão de incentivos fiscais para empresas que se instalassem na área coberta pelo plano.

Portanto, os governos militares por meio do PIN, que por sua vez foi uma retomada dos planos políticos do governo de Getúlio Vargas de integração do território nacional dos anos (1940), atribuíram uma importância primordial ao desenvolvimento da "Nova Amazônia" a partir de uma política de estímulos à formação de cidades polos agrícola:

A redefinição de novos espaços econômicos foi orientada pela política de Integração Nacional, a partir da dinamização de setores das economias regionais. A redefinição desses espaços pautou-se na criação dos polos de desenvolvimento concentrando investimentos em determinadas regiões, susceptíveis de crescimento planejado, capazes de alavancar regiões vizinhas sob sua influência. Assim, a atenção do governo federal voltou-se prioritariamente para regiões periféricas e sua inserção a economia nacional (MORENO, 2005, p.37).

Dessa forma, o governo mediante ao PIN, criou vários programas com intuito de ocupar, integrar e desenvolver o território nacional e teve no Estado de Mato Grosso um de seus alvos, poderíamos dizer que o PIN passou a ser uma ferramenta metodológica norteadora de ação dos governos militares na ocupação do território mato-grossense. Ademais, do ponto de vista geopolítico, as terras do cerrado eram entendidas como sendo *espaços vazios*, os comumente chamados grandes vazios demográficos, que ficaram alheios ao processo de urbanização e modernização pelo qual já haviam passado os grandes centros do Sul e Sudeste. Em outras palavras, houve uma intencionalidade política em manter a região Centro-Oeste como uma espécie de capital de reserva fundiária.

2. RESGASTE HISTÓRICO GEOGRAFIA MÉDICA/SAÚDE

Seria um sonho imaginar a sociedade humana livre de qualquer tipo de doença, por mais simples que ela fosse. Mesmo tendo em mente que as doenças são por natureza anterior ao aparecimento do próprio ser humano, ao analisarmos a condição biológica e degenerativa da matéria orgânica, nota-se que as doenças são inerentes a tudo quanto é ser vivo, dito de outro modo, o homem vem convivendo com as doenças desde o princípio de sua existência na terra.

Pensando então a mortalidade como um aspecto da totalidade que é o ciclo da vida, partimos da premissa de que as doenças foram e vem aumentando não somente devido às questões biológicas, genéticas, hereditárias, mas, sobretudo, devido aos meios em que se desenvolvem e se difundem, os modos variados de vida pelos quais a sociedade humana

passou e vem passando até os dias de hoje, para ser mais preciso, e recorrendo a uma expressão clássica da Geografia, devido à ação do homem sobre o meio em que vive.

Especificamente no Estado de Mato Grosso a atividade agrícola denominada por agronegócio gera muitas contradições seja do ponto de vista econômico, social, seja na forma controversa em como tem sido sua ocupação ao longo dos anos de terras indígenas, áreas de posseiros, camponeses, ou mesmo através da própria incongruência no ato de realizar tal “significativa” atividade como, a perda de uma parcela da produção nas péssimas estradas do Estado, ou por conta da resistência das pragas agrícolas aos agrotóxicos, a falta de uma infraestrutura logística no tocante ao deslocamento mais eficiente da produção (rodoviário, ferroviário, fluvial, portos), etc.

Tem-se então que o agronegócio fruto da intenção tanto dos governos militares, de grupos capitalistas nacionais e internacionais e como tal extremamente divergentes entre si, evidencia em si mesmo as contradições do sistema capitalista seja no próprio ato de desenvolvimento de sua atividade, seja incitando mortes, doenças, decepções.

A partir desse entendimento, é importante em nosso estudo caracterizarmos a forma pela qual entendemos como devem ser os estudos em Geografia Médica/Saúde, e como a mesma pode nos auxiliar a compreender a relação entre a manifestação de doenças e a atividade econômica ‘fundamental’ do Estado de Mato Grosso. Nesse sentido, a Geografia Médica/Saúde prima pelo que seria um estudo interdisciplinar em Geografia que envolva a Epidemiologia e a Ecologia, não nos moldes clássicos, mas sim de uma maneira que considere tanto a dialética das relações sociais como umas das variáveis nos processos de deflagração e mitigação de patologias, como o *ritmo natural* que envolve as relações da natureza.

A Epidemiologia define-se como o “estudo da distribuição e dos determinantes das doenças em populações humanas”. (CZERESNIA e RIBEIRO, 2000, p.596). Ainda segundo Czeresnia e Ribeiro (2000), a epidemiologia estruturou-se como disciplina científica mediante o conceito de transmissão de agentes específicos de doenças, definindo a explicação da propagação das epidemias através de uma determinada compreensão da relação entre corpo e meio.

Já a Ecologia, que dentre muitos temas se ocupa também com os estudos das alterações biológicas e das relações ecológicas das paisagens, também contribui de maneira multidisciplinar com a Geografia da Saúde, pois ainda que se baseie fundamentalmente em estudos quantitativos, esquemas e modelos matemáticos para estudar seus objetos, pode

subsidiar a área da Geografia da Saúde com inúmeros dados que passam a ser problematizados numa perspectiva menos técnica e mais humana (SIQUEIRA, 2013). Sendo assim, seria salutar fazer um rápido resgate histórico sobre a evolução da Geografia Médica/Saúde enquanto área do conhecimento geográfico, e seu ponto de encontro com a epidemiologia e a ecologia, para tentarmos compreender como essa relação entre o homem, o espaço habitado e a manifestação de doenças tem sido estudada pela Geografia Médica/Saúde ao longo dos anos. Desse modo, mesmo com a medicina, baseada na interpretação natural da doença, tendo surgido no século V a.C. com Hipócrates, nota-se que o seu vínculo com o homem é bem anterior, como nos afirma Gusmão:

Da mesma forma, tem-se registro desde o Paleolítico, por meio da paleopatologia (estudo das enfermidades que podem ser demonstradas em restos humanos procedentes de épocas remotas), de doenças e de tratamento destas doenças (medicina primitiva pré-histórica), como a trepanação craniana. Também, os documentos da Mesopotâmia e do Egito registraram a evolução da medicina arcaica, (GUSMÃO, 2004, p.3).

Percebe-se não só a importância do conhecimento voltado para os estudos médicos, como também a relação do surgimento do próprio homem concomitante ao surgimento das inúmeras doenças. Consequentemente, nota-se que a evolução da ciência médica através dos tempos, assim como o grande acúmulo de saberes nessa área, sempre esteve vinculada ao surgimento da vida em sociedade, e a tentativa dessa em querer estimular a tentativa de controle das diversas patologias.

Nesse sentido, o meio, seja o meio natural, seja o meio geográfico, já modificado pela ação social, sempre foi e ainda é *o palco* onde a vida humana acontece e se realiza, onde as relações sociais se materializam por meio das variadas intenções dos muitos grupos sociais nela contidos. Não só a vida humana, como também a própria vida de todos os seres, a própria vida do planeta, enfim, e daí a necessidade da compreensão das muitas patologias possíveis que podem se desenvolver no processo histórico de apropriação dos meios naturais pelos grupos humanos.

Similarmente, acontece a mesma relação do surgimento do homem com a concepção de espaço e de tempo, pois o aparecimento do homem remete também à compreensão da noção dessas duas categorias analíticas, mesmo que tanto o espaço quanto o tempo já tenham firmados a sua real existência enquanto ser, ou seja, eles existem independentes do homem.

Porém, a compreensão do espaço vivido, habitado, está vinculada à percepção de tempo e à existência do próprio homem. Santos (1979) acerca da interação tempo/espaço diz que:

Seria impossível pensar em evolução do espaço se o tempo não tivesse existência no tempo histórico, (...) a sociedade evolui no tempo e no espaço. O espaço é o resultado dessa associação que se desfaz e se renova continuamente, (...). Somente a partir da unidade do espaço e do tempo, das formas e do seu conteúdo, é que se podem interpretar as diversas modalidades de organização espacial. (SANTOS, 1979, p. 42-43).

Em outras palavras, não existe espaço/tempo sem o homem, pois é o homem o agente principal quem vai valorar, se apropriar, ocupar e, sobretudo, produzir o espaço em variados tempos. Nesse sentido, é o homem quem vai dizer de fato o que é e o que ele quer do/no espaço através dos tempos. Essa produção territorial é percebida ao longo do transcurso histórico através das inúmeras configurações territoriais produzidas pela sociedade. Essa relação espaço/tempo é intrínseca ao homem, podemos dizer que o homem só se realiza como um ser em sua *plenitude* se estiver inserido em um determinado espaço/tempo. Conforme Christofolletti (1985), a relação tempo/espaço é o um dos principais instrumentos de análise da ciência geográfica:

A perspectiva da análise têmporo-espacial não procura ser um campo distinto e específico no conjunto das Ciências Sociais, como se fosse uma nova disciplina. Mas visa promover a integração de áreas diversificadas do conhecimento superando a lacuna entre a ciência socioeconômica, de um lado, e a ciência bioecológica e tecnológica, de outro (Carlstein e Thrift, 1978). É nessa integração relacionada com o uso dos recursos têmporo-espaciais, que surgem das características da organização espacial, que se estabelece o potencial significativo da Geografia. A sua principal diferença reside em salientar a significância das "qualidades formais do tempo e do espaço", e não na procura de uma categoria de fenômenos substanciais que servisse de objeto específico para sua caracterização. (CHRISTOFOLLETTI, 1985, p.71-101).

Com essa afirmação o autor eleva as categorias tempo/espaço a um patamar superior, no tocante a possibilidade de através delas se poder definir, caracterizar não só o espaço habitado, mas também as inúmeras configurações territoriais que um determinado espaço tem, ou teve ao longo do tempo. Portanto, o pensar geográfico sob essa perspectiva, está muito presente não só no homem moderno, mas também com o homem primitivo, ou seja, está intrinsecamente ligado à gênese humana.

Nos primórdios da humanidade esse pensamento aparece um tanto quanto incipiente e de forma ainda não sistematizada, porém, já se notava uma necessidade por parte dos indivíduos de se entenderem enquanto seres humanos, e nessa busca existencial, uma das formas foi à compreensão do espaço habitado através da materialização do mesmo, isto é, em como o ser humano produz o espaço ao seu redor através dos tempos.

Posto dessa forma, a importância e a evolução do conhecimento geográfico sobre o espaço/tempo será para o homem peça fundamental para o entendimento do que lhe cerca, que com o passar do tempo e a crescente antropomorfização da superfície do planeta (MORAES, 2002) foi se transformando também em produto de suas mãos e, conseqüentemente, um de seus objetos em sua busca pelo autoconhecimento, já que a partir da manifestação material do espaço transformado pelo homem dentro dos muitos tempos, o ser humano passa a melhor compreender a si mesmo e a própria natureza, e a ter a dimensão de suas ações.

Corrêa (2000) entende que o espaço é tido como reflexo e condicionante das relações sociais, ou seja, as muitas relações existentes no espaço querem sejam elas políticas, econômicas, religiosas ou sociais, além de serem determinantes para a compreensão e produção do espaço, passam a expressar a sua natureza, portanto, a compreensão da manifestação de algumas patologias numa perspectiva de totalidade passa pela compreensão do espaço com todas as suas relações dialeticamente postas. Segundo Santos (1988):

O espaço deve ser considerado como um conjunto indissociável de que participam, de um lado, certo arranjo de objetos geográficos, objetos naturais e objetos sociais e, de outros, a vida que os preenche e os anima, ou seja, a sociedade em movimento. (SANTOS, 1988, p. 27).

Portanto, dentro da lógica da apreensão da realidade de forma a contemplar a totalidade e de uma relação que incite a integração entre todos os objetos dispostos no espaço, entendemos as manifestações de doenças como sendo um dos alvos dos estudos em geografia médica, pois essencialmente ambas as áreas buscam a compreensão do comportamento biológico dos seres vivos, seja através de sua natureza biológica degenerativa por parte da medicina, seja pela produção espacial degradativa por parte da geografia.

Nessa perspectiva, se o espaço pode ser idealizado e socialmente produzido, as doenças também podem ser socialmente potencializadas, deflagradas em alguns casos, ou mitigadas, controladas em outros.

Nesse sentido, faremos um esforço em relacionarmos Saúde e Geografia a partir de um pequeno resgate histórico acerca da evolução conceitual da geografia médica (ou da saúde)⁸, bem como também utilizaremos algumas definições de categorias da ciência geográfica para uma melhor compreensão na manifestação de doenças dentro do território mato grossense a partir da década de 1980. No nosso caso em específico, algumas doenças epidêmicas e endêmicas e alguns casos de cânceres que serão objetos de nossa dissertação, pois entendemos que a geografia da saúde se torna uma possibilidade riquíssima na compreensão da sociedade a partir de uma visão que busca a totalidade indivisível da realidade.

A Geografia Médica/Saúde engloba conceitos estruturais da própria geografia, como meio, paisagem e espaço, por exemplo, e definições ligadas à área da medicina, mais especificamente a epidemiologia, a endemia, entre outras, com objetivo de compreender e promover uma preservação na saúde dos indivíduos. Nesse sentido, a Geografia Médica/Saúde, tem por característica uma instrumentalização não só dos conceitos geográficos, mas também de técnicas metodológicas de muitas áreas do conhecimento humano para subsidiar uma melhor racionalização na compreensão dos agravos das doenças nos indivíduos.

A mudança da denominação de Geografia Médica para Geografia da Saúde ocorreu em 1976, em Moscou, através de um pedido à Comissão de Geografia Médica da UGI, devido à ampliação dos temas, questões e abordagens que esta foi desenvolvendo ao longo do tempo. Ela foi solicitada e justificada por ser a Geografia da Saúde considerada mais abrangente por relacionar a qualidade de vida, a educação, à moradia, o saneamento básico, infra-estrutura em saúde e outros com a saúde das populações. (ROJAS, 1998; PEITER, 2005; LIMA NETO, 2000).

⁸ Segundo Scliar (2007), a Geografia Médica é considerada uma sub-disciplina da Geografia Humana. Os autores Gatrell (2002), Kearns e Moon (2002,) dizem que: “geógrafos médicos, inicialmente tentam aplicar as bases metodológicas de ambas às áreas como o mapeamento, a modelagem dos determinantes espaciais, a distribuição e difusão de doenças, localização, distribuição, acessibilidade e utilização aos serviços de saúde. Nos últimos 15 anos, geógrafos médicos têm começado a focar não somente na distribuição característica da doença e dos serviços de saúde/doença, mas também em mais complexas noções de *lugar*” (KEARNS & MOON, 2002, p. 259). Segundo os autores, esse fenômeno cultural é mais simbólico e bem mais complexo, pois é construído por meio de relações entre as pessoas e seu meio. Dessa forma, os geógrafos acabaram interessados em entender como os lugares impactam e constroem experiências, bem como a medicina impacta sobre a experiência dos lugares. Estes lugares podem variar em função da escala e configuração dos hospitais que atendem a comunidade, por exemplo. Isto posto, ao lado desta mudança, tem ocorrido um grande engajamento com a teoria social prática e o aumento do uso dos métodos de pesquisa qualitativa, bem como a preocupação em elencar o maior número possível de variáveis para problematizar e compreender melhor a relação *local/doença*, essa busca por um método e por diversidades de metodologias, acarretou também a mudança nominal de Geografia Médica para Geografia da Saúde (KEARNS & MOON, 2002; PARR, 2004).

Em estudos epidemiológicos que ligam a ciência geográfica à medicina, há um evidente empréstimo de técnicas das áreas da matemática e biologia, por exemplo, a fim de se estabelecer critérios mais palpáveis para a explicação dos acometimentos patogênicos, como locais endêmicos, locais com possíveis focos de determinadas doenças, patologias hereditárias, históricos familiares, entre outros.

Nesses tipos de estudos, tornou-se útil o uso de algumas técnicas metodológicas de caráter quantitativo e descritivo, como a estatística, o rastreamento, o mapeamento, a caracterização de determinados locais mais suscetíveis a algumas patologias e a caracterização biológica dos indivíduos, que tentam num primeiro momento equacionar essas variáveis com o meio natural, aqui compreendido como o conjunto do relevo, da vegetação, da latitude e do clima, pois conforme Silva (1997) seria exatamente esse conjunto de determinantes de natureza biológica ou natural os agentes deflagradores de determinadas patologias, que se difundem ora num determinado espaço, ora noutro.

Posteriormente, à medida que a ciência geográfica foi modificando o entendimento acerca de suas categorias, a forma de análise e os métodos adotados em Geografia Médica/Saúde também se modificaram na busca pela compreensão das causas das doenças. Dessa forma, as análises começaram a ser mais problematizadoras em direção à essência do que de fato é o espaço geográfico, no intuito de compreender o que é o espaço e o que é próprio homem inserido nele e parte dele, uma espécie de ontologia do espaço geográfico.

Essa mudança no enfoque passou a considerar mais o modo como esse espaço é produzido pela atividade e pelo pensamento humano ao longo dos tempos, contudo sem deixar de fazer uso de todo o aporte metodológico que a Geografia Médica já havia adquirido, e utilizando-se desse para aumentar o poder argumentativo e compreensivo na manifestação de patologias sobre o espaço geográfico. Ou seja, uma coisa é considerarmos o espaço geográfico a partir do conceito clássico de região⁹, onde em tese as características físicas,

⁹ Costa (1996), ao analisar as obras de Friedrich Ratzel e Vidal de La Blache, destaca em Ratzel o caráter pioneiro em gerar uma “perspectiva rigorosa, objetiva e geral à geografia, que permitisse a geografia ascender ao que ele chamou de ranking das ciências positivas modernas” (COSTA, 1996, p 188). O autor ainda argumenta que Ratzel, na compreensão da relação homem-meio natural, formatou uma perspectiva determinista, de cunho racionalista, pela qual o meio natural enquadraria as atividades humanas. Quanto a Vidal de La Blache, diz que tal autor dava grande importância ao método como elemento que permitia a Geografia um *status* de cientificidade; havendo uma preocupação em não abrir uma cisão entre o que fosse geral e o particular, na sua concepção. Ainda sobre Vidal de La Blache, Costa observa que, ele sempre manteve um discurso sobre a importância de buscar a generalização, as leis e a explicação, reproduzindo o modelo de ciência objetiva. Por fim, diz que, tanto em Ratzel quanto em La Blache, os discursos do modernismo são encontrados em suas obras, o aspecto *racionalista-determinista* de Ratzel e o aspecto *subjetivista possibilista* de La Blache, são influências das ideias centrais do pensamento denominado modernidade (COSTA, 1996).

naturais e a ação da sociedade são determinadas ou pela possibilidade do homem em modificar o meio, ou pela determinação de uma ou outra variável do próprio meio natural em relação à vida humana. Outra coisa totalmente diferente é considerarmos o mesmo espaço geográfico a partir da noção de território, pois território implica disputa, poder, interesses, contradições, ou seja, essa noção conceitual quando relacionado com a manifestação de doenças sobre o espaço faz toda uma diferença e muda a compreensão na hora de aferir as condições materiais de quando, onde e principalmente como as patologias se manifestam.

No Brasil, essa mudança no fazer Geografia Médica em muito se deve a influência das pesquisas de Milton Santos na década de 1970, e em sua compreensão do espaço geográfico, pois conforme aponta Bortolozzi (2009), a epidemiologia, através de sua abordagem totalmente descritiva até então, não contemplava uma resposta satisfatória a questões sociais como, a relação entre urbanização, globalização, e as diferentes condições de vida e os impactos ambientais gerados por esses processos.

Ainda segundo Bortolozzi (2009), a compreensão de espaço em Milton Santos a partir de sua noção de território, vai contribuir grandemente com a área de epidemiologia, pois dessa forma ela consegue superar a visão determinista dos agentes físicos, naturais, como sendo preponderantes na manifestação das patologias. Silva (1985), em conformidade com Bortolozzi, expõe que “o conceito de espaço geográfico proposto por Santos, incorpora os determinantes naturais e sociais numa visão de totalidade que, muitas vezes faltava à análise epidemiológica” (SILVA, 1985, p. 588).

A partir dessa mudança conceitual então, podemos afirmar que apenas as técnicas por si só, sem que haja uma análise histórica, estrutural e problematizada por parte do pesquisador, em que pese à busca pela compreensão do espaço geográfico como um todo, não resultará na compreensão da totalidade proposta por Milton Santos, apenas mostrará um recorte da realidade deslocada do tempo e no espaço e muito possivelmente para os casos de manifestação de patologias, uma análise imprecisa.

Porém, o próprio Santos (2003) nos adverte para uma prevalência da técnica sobre as preocupações humanísticas, conduzida especificamente pelos rumos do capital e de certo modo ditando os rumos do pensar geográfico sobre a saúde. Ou seja, o estudo em geografia da saúde/médica deve ser pautado pelas causas fundantes de determinados fenômenos econômicos, políticos e sociais, que em tese são os agentes estruturais, deflagradores ou, em alguns casos, mitigadores de todas as mazelas sociais, inclusive das doenças. Dessa forma, no

tocante a manifestação das doenças, poder-se-ia ter uma leitura melhor do espaço socialmente produzido.

2.1 EVOLUÇÃO DA GEOGRAFIA MÉDICA/SAÚDE

O pensar geográfico relacionado com a saúde tem as suas raízes com o homem primitivo, pois ele começa a se organizar em pequenos núcleos urbanos aproximadamente por volta de 4.000 a.C, que é a época quando essa relação entre as doenças e o ambiente construído passou a ser mais preocupante, pois as doenças por relação contingencial de pessoas têm um aumento, e os espaços, bem como as sociedades, não estavam preparados para esse novo momento.

Inúmeros são os fatores para isso, mas gostaríamos de enfatizar a relação do homem com o meio no qual ele se estabelece, e no modo de vida que se desenvolveu a partir dessa relação, pois os primeiros estudos em geografia da saúde se darão sob essa perspectiva. Importante salientar também que esse processo de urbanização, ainda que primitivo, foi o combustível determinante para as muitas formas de organizações das futuras cidades, uma vez que a produção do espaço, seja o espaço urbano, seja o espaço rural, desde sempre esteve vinculado às possíveis manifestações da vida humana, dentre as quais se integra o surgimento de variadas patologias.

Nas civilizações primitivas as doenças eram tidas como castigos divinos, cujas causas estariam relacionadas a algum ato que fosse contra princípios doutrinários (REMOALDO; VAZ, 2011), ou ainda, relacionadas a atos que iam contra a vontade dos soberanos, que eram em sua maioria tidos como deuses, ou representantes desses aqui na terra.

Lefebvre (2000) chama atenção para a relação entre o modo de produção e certas relações sociais estabelecidas, segundo o autor, são esses dois aspectos que ao mesmo tempo organizam e produzem seu espaço e seu tempo. É assim que as relações sociais de cada época se realizam.

Tomando como base essa afirmação, e sabendo que as primeiras civilizações eram basicamente teocráticas e escravistas, compreende-se melhor a relação existente entre as patologias e o contexto histórico da época em que se manifestam, pois grande parte das doenças, bem como a suas curas, estavam vinculadas às vontades e desígnios dos antigos soberanos, e atrelados à ideia da intervenção terrena de deuses.

Consequentemente, a relação social estabelecida acabava por colocar determinada parcela social, como os escravos, por exemplo, em situações mais suscetíveis de contrair algumas doenças devido às condições desumanas de vida à qual eram submetidos, ou mesmo no que se refere à generalização de atitudes racistas, no sentido de que a sociedade poderia imputar-lhes culpabilidade sobre determinados tipos de doenças.

Dentro de uma perspectiva que se pauta pela busca da totalidade, percebe-se não só a noção intrínseca contida entre a produção do espaço com as relações sociais, sobretudo, com o modo de produção de uma determinada sociedade em diferentes épocas. Diferentemente podemos deduzir que, as sociedades primitivas compreendiam os acometimentos patológicos dentro de uma perspectiva classista hierárquica e, ou, atribuíam à causa uma explicação externa ao mundo humano, ou seja, sem considerar nenhuma das relações propostas por Lefebvre (2000).

Outro exemplo significativo foi a forma como a antiguidade grega clássica concebia o mundo, ou seja, a visão de mundo grega, também foi extremamente fundamental para os futuros estudos que viriam a se chamar de geografia médica/saúde.

Para os gregos clássicos a medicina e tudo quanto existia residia na ideia da *physis*¹⁰ cujo significado conteria tudo o que existia, o que existiu e o que viria a existir, desde o sol, as árvores, os homens, os animais ou mesmo o cosmo, todos em perfeito estado de harmonia cósmica, conforme aponta (VIEITES, FREITAS, 2007).

Apesar de o pensamento grego comungar de uma visão de mundo mais sofisticada em relação ao homem primitivo, como, por exemplo, o pensamento teocrático ter cedido lugar a uma aristocracia, ou seja, os *deuses* passaram a ser vistos como entes carnis eleitos pelos mais *distintos* indivíduos da Grécia clássica segundo seus predicados, contudo, a relação social mais presente ainda era o escravismo e tal situação acabava por condicionar também, a forma como os gregos compreendiam não só o doente, mas a manifestação das doenças. Em outras palavras, tem se uma maneira específica em se compreender o espaço geográfico, pois para os primeiros estudiosos gregos as condições geográficas, naturais, e de hierarquia social eram englobados na hora se compreender e explicar a origem das manifestações patológicas. Conforme nos afirma Pereira (2006):

¹⁰ Entre muito significados, *physis* significa produzir, crescer, desenvolver-se, “indica aquilo que por si brota, se abre, emerge, o desabrochar que surge de si próprio e se manifesta neste desdobramento, pondo-se no manifesto” (BORNHEIM, 1997, p.12).

Na Grécia “democrática”, escravista, onde eram evidentes os desníveis sociais, o determinismo geográfico legitimava as contradições, a expansão e a dominação mercantil e militar e a própria concepção grega de mundo, onde a existência de dominantes e dominados seria tão normal quanto a ocorrência de espaços naturais diferenciados. A presença de uma “ordem hierárquica” social estaria relacionada à “ordem hierárquica ambiental”, admitindo-se a existência de lugares privilegiados “superiores” e de espaços “inferiores” destinados a serem explorados em prol do engrandecimento dos primeiros, assim como ocorre na hierarquia social. (PEREIRA, 2006, p. 32).

Dessa forma, podemos presumir então que o entendimento dos gregos sobre a manifestação de doenças, apesar de tentar se libertar do pensamento teocrático primitivo, também se deu de forma semelhante, a partir não só da unidade entre os indivíduos com, a natureza, a sociedade e o universo, mas, sobretudo, a partir de uma hierarquia cósmica, onde tudo estava subordinado a uma causa final, uma espécie de destino por assim dizer.

Importante dizer que tal maneira de pensar o mundo, implicava em não questionar a realidade, mas sim entendê-la a partir dela mesma, o que se traduz no método, na maneira do pensamento clássico grego em *fazer ciência*: observar, organizar, indicar, caracterizar, descrever, para enfim *comprovar* a validade de todas as coisas, ou seja, um pensamento que rompia com misticismo e com a própria mitologia, mas ainda sim meramente contemplativo da realidade.

No tocante a aproximação entre os aspectos geográficos e médicos, tem se em Hipócrates (480 a.C.), os primeiros estudos determinantes para a caracterização explicação dos fatos referentes à relação estabelecida entre a saúde e o ambiente, e notadamente desde então, essa característica metodológica no modo de olhar a saúde e o meio passaram a ser uma constante na forma de fazer a geografia da saúde. Sant’Anna Neto e Souza, sobre a importância dos estudos de Hipócrates, dizem que:

Deve-se, a Hipócrates, a primeira tentativa de eliminar as causas sobrenaturais sobre as doenças, atribuindo, assim, uma causa natural. A saúde resultaria de equilíbrios de elementos da natureza, que, na época, era contemplada por meio da combinação de quatro elementos – a terra, a água, o fogo e o ar – delineando suas propriedades: seco, úmido, quente e frio. Segundo o teórico, a doenças dever-se-ia ao desequilíbrio dos mesmos. (SANT’ANNA NETO E SOUZA, 2008, p. 119).

Observa-se assim, a importância dos estudos de Hipócrates, pois foi a partir dele que a influência do clima no surgimento de algumas patologias passou a ser considerada, e foi exatamente esse arranjo metodológico que proporcionou a sistematização de uma área

específica da medicina conhecida como Saúde Ambiental (PEITER, 2005; RIBEIRO, 2004). Contudo, mesmo sendo uma visão holística de mundo, porém estática da realidade, onde tudo estava no seu devido lugar inclusive os escravos e as doenças obedecendo a uma ordem cósmica, não se permitia ao homem ser o protagonista da história, mas sim parte integrante dela na grande engrenagem que era a própria vida e a existência de tudo funcionando como um preciso relógio. Isto é, apesar do homem passar a compreender a manifestação das doenças sem a interferência mística e mitológica, não cabia a esse mesmo homem interferir na realidade, mas sim contemplá-la, e descrevê-la da forma mais clara e objetiva possível, pois tudo estava no seu devido lugar, tudo estava onde deveria estar e tudo acontecia como deveria acontecer.

Tal visão de mundo grega em conceber a sociedade não era exclusivamente voltada para a manifestação de doenças, mas sim, um pensar sobre a realidade e tudo quanto o mundo é. Dito isto, a ciência que propõe a antiguidade clássica grega surge com a mesma proposta para descrever a realidade. Em outras palavras, descrever para os gregos tem a mesma importância para a nossa sociedade do que compreender, embora para nós compreender soe mais substancial, pois subentende mais variáveis a serem analisadas, contudo, para o pensamento grego, descrever era justamente dizer a verdade dos fatos observados, daí a importância e os vários estudos¹¹ desse momento histórico com um caráter altamente descritivo.

Barros (2013) afirma que, no mundo grego, chegar ao conhecimento de alguma coisa implicava fundamentalmente em encontrar a sua finalidade, para tanto, o autor segue dizendo que era necessário entender como funcionava determinado objeto, fenômeno, para só aí haver a possibilidade de descrever e encontrar a sua finalidade e a ordem cósmica pré-estabelecida. Lencioni (2003) identifica esse caráter descritivo na forma grega clássica de *fazer* geografia ao afirmar que:

Aos gregos pode ser creditada a primeira regionalização, por ter sido concebida com algum método. As descrições passaram a ter forma ordenada, sugerindo comparações. Sínteses e explicações foram elaboradas acerca dos lugares e itinerários. Foram eles que criaram a palavra Geografia, em que *geo* significava terra e *grafia*, descrever. Concebiam uma Geografia em que cada ponto era considerado em relação ao mundo habitado e denominavam da corografia as descrições das diferenças e contrastes da terra. (LENCIONI, 2003, p. 35).

¹¹ Alguns trabalhos clássicos desse momento histórico com caráter descritivo: A Ilíada, A Odisseia, Eneida.

Percebe-se em seu estágio inicial que a ciência geográfica, mais especificamente a Ciência por assim dizer, passa a se preocupar com o rigor no ato de produzir conhecimento, tentando criar e dar um aspecto mais formal e normatizado, *algo* mais próximo do que séculos mais tarde se convencionaria como ciência de fato. Com certeza, foi uma forma em se desvencilhar do pensamento mitológico que norteava a sociedade grega da época. Ainda conforme Pereira:

Para os gregos, a organização da vida em sociedade baseava-se na ordem da natureza, razão pela qual esta deveria ser bem conhecida. A identificação dos elementos de ordem natural, em especial os relativos às variações climáticas e topográficas, assumiam grande importância para os estudiosos das mais variadas questões, como possibilidade de explicar, entre outros fenômenos, os de natureza social, política e econômica. (PEREIRA, 2003, p. 32).

Não queremos com isso dizer que os gregos da antiguidade clássica eram positivistas, porém se observa ainda que de maneira incipiente, certa aproximação com características do ainda não formulado pensamento positivista de séculos mais tarde, como, por exemplo, a própria identificação, separação, classificação, descrição e principalmente a neutralidade do pesquisador em relação ao objeto estudado, pois assim como os positivistas, o pensamento grego clássico acreditava que a verdade estava nos próprios objetos e suas causas finais, ao homem lhe sobrava o papel de entrelaçar as variáveis e descrevê-las. Ou seja, tanto para o pensamento grego clássico, como para o positivismo, a caracterização da realidade passa a ter uma importância fundamental. Daí o foco dos estudos em geografia segundo essa perspectiva, dar ênfase em agrupar os fenômenos por semelhanças e diferenças entre os variados agentes geográficos e naturais que compunham o meio.

Essa possível aproximação no tocante ao modo de fazer ciência com a visão de mundo grega e algumas características do pensamento positivista de séculos mais tarde, a nosso ver é mais bem compreendida quando analisamos o surgimento das primeiras sistematizações do que denominamos por ciências, principalmente as ciências exatas e naturais, que ao se sistematizarem carregaram consigo um arcabouço teórico metodológico muito semelhante ao pensamento neutro e contemplativo da antiguidade clássica grega, em parte manifestado no que séculos mais tarde se denominou por Positivismo.¹²

¹² Desenvolvido por Augusto Comte, o Positivismo, uma maneira de pensar a vida social, delimitou a área de estudo do pensamento social em relação aos demais campos do conhecimento. A Sociologia como ciência teve início no século XIX por influência tanto do desenvolvimento das outras ciências quanto das transformações sociais da época. Comte chamou inicialmente de Física Social, antes de criar o termo Sociologia, palavra híbrida

Outro fato importante para esse entendimento foi a estagnação do saber científico durante toda a Idade Média, pois o conhecimento e todas as demais formas de saberes eram controlados pelo poder religioso, com isso podemos supor que não houve muita evolução no pensar científico durante todo esse período, sobretudo, no fazer geográfico. Podemos assim conjecturar que, as características desse pensar geográfico grego se mantiveram ou pouco se modificaram, conservando assim muito de suas características metodológicas e teóricas. O conhecimento geográfico só voltou a tomar fôlego no período das grandes navegações, que segundo Lencioni (2003), foi um período em que se modificou o intuito dos itinerários de viagens, “não se tratando mais de obras destinadas a preencher a curiosidade dos homens, mas voltadas a instrumentalizar conquistas e dominações.” (LENCIONI, 2003, p. 64).

Nesse sentido, as doenças e tudo quanto havia eram meramente a manifestação do inevitável, parte do ciclo da própria existência. O homem poderia observá-la e descrevê-la, mas não dominá-la (BOHADANA,1988). Percebe-se dessa maneira então, para o que viria a ser o embrião da Geografia Médica/Saúde, a importância dos estudos voltados para a compreensão das doenças numa perspectiva estritamente descritiva sobre o meio, o clima, o relevo, e todos os demais agentes geográficos e naturais e seus impactos sobre os indivíduos.

A partir de então, essas características metodológicas da geografia da médica/saúde aparecem, segundo Armstrong (1983), devido à maneira com que os médicos elaboravam seus diagnósticos. Por exemplo, os pacientes eram perguntados sobre os locais onde residiam, dessa maneira, poderia se receitar como uma forma de cura uma simples mudança no local de moradia, ou uma mudança de região. Essa influência da medicina sobre a geografia pode ser assim descrita:

Até meados do século XIX a Geografia Médica/Saúde foi, portanto, um campo de conhecimento construído por médicos que desconheciam os agentes etiológicos microbianos das doenças. Estes médicos buscavam informações no ambiente físico (clima, temperatura, relevo, vegetação, etc.) para as suas práticas diagnóstica e terapêutica (PEITER, 2005, p. 8).

Isso é perfeitamente compreensível, uma vez que a ciência médica, enquanto uma ciência natural, dentro de seu processo evolutivo, sistematizou-se e foi ganhando forma antes da geografia, e daí a importância da compreensão das técnicas metodológicas utilizadas pelos

do latim e do grego, *socius-logos*, estudo do grupo; a ciência que estuda os grupos. Ao fundamentar a nova ciência, mostrou-se contrário aos tipos de pensamento vago sobre o homem, as especulações da razão pura, ou seja, da Metafísica e da Teologia. (Mattos, 2010, p. 2).

médicos em seus trabalhos para a boa compreensão da estruturação deste subcampo da geografia.

Além disso, seria importante dizer sobre a preponderância do clima e dos demais agentes naturais em relação à passividade de determinados grupos sociais, que tendo a possibilidade de criar, de fazer algo para os grupos sociais menos abastados, por questões políticas-econômicas não o faziam, possibilitando assim que os menos favorecidos ficassem a mercê das condições climáticas e geográficas descritas pelo autor, se tornando as doenças uma mazela inevitável.

Ainda segundo Armstrong (1983), essas mesmas características na metodologia da geografia médica/saúde, principalmente na forma como se compreendia o mundo, vão perdurar até os séculos XVIII e XIX, mas já com uma influência maior por parte da ciência geográfica sobre a medicina com a valorização da noção de espaço, que começa a ter prioridade na observação da realidade, ainda que de forma racional e cartesiana.

Na verdade, isso nos ajuda a esclarecer um possível caminho para o entendimento do processo de formação da geografia médica/saúde desde a antiguidade até os tempos modernos, que seria exatamente a crescente aproximação do conhecimento geográfico com as áreas da ciência exatas e naturais em vista da sistematização das mesmas como campos científicos reconhecidos (HENRY, 1998).

Podemos então presumir que esse modo de fazer geografia Médica/Saúde perdurou por muitos séculos e com o crescimento das grandes aglomerações urbanas no continente europeu e o conseqüente aumento da população no mundo como um todo, passou a ser ela a ciência que tentava dar respostas para a relação entre o aumento de inúmeras doenças que passaram a se manifestar e o aumento populacional o espaço geográfico.

Braudel (1995) enfatiza que a Idade Média foi um período que devido as suas características políticas-econômicas, sobretudo, de visão de mundo, contribuiu para fomentar o aumento de muitas patologias ligadas a baixa resistência e imunidade, segundo o autor, a escassez alimentar, a falta de saneamento básico, desse período aliados a uma baixa produção científica, influenciaram diretamente na multiplicação de muitas doenças epidêmicas em varias regiões.

Igualmente, outros autores, como Remoaldo e Vaz (2010), apontam o impacto do início das grandes navegações e do processo de expansão marítima europeia nos séculos XV e XVI como um deflagrador vetorial de doenças, sobretudo de epidemias, dada à natureza continental das viagens. Além disso, com a Revolução Industrial, já no século XVIII, novas

doenças começaram a surgir e foram intensificadas com o aumento no ritmo de trabalho, da má qualidade de vida, e do aumento de pessoas em áreas urbanas com condições precárias de saúde, propiciando assim o surgimento de epidemias.

Posto dessa forma, a Geografia Médica/Saúde seguia em seu caminho de saber normativo, altamente influenciada pelo ideário de mundo clássico grego de que lhe deu origem, permanecendo mais interessada em descrever leis físicas a fim de controlar e prevenir as muitas patologias que devido aos processos acima citados potencializaram o aumento das doenças. Esse posicionamento é perfeitamente compreensivo e foi extremamente importante para o momento histórico pelo qual passou a sociedade ocidental da época.

2.2 GEOGRAFIA MÉDICA/SAÚDE NO BRASIL

Conforme Mazetto (2005, p. 18), entre os séculos XVIII e XIX, a grande influência dos naturalistas, sobretudo Humboldt, Martius e Darwin, renovou uma tendência centrada nos fenômenos físicos presentes nos trabalhos geográficos desse período. Entre esses fenômenos, os de endemias e epidemias, principalmente aquelas provocadas pelas doenças tropicais, ocuparam a maior parte dos estudos, já que as pesquisas deveriam atender os interesses das potências coloniais sobre as áreas tropicais do globo. A partir disso, como era de se esperar, surgem no Brasil os primeiros trabalhos relacionados à geografia médica/saúde, que em uma visão retrospectiva estão ligados aos escritos de viajantes estrangeiros e a naturalistas que visitaram o território brasileiro ao longo do século XIX, como Thevet, Saint Hilare e Spix (PESSÔA, 1978).

Com a fundação da Faculdade de Medicina no Rio de Janeiro, em 1808, após a chegada da família real, surgiram muitos trabalhos que tratavam do tema da saúde relacionando-o com diversas partes do território brasileiro, porém, esses trabalhos normalmente apresentavam um caráter naturalista e determinista, sempre enfatizando a descrição do ambiente e a preponderância dos fatores naturais, como o relevo, a vegetação e o clima (PEITER, 2005).

Após esse primeiro momento, quando a geografia ainda não era um campo científico consolidado e institucionalizado, pode-se dizer que o pensar geográfico com ênfase na saúde aparece com mais evidência com o movimento higienista, que chega ao Brasil no final do século XIX e teve como pioneiros, no início do século XX, os médicos Oswaldo Cruz, Emílio Ribas e Vital Brazil. Tal movimento surge com um novo ideal para o território brasileiro, cuja

preocupação central estava na urbanização e na melhoria de condição da saúde da população brasileira (DUTRA, 2011).

Essa maneira de conceber o espaço geográfico brasileiro atrelado a um processo de urbanização e de higienização, não está desvinculado do pensamento geográfico ocidental, portanto, é praticamente impossível falar de geografia brasileira ou sociedade brasileira do século XIX e XX sem falar do modelo de pensamento europeu, sobretudo, na maneira de se fazer ciência ocidental. Esse pensamento médico europeu que se difundiu pelo mundo ocidental, passou então a formar o modo de pensar tanto das cidades europeia, como das cidades brasileiras, sobretudo o Rio de Janeiro e São Paulo: a organização do espaço urbano passou a estar em função dos discursos médicos higienistas¹³.

Posteriormente, já na segunda metade do século XX, após os governos de Getúlio Vargas, um Estado autoritário e centralizador passa ver na geografia uma ferramenta de controle, de dominação do espaço. Nesse sentido, conforme Ferreira (2003) pode-se dizer que, a partir da década de 1950 passa a existir um interesse geopolítico pela interiorização e integração do interior do território brasileiro, o que incentivou os estudos de Geografia Médica/Saúde que tinham como objeto as doenças tropicais, que se sanadas permitiria o sucesso das ações que tinham o intuito explícito de ocupar os territórios da Amazônia e do Centro-Oeste brasileiro. Tal situação é perfeitamente observável nessa citação:

Depreende-se que, no Brasil, a Geografia Médica/Saúde esteve quase sempre a serviço de interesses colonialistas ou desenvolvimentistas de base capitalista. A maior parte dos trabalhos atendia diretamente ao capitalismo estatal ou aos interesses imediatos de uma classe dominante (FERREIRA, 2003, p. 181,).

Ou seja, passa a existir uma verdadeira instrumentalização da Geografia Médica/Saúde no Brasil nesse momento, dado não somente os interesses do poder político consolidado e da

¹³ Trabalhos como *Uma interpretação do Brasil como doença e rotina: a repercussão do relatório médico de Arthur Neiva e Belisário Penna (1917-1935)*, de Dominichi Miranda de Sá (DATA??), *O Discurso Higienista Definindo a Cidade*, de Maria Clélia Lustosa Costa (2013), *A difusão do pensamento higienista na cidade do Rio de Janeiro e suas consequências espaciais*, de Gisele Cardoso de Almeida Machado (2011), *Dossiê Sanitarismo e Interpretações do Brasil Análise No coração do Brasil, Uma Capital Saudável (2009) - a Participação dos Médicos e Sanitaristas na Construção de Brasília (1956-1960)* de Tamara Rangel Vieira (2009), *Reforma e educação sanitária na Penna de Belisári – Primeira República do Brasil (1916-1925)*, de Leonardo Querino Barboza Freire e Iranilson Buriti de Oliveira (2011), *Pouca saúde, muita saúva, os males do Brasil são... Discurso médico-sanitário e interpretação do país*, de Nísia Trindade Lima Gilberto Hochman (2000), *A Geografia da Saúde na Faixa de Fronteira Continental do Brasil na Passagem do Milênio de Paulo Cesar Peiter (2005)...*entre outros contribuem com a discussão e proposta em nosso estudo e com o entendimento do tema.

classe dominante, mas principalmente pelo seu aporte metodológico e poder efetivo nas descrições de populações, locais, medições e quantificações dos mesmos, e na descrição dos agentes geográficos como o clima, o relevo, a vegetação e o solo, o que possibilitava ao Estado ter o panorama geral para impor e controlar determinado território brasileiro a partir do desenvolvimento de políticas territoriais específicas.

Segundo Junqueira e Ferreira (2009), uma obra em Geografia Médica que exemplifica bem esta situação é o livro *Introdução à Geografia Médica no Brasil*, de LACAZ, na qual o foco principal repousa nos estudos sobre fatores socioeconômicos e culturais em detrimento de uma análise mais crítica. Outro importante pesquisador na geografia da saúde no Brasil entre os anos de 1930/70 foi o médico e geógrafo Josué de Castro, que escreveu muitas obras sobre o tema. Entre elas convém destacarmos: *O Problema Fisiológico da Alimentação no Brasil* (1932), *O Problema da Alimentação no Brasil* (1934), *Alimentação e Raça* (1935), *Documentário do Nordeste* (1937), *Alimentação Brasileira à Luz da Geografia Humana* (1937), *Fisiologia dos Tabus* (1938), *Geografia Humana* (1939), *Geografia da Fome* (1946), *Geopolítica da Fome* (1951), *O Livro Negro da Fome* (1957), *Ensaio de Geografia Humana* (1957), *Ensaio de Biologia Social* (1957) e *A Explosão Demográfica e a Fome no Mundo* (1968).

Conforme Carvalho, (2007) dada à conjectura política da época, os estudos de Josué de Castro apesar de conter uma criticidade quanto às causas das manifestações das doenças, seus estudos soam mais como uma proposta de caminho a ser percorrido na leitura e análise da história do pensamento geográfico médico no Brasil, uma espécie de trajetória histórica médica que serve mais na compreensão do pano de fundo político brasileiro quanto à incidência de patologias.

De acordo com Dutra (2011), o interesse geopolítico pela interiorização e integração do território brasileiro incentivou estudos de Geografia Médica, a partir da década de 1950 que resultaram em pesquisas sobre doenças tropicais presentes nas áreas em vias de ocupação como a Amazônia e do Centro-Oeste.

Dada à proposta geopolítica militar voltada para o Brasil, que tinha como premissa o discurso de integração e identidade nacional, os trabalhos em geografia médica também estavam envolvidos por essa racionalidade militar, uma espécie de instrumentalização da geografia da médica.

Ferreira afirma que:

No Brasil, a geografia médica esteve quase sempre a serviço de interesses colonialistas ou desenvolvimentistas de base capitalista. A maior parte dos trabalhos atendia diretamente ao capitalismo estatal ou aos interesses imediatos de uma classe dominante, como afirma (FERREIRA, 2003, p. 181).

Observa o caráter instrumental não só da geografia, sobretudo, da geografia médica ao servir como ferramenta de controle e domínio do espaço nacional, ora essa instrumentalização servindo aos interesses político-militares, ora também servindo aos interesses político-econômicos.

Ainda na década de 1970, outra importante obra em geografia da Médica foi os *Ensaio Médicos Sociais*, de Samuel Pessoa (1978), na qual o foco das análises são as questões sociais, e não meramente geográficas ou naturais. Ele entendia, por exemplo, que a pobreza na região Nordeste era o resultado da produção socioespacial, poderíamos assim dizer hoje, e não somente determinadas por questões climáticas, como se enfatizava na época:

Não é o clima, porém, que determina o pauperismo do Nordeste, que se apresenta como uma das regiões de mais baixo nível de vida do mundo. Josué de Castro (1946) há muito vem desfazendo a lenda de que seriam as secas o grande fator responsável pelo pauperismo da região, pois patenteou que: enquanto a seca é um fenômeno transitório, o latifúndio e o feudalismo agrário muito piores são permanentes. (PESSOA, 1978, p.217).

Segundo Andrade (2000), o enfoque geográfico expresso nos seus estudos, ainda que refletisse o pensamento dominante da geografia da época, avançava na medida em que estava também denunciando as péssimas condições sociais de uma população, assim como o fez Josué de Castro em *Geografia da Fome*. A década de 1970 contou ainda com alguns estudos de Geografia Médica que tentavam incorporar as contribuições de Milton Santos. Nesses estudos, a prioridade era a de analisar a interação entre o social e o meio ambiente a partir da contribuição da Geografia Crítica, que sublinhava o caráter histórico do processo de produção do espaço, caracterizando assim o que passou a ser denominado de Geografia da Saúde (ROJAS, 1998).

Portanto, a Geografia Crítica, que se valia de uma análise marxista da realidade, representa para a geografia da saúde um salto qualitativo, no sentido de que em sua análise os estudos passaram a considerar um maior número de variáveis, e não somente dados quantitativos, mas se valendo desses para enfatizar e evidenciar a relação dialética dentro das sociedades, mostrando que essa mesma relação conflitante entre as classes sociais era em

muitos casos responsável pela manifestação de doenças relacionadas muitas vezes à posição e à inserção de certos estratos da população dentro das cidades.

Dito de outra maneira, Milton Santos, a partir da teoria do materialismo histórico dialético, ao compreender o espaço geográfico como um local de conflito, de interesses divergentes entre diversos grupos sociais, possibilitou à Geografia da Saúde um novo mote teórico/conceitual para uma nova possibilidade de compreensão da realidade. Tal mudança teórica permitiu ao pesquisador aumentar o campo de observação, gerando múltiplas possibilidades vetoriais para as enfermidades e consequentemente ampliando sua visão em busca do todo, ainda que essa totalidade seja construída cotidianamente.

Como pudemos observar, a *Geografia da saúde*¹⁴ veio se consolidando, nas últimas décadas, como uma vertente da Geografia humana na busca por tentar compreender as dinâmicas da produção do espaço e de formação do território em todo o mundo. Devido ao seu caráter ecológico e epidemiológico, pôde associar técnicas metodológicas de outras áreas do conhecimento, possibilitando uma leitura bastante ampla da realidade e contribuindo de forma social para uma melhor produção do espaço. Dessa forma, se tornando bastante útil não só a geógrafos, como também a médicos, ambientalistas, biólogos, arquitetos, urbanistas, entre outros.

Todo esse poder investigativo fez com que a geografia médica/saúde se firmasse como um ramo contundente de pesquisa na área das ciências humanas, uma prova disso são os inúmeros congressos e simpósios, nacionais e internacionais, que tratam especificamente de temas próprios da geografia médica/saúde. Ou seja, o que se nota são inúmeros eventos que têm o intuito de, à luz da Geografia Médica/Saúde, compreender um pouco melhor como a configuração territorial produzida socialmente a cada momento pode ser um fator relevante na elucidação das doenças e, dialeticamente, como a difusão das doenças por si mesmas podem ser um fator importante no processo de produção do espaço.¹⁵ Isso também mostra que o ramo

¹⁴ Trabalhos como os de Denecir de Almeida Dutra (2011): *Geografia da Saúde no Brasil: Arcabouço Teórico-Epistemológico, Temáticas e Desafios*, Rafael de Castro Catão: *Dengue no Brasil: Abordagem Geográfica na Escala Nacional* (2011), *A Geografia da Saúde na Faixa de Fronteira Continental do Brasil na Passagem do Milênio* de Paulo Cesar Peiter (2005).

¹⁵ O VII GEOSAÚDE (22 a 25 de Setembro 2015), realizado em Brasília com a temática "Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes", XVI IMGS- Simpósio Internacional de Geografia Médica (05 a 10 de Julho 2015), realizado no Canadá que é o principal encontro internacional nessa área, onde se reúnem os geógrafos da saúde e outros interessados em aplicar uma abordagem espacial para suas pesquisas e para partilhar resultados dos estudos, IV CONGRESSO INTERNACIONAL DE GEOGRAFIA DA SAÚDE (19 a 22 de Novembro de 2012), realizado na FCT/UNESP, que contou com apresentações de oito (8) países a fim de debaterem sobre os mais variados aspectos em Geografia Médica/Saúde.V CONGRESSO

de Geografia da Saúde tem sido encarado não como um modismo metodológico, mas sim com uma possível ferramenta na compreensão das mazelas sociais impostas ao território, tendo nas doenças seu principal objeto de estudo para esse entendimento.

3. O DISCURSO DE MODERNIDADE E SUA IMPLICAÇÃO NO MUNDO, NA CIÊNCIA E NA GEOGRAFIA

Do ponto de vista da filosofia, a modernidade produziu uma mudança extremamente profunda e relevante no paradigma antigo e medieval, no tocante a racionalidade, ou seja, a partir dela pode-se dizer que o homem muda a sua visão sobre si e, muda também a sua visão sobre o próprio universo. Tal mudança de pensamento e maneira de conceber o mundo acabou por definir novos critérios para a realização da própria vida humana, sobretudo, no que diz respeito às relações sociais.

Daí a nossa necessidade na pesquisa em compreender como essa *nova* forma de pensamento influenciou não só a disciplina de geografia, como também o *fazer* do geógrafo, sobretudo, no que diz respeito à geografia médica/saúde:

Foi através de pensadores como Copérnico, Galileu, Newton – fundadores da ciência natural/exata – e também por filósofos como Locke, Montesquieu, Rousseau, que se deu o desenvolvimento do pensamento iluminista. Nesse movimento que iniciou e aprofundou-se o processo da transformação social e técnica – em detrimento da metafísica e dos cálculos esotéricos. (MELLO E DONATO, 2011, p.2).

Poderíamos ainda acrescentar a afirmação acima, os estudos de dois filósofos na construção do pensamento científico moderno, que são eles Descartes (1596-1650) e Kant (1724-1804). Pois conforme Habermas: “o movimento da filosofia moderna se inicia com os estudos de René Descartes e, recebe uma grande contribuição de Immanuel Kant” (HABERMAS, 2000, p. 432).

Portanto, tais pensadores são fundamentais em nosso estudo na compreensão e, sobretudo, pela formação do que chamamos de mentalidade moderna, bem como a implicação

INTERNACIONAL DE GEOGRAFIA DA SAÚDE (24 a 28 de Novembro 2014), realizado em Manaus-AM, com o tema: Geografia da Saúde, Ambientes e Sujeitos Sociais no mundo Globalizado., I CONGRESSO DE GEOGRAFIA DA SAÚDE DOS PAÍSES DE LINGUA PORTUGUESA (21 a 24 de Abril 2014), realizado em Coimbra-Portugal, com uma temática voltada para temas transdisciplinares.

desse pensamento na forma de se fazer geografia e na sua reverberação no ramo da geografia médica/saúde. Habermas, acerca de Descartes, argumenta que:

A verdade primeira e fundamental em Descartes é a existência do pensamento: “*penso, logo sou*”. Enquanto um ser de pensamento, o homem reconhece sua existência. Ou seja, o ser humano se constitui pelo ato de pensar. (HABERMAS, 1990, p. 160).

A filosofia kantiana por sua vez representa a essência desse pensamento moderno que se explicita naquilo que ele denominou de “paradigma da filosofia do sujeito, ou filosofia da consciência” (HABERMAS, 1990, p. 162). Ainda conforme Habermas, em Descartes nota-se a preponderância da razão sobre qualquer outra faculdade humana, em Kant observa-se o valor dado ao indivíduo no ato de fazer uso dessa mesma razão. Ou seja, passa-se configurar um novo modelo de pensamento, onde prevalece à autonomia do indivíduo em relação ao mundo por intermédio quase que exclusivo do uso livre e autônomo da e sobre a razão. Renault (1998) também compartilha do mesmo pensamento de Habermas a respeito da autonomia do indivíduo em relação ao mundo, quando diz que:

O que define intrinsecamente a modernidade é, sem dúvida, a maneira como o ser humano nela é concebido e afirmado como fonte de suas representações e de seus atos, seu fundamento (*subjectum*, sujeito) ou, ainda, seu autor. (RENAULT, 1998, p. 10).

Observa-se assim, que a modernidade enquanto forma e modelo de pensar o mundo conferiu ao sujeito uma espécie de *poder*, (grifo nosso) ao que os autores o caracterizaram como sendo uma *subjetividade racional*, e que tal poder continha à possibilidade de leitura e, sobretudo, de transformação da realidade. Prestes, por exemplo, diz que a modernidade:

Trata-se de uma época em que o homem constitui-se sujeito, capaz de dominar a si e ao mundo, produzir verdades universais, superar as forças mágicas e emancipar-se de todas as formas de heteronímia, pois, o sujeito passa a constituir a base de justificação da realidade externa. (PRESTES, 1997, p.82).

Oliveira igualmente concorda com Prestes (1997), quando diz que:

O princípio da subjetividade é o ponto de referência, é o princípio que caracteriza o pensamento do homem moderno, para que esse o use de forma

metódica e racional na produção de um novo mundo. (OLIVEIRA, 1995, p. 163).

Portanto, segundo esse raciocínio, a modernidade nasce de uma reforma paradigmática do pensamento e da preocupação em formular um método rigoroso através da razão, de tal modo que esse novo modelo científico tornasse possível ao homem conhecer todas as coisas, sobretudo, participar efetivamente permitindo ao homem ser protagonista de seu próprio conhecimento através de um caminho estritamente racional.

A partir das constatações de Habermas (1990, 2000), Prestes (1997), Renault (1998) e Oliveira (1995), pode-se afirmar que está explicitada a ideia de que a modernidade constitui um período histórico onde afloraram duas grandes afirmações essenciais: a primeira, de que existe um fundamento último para tudo, para todas as coisas existentes, ou seja, a finalidade de todas as coisas, a segunda, de que esse fundamento é garantido pela razão subjetiva, porém delineada por um método estritamente racional. O protagonismo dado à subjetividade humana, aliada ao uso metódico da razão, possibilitou ao homem uma consciência de distanciamento e de transcendência sobre a ideia clássica dos gregos do cosmos ordenado e estático. Pois, tal ideia permitiu ao homem controlar/produzir seu destino. A subjetividade posta nestes termos, expressa, via de regra, a visão cartesiana de Descartes, do sujeito racional, pensante e consciente, figura central e produtora do próprio conhecimento.

Esse protagonismo humano criou a crença na autoridade da razão, e acabou por se tornar a base do projeto Iluminista, que culminou no movimento chamado de Iluminismo. Movimento esse que acabou por reescrever os alicerces intelectuais, filosóficos, políticos, ideológicos e culturais deflagrados no século XVIII, cujas premissas contribuíram para construção das grandes utopias emancipatórias modernas e que estiveram no centro das revoluções sociais e políticas desde os séculos XVIII e XIX, até o século passado, seja através do viés liberal, seja por intermédio do pensamento socialista.

No centro desse pensamento Iluminista, está fundamentalmente a proposição que articula a razão, a subjetividade e a emancipação, ou seja, o homem, mediante o uso da razão, seria capaz de se libertar do jugo da natureza e das concepções míticas, religiosas e metafísicas do mundo. O uso da razão nesse sentido passa a ser compreendida, como um processo de esclarecimento, de autoconsciência e desencantamento da natureza e do mundo, uma maneira de garantir e conferir ao homem a autonomia e a liberdade. Rouanet, quanto a essa possibilidade diz que:

Racionalizar, libertar a consciência humana da tutela do mito e utilizar a ciência para tornar mais eficientes as instituições econômicas, sociais, e políticas, contribuindo, assim para uma maior liberdade do homem como indivíduo e cidadão (ROUANET, 1993, p.97).

Posto dessa forma, o uso da razão para os pensadores Iluministas é o principal instrumento não só na compreensão da realidade, mas também para a transformação da mesma:

Foi através de pensadores como Copérnico, Galileu, Newton – fundadores da ciência natural/exata – e também por filósofos como Locke, Montesquieu, Rousseau, Descarte que se deu o desenvolvimento do pensamento iluminista. Nesse movimento que iniciou e aprofundou-se o processo da transformação social e técnica – em detrimento da metafísica e dos cálculos esotéricos. (MELLO E DONATO, 2011, p.2).

Contudo, esse panorama começou a se alterar quando houve uma mudança na própria forma de conceber a realidade com a chamada Revolução Científica, que passa a fundamentar uma nova visão filosófica de mundo a partir de novos atributos à racionalidade humana. Conforme Barros: “durante séculos o homem acreditou que o universo seria cósmico. E que esse Cosmos seria a grande referência ética. Definidor do certo e do errado na hora de escolher a vida”. (BARROS, 2013, p.32). Nesse sentido, presumisse que o papel das ciências dentro de um cenário delineado por uma grandeza exógena a vida humana, era o de meramente descrever e contemplar os fenômenos, os eventos. No entanto: “com a revolução científica, descobrimos que o universo não é cósmico. Não é perfeitamente harmônico, nem ordenado. É sem sentido, sem direção, sem finalidades pré-determinadas”. (BARROS, 2013, p. 32). Santos, sobre a importância da Revolução Científica no contexto da modernidade, diz que:

A revolução científica do século XVI pelas mãos de Copérnico, Galileu e Newton, começava a deixar os cálculos esotéricos dos seus cultores para se transformar no fermento de uma transformação técnica e social sem precedentes na história da humanidade. (SANTOS, 1988, p. 2).

É a Revolução científica que dá ao século XVIII a segurança e a confiança no uso da razão: “O sucesso das ciências experimentais oxigenadas através da Revolução Científica, alimentou a ideia de que o mesmo método leva a um progresso concreto em todas as áreas da cultura e da vida”. (BOBBIO; MATTEUCCI; PASQUINO, 1998, p. 606). As descobertas nas

áreas da matemática, da física, da química, da astronomia, da própria biologia, desde Galileu Galilei, Johannes Kepler até Isaac Newton contribuíram para essa confiança. A Terra não era mais o centro do universo como preconizava a mentalidade grega e medieval, e o novo método empírico-matemático fundamentava essa confiança no *espírito científico*, como observa Dupas:

O avanço da astronomia [e da física] – com a perda do privilégio cósmico da Terra – e a necessidade de admitir que podemos não estar sós no universo tiveram uma profunda influência no pensamento humano. O destino universal do homem, defendido pela Igreja, sofreu forte abalo (DUPAS, 2006, p. 40).

Com a revolução científica e uma confiança sem limites no poder da razão o Iluminismo, “procedendo com o método racional analítico próprio das ciências, tenta (aspira) atingir verdades até então indiscutíveis ou, quando isto for impossível, generalizações legítimas, que tenham uma fundada validade metodológica” (BOBBIO; MATTEUCCI; PASQUINO, 1998, p. 606). Diante do exposto, poderíamos então dizer, de maneira simplória, que os posicionamentos de René Descartes, Jean Jacques Rousseau (1712-1778) e Immanuel Kant, entre outros, foram fundamentais e estruturantes não só para afirmação da ciência enquanto principal ente a produzir conhecimentos sobre todo o universo, a ponto de justificar de fato uma Revolução do conhecimento científico, como novo marco estrutural para uma nova sociedade, mas, sobretudo, para que houvesse uma mudança tanto na compreensão de mundo, quanto no uso propriamente dito da razão.

Tal mudança de paradigma se dá num primeiro momento criticando filosoficamente a visão de mundo grega de que o conhecimento da realidade advinha da contemplação do divino. Pois como já exemplificado para os gregos, o universo seria divino, cósmico funcionando como uma máquina em perfeito equilíbrio, regida por uma inteligência que não é humana, cabendo ao ser humano descrevê-lo e contempla-lo. E num segundo momento, criando um novo arcabouço teórico/filosófico e, por conseguinte científico para garantir ao homem (antropocentrismo) ¹⁶ moderno a prerrogativa de protagonismo a ele próprio produzir a realidade que bem escolher.

¹⁶ Antropocentrismo. Do grego *anthropos*, homem, e do latim *centrum*, centro. Concepção que situa e explica o homem como o centro do universo e, ao mesmo tempo, como o fim segundo o qual tudo o mais deve estar ordenado e a ele subordinado: "O homem é a medida de todas as coisas" (JAPIASSÚ, e MARCONDES, 2008).

Essas descobertas tanto no campo filosófico, como no campo científico, acabam por fomentar um *novo* tipo de saber, dando ao uso da razão novos atributos para se chegar à *verdade* dos fatos, dito de outra maneira, essas novas descobertas acabam por refuncionalizar o uso da razão, dando a ciência e ao homem novas funções no mundo. Essas mudanças, segundo Barros (2013), começam com Rousseau, que ao diferenciar os animais dos homens compara os primeiros a uma espécie de programação de computador, dizendo que os mesmos já nascem com um instinto, nascem pré-programados a fazerem o que fazem, nesse sentido, aos animais não se pode imputar-lhes a possibilidade de escolherem entre A ou B, eles agirão segundo o que está determinado/programados instintivamente a eles agirem.

Porém, a respeito dos homens, Barros (2013) argumenta que Rousseau os difere dos animais, sobretudo, pela capacidade de transcender sobre os instintos naturais por meio do uso livre da razão, pois ao homem e somente a ele, foi lhes conferido a capacidade de escolha por meio racional. Ou seja, o homem não faz simplesmente o que tem que fazer, o homem faz o que ele escolhe fazer. Barros ainda afirma que:

Mas graças a esse descolamento dos instintos, há essa liberdade frente à própria natureza, ao homem é facultado o direito de escolha. O tempo todo. Cabe ao homem inovar, criar, improvisar, exceder. Só o homem é capaz de exceder. E o excesso aqui não é pecaminoso. É libertador. E é esse descolamento em relação à própria natureza que permite ao homem descobrir soluções novas para situações inéditas Ele pode contribuir para esse conhecimento coletivo e sempre mutante a respeito de si, da vida e da convivência. Talvez por isso, só o homem tenha uma história. (BARROS, 2013, p. 34)

Se andarmos na rua e perguntarmos a alguém sobre a diferença entre os animais e nós, fatalmente o maior número de respostas será: a capacidade que nós, seres humanos, temos de raciocinar e os animais não: óbvio, diria o senso comum. Contudo, cabe a nós questionarmo; mas e o homem dos tempos da Grécia antiga, será que ele também não raciocinava? Não produzia esse homem certo tipo de conhecimento que o distanciava das ideias míticas e mesmo dos animais? Com certeza, sim. E quanto ao homem medieval, mesmo estando *preso* pelo domínio religioso, não produzia também esse homem um conhecimento que o levava para mais próximo às ciências? Claro que sim. Então o que difere esse homem moderno preconizado por Rousseau e Kant dos demais homens também racionais? Segundo Barros (2013), Kant, em ruptura com o pensamento grego clássico, afirma que:

Não é o fato de você ter um inegável talento, proporcionado pela sua natureza, que o torna moralmente excelente. O que realmente importa é o uso que fará deste talento. E sobre ele, é você quem decide. Trata-se de uma questão de liberdade para resolver o que fazer com as aptidões que são as nossas. (BARROS, 2013, p. 34).

O mesmo autor segue dizendo que:

Assim, podemos usar a inteligência para curar, alegrar, ensinar saberes que trarão alegrias e muito mais. Em contrapartida, também podemos usar as mesmas faculdades do espírito para enganar, entristecer, iludir, mentir e também muito mais. Perceba que nenhuma destas faculdades pode ser boa em si mesma, porque tudo dependerá do uso que delas fizermos. Da vontade. Da livre deliberação sobre um fim em detrimento de outros e que poderá ser pautada por uma boa vontade ou não. (BARROS, 2013, p.35)

Em outras palavras, no tocante ao modo de pensar da antiguidade grega clássica e ao próprio estágio no qual se encontrava as ciências daquele momento pré-iluminismo, contemplar ou mesmo descrever a realidade, ainda que de maneira objetiva e racional, por mais próximo de uma cientificidade que fosse não era encarado por Kant como um ato deliberado sobre seus instintos, mas sim de submissão a esses. Ou seja, contemplar, ou mesmo descrever a realidade, não diferiria o homem de nenhum outro animal, pois raciocinar dessa maneira é agir segundo um talento natural do próprio homem, é agir segundo o que todos os homens podem fazer. A diferença entre nós e os animais, segundo Barros (2013), próximo a uma atitude científica na visão de Kant, seria escolher a partir da razão o que fazer da realidade.

Observe que a produção do conhecimento a partir de Kant depende da participação ativa do homem no tocante a ele optar em querer fazê-lo, não é um ato de inteligência, ou mesmo de racionalidade pura e simplesmente mediante um talento natural, onde o que eu vejo eu relato, tal perspectiva transcende o instinto e a natureza humana e por assim ser vai muito além da contemplação e da descrição dos fenômenos.

Gostaríamos de fazer aqui uma ressalva quanto à ideia de contemplação do pensamento clássico grego. Na vida olhamos para muitas coisas, olhamos e às vezes não vemos, não percebemos como as coisas realmente são em si, contudo, quando nos deparamos com algo digno de uma beleza ímpar, ou mesmo algo com uma complexidade tal que nos espanta, passamos às vezes até sem perceber a admirar como que encantados, pois na falta de uma explicação lógica e racional para tamanha magnitude e esplendor só nos resta contemplar

fascinados. Pois é justamente essa ideia de encantamento e contemplação que termina a partir de Rousseau e Kant, como posto aqui por Adorno, Horkheimer e Silva:

Terminada a era das explicações metafísicas, a racionalidade acabava por tomar seu lugar com sentido único e absoluto para a validação do conhecimento humano, perdendo a natureza o seu fator de encantamento e receio ao homem e passando a ser sobreposta pelo pensamento racional e técnico da sociedade (ADORNO; HORKHEIMER, 1985; SILVA, 2005, pp. 249-282).

Posto dessa forma, o modo de fazer filosofia/ciência que daí se desdobra aponta para a necessidade de compreender os fenômenos e a realidade, e não simplesmente descrevê-los ou contemplá-los. Surge assim um novo fundamento para a ciência e uma nova possibilidade de leitura de mundo e do próprio universo. Tal pensamento, como já abordado, se chocava não só com o modelo de mundo grego clássico, mas, sobretudo, com a visão medieval religiosa do universo.

Temos então, um cenário no qual o pensamento científico como todo, principalmente a matemática, a física, a química, a astronomia e a própria biologia, que então iam iniciando sua trajetória de afirmação e consolidação como campos separados do saber, já não se sentiam mais à vontade com a interferência dos ideais tanto do mundo religioso, como do ideário clássico de mundo grego, pois suas explicações e definições para os fenômenos estudados transcendiam esses dois arquétipos já consolidados. No entanto, o pensamento filosófico até então vigente, que se solidificou ao longo de muitos séculos, não permitia outra leitura para a explicação dos fenômenos estudados pela ciência.

É por isso que destacamos a força do pensamento das obras dos filósofos alemão Immanuel Kant e do francês Jean Jacques Rousseau, pois foram ambos que de certa forma começaram uma sistematização filosófica que acabou por romper de vez com as visões clássica grega e medieval religiosa de mundo, possibilitando a ciência trilhar de maneira mais livre e ao homem de determinar os rumos da realidade. A nosso ver, ambos os pensadores deram uma nova roupagem e conteúdo filosófico suficiente para que o mundo, a realidade, os fenômenos e o próprio universo fossem encarados de outra forma. É notório que a ruptura de pensamento propostas por eles, possibilitou ao homem total protagonismo na produção do conhecimento.

Ainda com relação a Kant, gostaríamos de enfatizar a importância que o autor dá ao homem enquanto sujeito, ou seja, a total autonomia sobre todas as coisas que torna o homem

senhor de suas ações, ainda que movido pelos instintos e desejos, é justamente a premissa fundamental para compreendermos a natureza do direito moderno, pois como culpar alguém dentro de uma visão grega clássica de mundo? Ou mesmo dentro de uma visão medieval religiosa? Onde tudo acontecia porque tinha que acontecer obedecendo a uma ordem cósmica ou pelos desígnios divinos?

Nesse sentido, o direito moderno, como sendo um dos alicerces do poder burguês e um produto do pensamento Iluminista, abraça esse novo pensar o universo onde o homem é responsável pelo próprio andamento da humanidade e, caberia justamente ao direito moderno normatizar, regular, determinados tipos de condutas com isso obtendo o controle social dos indivíduos por intermédio das leis. Sidekum, ao se referir a Kant e sua importância para o direito moderno, diz que:

É indiscutível a contribuição da filosofia do Iluminismo de Immanuel Kant para a formulação e reconhecimento dos Direitos Fundamentais da Pessoa Humana (...) Junto ao aparecimento da racionalidade técnica da Idade Moderna encontramos um fator que destruiu o paradigma aristotélico. A cultura moderna põe em foco a liberdade e escolhas individuais. A ética como formulação de um quadro normativo com vigência universal e baseado na "natureza das coisas" ou na "vontade de Deus" colide com a liberdade de investigação e com a consciência individual. A ética tradicional e a religião são obrigadas, não sem lutas e conflitos, a dar lugar ao pluralismo social. Será um paradigma novo para a realização da plenitude da vida em sociedade. (SIDEKUM, 2011, p. 2).

Gostaríamos ainda de frisar que essa mudança estrutural na forma de conceber o mundo só foi possível também graças à ascensão da burguesia, classe social emergente da época que concentrava em sua maioria mercadores e comerciantes e que se sentia prejudicada pela nobreza por conta das altas taxas de impostos cobrados. E, sobretudo, pela dificuldade dessa mesma nobreza em por em prática uma nova política econômica que favorecesse as diversas transações comerciais por meio de uma ordem social mais racional e que principalmente lhe amparasse. Esse modelo de pensamento é conhecido hoje em dia como sendo o pensamento moderno, ou simplesmente a modernidade, no tocante ao direito, conforme Dutra (2011) é um conjunto de pensamento estruturado por dois princípios gerais, *o pilar da regulação e o pilar da emancipação*.

Não por acaso, escolhemos o direito para ilustrar uma faceta do domínio dessa mentalidade moderna, pois o direito se tornou conforme Dutra (2011) em um conjunto de

pensamento estruturado por dois princípios gerais, o *pilar da regulação* e o *pilar da emancipação* e como tal não só norteia, sobretudo, normatiza as sociedades civis modernas.

O pilar da regulação é constituído pelos princípios do Estado (formulado por Hobbes), do mercado (desenvolvido por Locke) e o da comunidade (presente na obra de Rousseau). Por sua vez, o pilar da emancipação seria formado por três lógicas de racionalidade: a racionalidade estético-expressiva da arte e da literatura; a racionalidade moral/prática da ética e do direito; e a racionalidade cognitivo-instrumental da ciência e da técnica, conforme (DUTRA, 2011).

Diante do que foi discutido, poderíamos dizer que Kant, além de romper com a visão clássica de mundo grega e a mentalidade religiosa medieval, criou o fundamento maior para a organização social do mundo moderno, pois ao mudar a compreensão sobre os atributos da razão humana, ele proporcionou ao homem não só a possibilidade de produzir a sua realidade através das ciências, como também a regulamentação de suas escolhas através do direito moderno.

No tocante à ciência geográfica especificamente, o pensamento de Kant vai de encontro justamente com a ideia de passividade do indivíduo em relação aos fenômenos, ou seja, a ideia de contemplação e descrição começa também a sofrer mudança no pensamento geográfico, dando ao pesquisador – indivíduo agora dotado de uma vontade superior –, a possibilidade de intervenção na realidade, e que confere não só à geografia, mas, sobretudo, ao pesquisador um papel de protagonismo social, ainda que limitado. Ou seja, agora a partir da quantificação, da medição e da própria descrição podia-se calcular criar um sistema onde o homem pudesse intervir na realidade, ainda que não na realidade de todo o cosmo, mas na realidade de um sistema em específico:

Em Kant (1724-1804), a influência na Geografia está mais evidente. Este filósofo lecionou Geografia Física na Universidade de Königsberg de 1756 a 1796 e enfatizou explicitamente o rótulo Geografia. As bases metodológicas desta Ciência são por ele definitivamente estabelecidas. Kant dividiu as sensações perceptivas em objetivas e subjetivas. As primeiras permitiriam a visão da natureza, objeto da Geografia Física e as segundas a do homem do qual se ocuparia a Antropologia. Kant pouco relacionou o Homem à Natureza, o contrário ocorrendo com a relação que fez entre a Geografia e a História. A primeira, de acordo com Kant, antecede a segunda a quem serviria de estrutura, já que os fatos ocorrem sempre nos lugares. A experiência humana é narrada (História) ou descrita (Geografia). A História registra os fatos ocorridos no tempo e a Geografia relata os fenômenos que se sucedem no espaço. Reforça-se então, a ideia, até hoje aceita por muitos,

do caráter predominantemente descritivo da Geografia. (PEREIRA, 2006, p. 34).

Ainda sobre a importância de Kant para a Geografia, a autora segue dizendo que:

Kant realizou uma rigorosa reflexão sobre espaço, posição e região e foi o primeiro a instaurar em uma Universidade o ensino da Geografia. Não conseguiu superar, entretanto (antes estimulou), o seu caráter dualista. Para Kant, o sentido das coisas estaria no homem e não em si mesmas e foi a partir desta ideia e da sua Antropologia que surgiram as bases da Geografia Humana. Em Kant, a ideia de espaço surge como “condição de possibilidade” e fundamentaria na França no final do século XIX, a escola possibilista, criada por Vidal de La Blache (1845-1918), segundo a qual o espaço oferece possibilidades ao homem que o explora de acordo com o seu desenvolvimento técnico-científico e as suas necessidades. Esta escola seria muito útil ao avanço do moderno colonialismo, em especial o francês, nos séculos XIX e XX. (PEREIRA, 2006, p. 34).

Moreira, acerca de Kant, afirma que:

As aulas de geografia serviam a Kant, ao lado da antropologia pragmática, como ponto de apoio de sua busca de formação de uma sistemática nova para a filosofia (...). Através da geografia Kant procurava formar um conceito crítico da natureza e através da antropologia pragmática um conceito crítico do homem, conceitos estes capazes ao mesmo tempo de permitir-lhe dar contemporaneidade a uma filosofia defasada diante de uma ciência que se lhe avançara bem mais adiante (...). As teorias de Kant vão, assim, ser à base do nascimento da geografia moderna, transferindo-lhe como paradigmas a noção do espaço como ordem espacial, a superfície terrestre como campo da taxonomia tomando os nichos territoriais como critério, a comparação como método e o sistema de agrupamento taxonômico dos fenômenos por suas semelhanças e diferenças, (MOREIRA, 2009, p. 10-12).

Nas palavras de Moreira, “a geografia que está nascendo na Alemanha é, assim, prima-irmã da filosofia crítica que igualmente está nascendo pelas mesmas mãos do mesmo Kant, trazendo consigo traços importantes dessa filosofia, em particular o papel da percepção e do espaço no processo do conhecimento”. (MOREIRA, 2009, p. 10).

3.1 DESDOBRAMENTOS DO DISCURSO DE MODERNIDADE E SUA IMPLICAÇÃO NA GEOGRAFIA MÉDICA/SAÚDE

Como já evidenciado, o Iluminismo, movimento teórico/filosófico do século XVIII, criou um novo modelo de pensar e produzir o mundo, e tal modelo se sustentava

exclusivamente no uso da razão de forma deliberada como forma de se obter total domínio sobre a natureza e todos os seus agentes e controle social sobre todos os indivíduos. Tal maneira de pensar o mundo acabou por delinear as diversas ciências que aos poucos iam se sistematizando ao longo do século XVIII e XIX, e com a geografia não foi diferente, como visto, o entendimento sobre a produção do espaço geográfico a partir do Iluminismo e da Revolução Científica passou a se dar segundo essa nova mentalidade, portanto, as análises geográficas sobre o espaço passam a valorizar e a incorporar metodologias que possibilitassem creditar a geografia uma maior credibilidade científica.

Paralelamente, o conhecimento humano ao mesmo tempo em que ampliava seu poder de explicação sobre a realidade e domínio social como forma de um saber totalmente livre de qualquer amarra mística, metafísica, se limitava às explicações mecanicistas oriundas das ciências exatas e naturais e ao progressismo propagado como uma bandeira, uma ideologia carregada dos conceitos Iluministas. Ambas as ideias eram afirmadas como sendo formas científicas do pensamento moderno, e tais proposições passaram a ser pauta dos governantes e das elites nos diversos países como forma de se adentrar ao novo. Santos, a respeito da importância do mecanicismo para a sociedade moderna, diz que:

Um conhecimento baseado na formulação de leis tem como pressuposto metateórico a ideia de ordem e de estabilidade do mundo, a ideia de que o passado se repete no futuro. Segundo a mecânica newtoniana, o mundo da matéria é uma máquina cujas operações se podem determinar exatamente por meio de leis físicas e matemáticas, um mundo estático e eterno a flutuar num espaço vazio, um mundo que o racionalismo cartesiano toma cognoscível por via da sua decomposição nos elementos que o constituem. Esta ideia do mundo-máquina é de tal modo poderoso que se vai transformar na grande hipótese universal da época moderna, o mecanicismo. (SANTOS, 1988, p. 8).

Viana (2009) afirma que a ideia de modernização oriunda do projeto Iluminista é o processo de avanço da sociedade moderna sobre outras sociedades ou sua própria atualização no tempo e no espaço no intuito de se perpetuar. Nesse sentido, a modernização se tornou um projeto da modernidade feito a partir de uma ideologia progressista, desenvolvimentista, e da racionalidade mecanicista fruto dos esforços das ciências exatas e naturais.

Essa mentalidade de se *modernizar* para atender uma finalidade, sobretudo para atender uma ideologia de uma classe dominante, começa a aparecer, conforme Remoaldo e Vaz (2010), com a Revolução Industrial no século XVIII, pois foi justamente as mudanças impostas pela Revolução Industrial ao espaço europeu que potencializou o surgimento de

novas doenças que foram intensificadas com o aumento no ritmo de trabalho, da má qualidade de vida, e do aumento uma vez mais de pessoas em áreas urbanas sob condições precárias de saúde. Tal situação impôs à sociedade europeia a obrigação de controlar o espaço e o surgimento das novas epidemias.

Isso significa que o caráter apenas descritivo tanto da Geografia quanto da Geografia Médica não bastava para solucionar os problemas daquela nova sociedade, mas era necessário uma mudança de postura no ato de fazer Geografia, sobretudo, no ato de fazer Geografia Médica. Observe que todo arcabouço teórico/filosófico difundido pelo Iluminismo Kantiniano e, portanto, cada vez mais interventivo da ciência geográfica, vai sendo emprestado à Geografia Médica/Saúde para que a mesma racionalmente passe a quantificar, espacializar, descrever e principalmente intervir sobre a realidade de determinada localidade.

Essa nova maneira de conceber a Geografia Médica é encontrada nos estudos de Topografias Médicas, como afirma Pessoa (1978), e serviu de base para os novos estudos que estavam por surgir. Apesar do caráter ainda descritivo na compreensão da manifestação das doenças até então, Peiter (2005) afirma que foi exatamente no período da Revolução Industrial o momento histórico em que surge a Medicina Sanitária, voltada para o controle das inúmeras epidemias, que o foco das pesquisas em saúde passa a ser o corpo humano e não mais somente o ambiente.

No que tange a Geografia Médica/Saúde, a partir do descobrimento das bactérias e dos parasitas por Moris Pasteur (1842-1895) e Robert Koch (1843- 1910), as causas das doenças passaram também assim como na medicina a estar relacionadas com o próprio corpo como vetor e proliferador de bactérias e vírus, e não mais apenas com o meio como afirma Junqueira (2009), o que fez a Geografia Médica perder a primazia em relação aos estudos da manifestação de doenças sob o espaço geográfico. Portanto, houve uma necessidade imposta pela própria ciência geográfica em rever a sua compreensão acerca do próprio espaço, da doença e do enfermo, pois era evidente a relação entre as partes.

Le Corbusier (2000), ainda acerca dos impactos da Revolução Industrial ao espaço geográfico, diz que devido aos grandes problemas que o ambiente urbano propiciava às cidades, foi necessária uma verdadeira cirurgia no espaço a fim de mitigar problemas relacionados à ocupação irregular das áreas urbanas, o que mostra ou indica, portanto, uma proximidade maior do saber geográfico com o saber médico, com intuito de controlar as epidemias que assolavam a Europa do século XVIII.

Em outras palavras, a Revolução Industrial, que está embebida pelos ideais burgueses e pelas ideias iluministas, proporcionou uma conjuntura específica ao momento histórico europeu do século XVIII. Nesse sentido, houve uma mudança na busca médica por soluções das doenças cotidianas, e, conseqüentemente, na forma de análise da Geografia Médica/Saúde também. Ou seja, cada vez mais, a partir desse momento histórico, as ciências vão se tornando instrumentos para os homens controlar e produzir seus espaços segundo suas vontades.

Peiter (2005) afirma que justamente esse período da história engendrou novos hábitos a população advindas das benesses da modernização e do modernismo que resultaram em agravos a saúde. Poderíamos citar, por exemplo, a fumaça dos carros e das fábricas como sendo um símbolo desse novo estilo de vida que, por seu turno, propagou algum agravo à saúde das pessoas. Ainda poderíamos conjecturar que a formação das cidades europeias, nesse momento pouco ou nada projetadas, propiciou uma aglomeração de pessoas em espaços pouco habitáveis do ponto de vista da dignidade humana, o que também potencializou a proliferação de epidemias. Tais situações ocorriam paralelamente à evolução das ciências, que se tornava alvo delas também, ou seja, as ciências cada vez mais se viam na obrigação moral de amenizar tais problemas a partir da prática interventiva do homem.

Essa abordagem metodológica, que correlaciona as ações de urbanização dos espaços com a necessidade de controlar as epidemias, se vê presente também nos trabalhos de geografia Médica/Saúde desenvolvidos no início do século XIX, que tinham, por exemplo, o intuito de compreender a difusão de epidemias no espaço geográfico, como a localização de áreas endêmicas de cólera na Ásia e sua disseminação global, salientando o direcionamento e datação das ondas de expansão da epidemia (MAZETTO, 2005).

Contudo, como o intuito naquele momento era apenas o controle de algumas doenças de maneira rápida e cirúrgica, a Geografia Médica vai paulatinamente perdendo espaço, e o foco dos estudiosos volta-se para a área da Biologia, que era a ciência que naquele momento mais fornecia informações substanciais sobre a natureza das doenças para os médicos, sobretudo das doenças epidêmicas que assolavam a Europa na época. Em consequência, no final do século XIX houve um longo declínio nos estudos de Geografia Médica, situação que se prolongou até a década de 1930 em grande parte devido à hegemonia dos estudos voltados à Biologia, cujo principal foco era as bactérias e parasitas (PEITER, 2005). Em outras palavras, o distanciamento entre Geografia e Medicina se observa devido a uma questão metodológica, pois a Biologia, enquanto ciência natural já sistematizada e estabelecida, proporcionava uma gama maior de dados e informações para que se pudessem controlar as epidemias.

Porém, a Geografia volta a se aproximar da Epidemiologia e da Medicina com os estudos desenvolvidos por Evgeny Nikanorovich Pavlovsky (1884-1965) em sua obra *A Teoria dos Focos Naturais das Doenças Transmissíveis*, que busca estabelecer, para diversas doenças, as suas redes de causalidades. É nesse contexto que se estabelece entre os médicos o paradigma da Tríade Ecológica (homem - agente - ambiente) das doenças, definindo importantes conceitos como o de circulação do agente no meio natural e o da formação do complexo agente – ambiente (PEITER, 2005; LIMA NETO, 2000).

Em seus estudos sobre os focos naturais, Pavlovsky propõe que no próprio ambiente há condições favoráveis para a circulação de agentes deflagradores de doenças, independentes da presença ou ação humana, desde que haja o contato entre biótipos específicos e podendo ocorrer em territórios geográficos distintos. Sua teoria serviu de base para as investigações "sobre o impacto epidemiológico de corrente da ocupação pelo homem de extensas porções semi-desertas do território soviético" (FERREIRA, 1991, p. 301-309). Outro importante estudioso desse período, e que põe a geografia em contato com a medicina novamente, foi Maximilian Sorre, que desenvolveu o conceito de Complexo Patogênico. De acordo com Sorre (1982), os complexos patogênicos expressam equilíbrios em eterna transformação e sua evolução se traduz em mudanças nas áreas das doenças infecciosas: “O complexo patogênico compreende, além do homem e do agente causal da doença, seus vetores e todos os seres que condicionam ou comprometem a sua existência humana.” (SORRE, 1984, p.14):

M. Sorre introduz dois conceitos geográficos associados à proposta de desenvolver da Geografia Médica: ecúmeno e complexo patogênico. O ecúmeno como o espaço de relações entre organismos vivos (vegetais e animais) e os componentes; O complexo patogênico, como uma unidade biológica de ordem superior que inclui os organismos vivos que condicionam ou comprometem sua existência. Considera que eles se estabelecem e desarticulam segundo as condições de sua evolução e que cada doença daria nome aos múltiplos complexos existentes, como o palúdico, o da peste e a doença do sono (PARAGUASSU-CHAVES, 2001, p.49-50).

Numa perspectiva mais teórica, com a noção de complexo patogênico, uma variação da noção de complexo geográfico presente na obra de La Blache, Dantas (2002), diz que Sorre ampliou o conceito de foco natural de Pavlosvky, dando a este um maior poder de compreensão da realidade e também um aspecto mais totalizante, uma vez que seus escritos permitem, por exemplo, a demonstração de múltiplos aspectos materiais e imateriais que constituem o espaço por meio de um método específico de estudo, o método ecológico:

Como método, a ecologia permitirá a compreensão ampla do ecúmeno. Ainda que se analisem alguns aspectos separadamente, procuram-se as relações entre as associações humanas e o meio em que se inserem, processo no qual se dá a transformação do meio pela ação humana (Megale, 1983/1984).

Portanto, a teoria dos *Focos naturais* de Pavlosvky e, sobretudo, a teoria do *Complexo Patogênico* de Sorre, não só aproximaram novamente as áreas da medicina e da geografia, como também no caso específico do Complexo Patogênico de Sorre, criou um método de se estudar intrinsecamente à natureza das causas das doenças, que seria o método ecológico. Desse modo, e a partir desse novo rumo da Geografia Médica, que durante o período da Segunda Guerra Mundial volta a ter importância, já que se tornava estratégico o conhecimento das doenças encontradas nos campos de batalhas, podendo ela ser um instrumento de grande valia para o Estado, observa-se que a partir desses dois últimos estudiosos, a geografia medica/saúde voltou a ser valorizada como uma ferramenta possível para a explicação da realidade, já que é a contribuição teórica de Pavlosvky e de Sorre que vai finalmente permitir que tal área de estudos se firme como um ramo da geografia, pois até nesse período sua produção era feita predominantemente por médicos, conforme (ROJAS, 1998).

Corroborando a reafirmação da Geografia Médica como um ramo consolidado de pesquisas dentro da geografia, é justamente nesse momento histórico que ocorre a criação da Comissão de Geografia Médica da União Geográfica Internacional - UGI (1949) – sediada em Lisboa segundo (PEITER, 2005; ROJAS, 1998). E posteriormente, um pouco mais adiante com os avanços da área da Geografia Médica, já no final do século XX, a pedido da Comissão de Geografia Médica e da União Geográfica Internacional (UGI), que se reuniu em 1976, na cidade de Moscou, também surge à mudança na nomenclatura. A justificativa para isso foi que a terminologia Geografia da Saúde seria considerada mais abrangente do que a de Geografia Médica, por relacionar um maior número de temas como a qualidade de vida, a educação, a moradia, o saneamento básico, a infraestrutura em saúde e outros, com a saúde das populações (ROJAS, 1998; PEITER, 2005; LIMA NETO, 2000).

Com o acúmulo de informações de ordem descritivas ao longo dos anos, e com a interferência teórica metodológica positivista, agora a Geografia da Saúde se prestaria a identificar padrões na propagação de doenças no tempo e no espaço, tendência essa que foi potencializada com os avanços da informática e a criação de novas ferramentas, como os

softwares sofisticados em estatísticas, importantes para o mapeamento digital, e a criação dos Sistemas de Informação Geográfica (SIG) (PEITER, 2005). Ou seja, passa a existir um novo aparelhamento digital, com novas técnicas na análise espacial e com um empréstimo ainda maior de técnicas das disciplinas de matemática e estatística para subsidiar a Geografia da Saúde no tocante a evolução tecnológica dessas áreas do conhecimento, o que passou a exigir dos geógrafos interessados nessa temática um maior treinamento.

A respeito do uso do geoprocessamento, Barcellos et. al (2002) admite que seu emprego se tornou de suma importância, pois permite diferentes formas de agregação de dados, o que possibilita criar indicadores para variadas unidades espaciais. Ainda sobre a importância do geoprocessamento, os mapas, agora confeccionados por instrumentos mais eficazes, constituem-se como uma das peças fundamentais na compreensão da distribuição espacial de situações de risco e dos problemas de saúde, contribuindo dessa forma para a integração de dados demográficos, ambientais e socioeconômicos, e permitindo, assim, uma análise com maior poder de amplitude (SANTOS, PINA e CARVALHO, 2000).

Outra explicação para o sucesso da Geografia da Saúde e do seu novo aporte metodológico, com certeza foi a incorporação da ciência geográfica aos departamentos de infraestrutura de vários países, como forma de auxiliar no mapeamento e controle populacional e territorial, prova disso é a criação do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), justamente com a finalidade de municiar de dados os arquivos do governo brasileiro sobre a população e o território.

Tal situação passa a ser mais bem compreendida quando analisamos não só a criação do IBGE, como também a ideologia norteadora na criação das primeiras universidades brasileiras e da formação de seus principais geógrafos, mas, sobretudo, na forma como o Estado brasileiro estava organizado politicamente nesse momento. Para isso basta nos lembrarmos do lema de nossa bandeira: *Ordem e Progresso*, uma ideia explicitamente de ordem positivista num Estado militar.

Contudo, apesar dos estudos de Pavlosvky e Sorre terem aproximado a Geografia da Medicina uma vez mais, nem o conceito de Foco Natural, nem somente o conceito de Complexo Patogênico, são suficientes para explicar grande parte dos problemas de saúde pública nas sociedades contemporâneas, quando tais questões se mostram ainda muito mais complexas do que as múltiplas possibilidades propostas tanto por Pavlosvky como por Sorre. Todavia, dentro da Geografia Médica/Saúde, a noção de complexo patogênico ainda se

mostra um conceito poderoso para a compreensão da situação espacial de algumas doenças, sobretudo, sobre a distribuição de certas patologias em algumas porções do território.

Passado esse momento de aproximação entre as áreas da Geografia e da Medicina, com os problemas econômicos e sociais agravados pela primeira e segunda Guerra Mundial, com a escassez de alimentos, a destruição de habitações, a má condição ambiental e a fraca infraestrutura, fatores que então se congregava a um processo de urbanização dos países capitalistas tardios, como o Brasil, com o surgimento de novas doenças e o aumento de outras já existentes, surge então o que chamamos de Segunda fase da Saúde Pública. E mais uma vez a incorporação do conhecimento geográfico, nesse caso da Geografia Crítica aos estudos de Geografia agora da Saúde. Tal necessidade se fez pertinente, pois as cidades se transformaram na materialização das desigualdades entre as classes.

Pois, como afirma Santos (2004), a cidade em si, como materialidade, tornou-se criadora de pobreza. A pobreza não é apenas expressão do modelo socioeconômico vigente, mas também do modelo espacial, pois há que se pensar a pobreza e tudo o que está ligado a ela não como um fato isolado, fragmentado da realidade e desvinculado de uma construção histórica. Assim, com as contribuições de Milton Santos, a partir de 1970, surge uma nova abordagem, que priorizava analisar a interação entre o social e o meio ambiente a partir da contribuição da Geografia Crítica, caracterizando assim o que passou a ser denominado de Geografia da Saúde (ROJAS, 2003). E foi através da abordagem marxista e da análise social do espaço que Santos contribuiu efetivamente para os trabalhos de Geografia da Saúde. Nesse sentido, a Geografia da Saúde, para estudar a origem das doenças mediante as situações de pobreza impostas à população, empresta o entendimento da produção social do espaço nas cidades como um fator a mais para a compreensão de como algumas patologias estão relacionadas a produção da pobreza produzida socialmente e imposta espacialmente às populações.

3.2 PRINCIPAIS CONCEITOS NORTEADORES DA PESQUISA

Como forma de analisar e discutir a temática proposta, adotamos alguns conceitos que consideramos importantes para o desenvolvimento de nosso estudo. Por se tratar de uma pesquisa com uma abordagem Geohistórica, um dos conceitos fundamentais é o de tempo histórico, pois entendemos que não há possibilidade de se compreender o espaço presente sem

compreender também a sua produção ao longo do tempo histórico, ou seja, para nós o conceito de espaço está vinculado ao conceito de tempo.

Dessa forma, as definições de tempo e de espaço, por exemplo, é um de nossos alicerces teóricos, haja vista que um complementa o outro numa espécie de simbiose conceitual, até mesmo porque a própria abordagem aqui desenvolvida remete ao entrelaçamento de ambos os conceitos, e a nosso ver é impossível pensar em transformações, sobretudo no que diz respeito à produção do espaço, sem fazer referência ao contexto de um determinado tempo ou época.

Portanto, o tempo e o espaço como categorias se tornam fundamentais para compreendermos e caracterizarmos o objeto de nosso estudo, pois entendemos que tudo se realiza a partir de um determinado tempo num determinado período se materializando num determinado tipo de espaço:

Seria impossível pensar em evolução do espaço se o tempo não tivesse existência no tempo histórico, (...) a sociedade evolui no tempo e no espaço. O espaço é o resultado dessa associação que se desfaz e se renova continuamente, (...). Somente a partir da unidade do espaço e do tempo, das formas e do seu conteúdo, é que se podem interpretar as diversas modalidades de organização espacial (SANTOS, 1979, p.42-43).

Nesse sentido, o resgate histórico e a própria delimitação temporal para o tema proposto faz se necessário para uma melhor compreensão dos fenômenos, pois assim como afirma Santos (1985), *ler a realidade que nos cerca depende exclusivamente de compreendermos como essa realidade total, objetiva, foi sendo construída ao longo do tempo carregado por relações dialéticas e interesses conflitantes. Isto é, o tempo do qual estamos falando é o tempo feito, produzido* pelos homens, que fica por meio de suas realizações, sejam elas materiais, concretas e objetivas, sejam elas em forma de ideologias, ideias ou até mesmo em forma de lembranças e memórias.

Nesse sentido, numa primeira aproximação, pode-se dizer que o espaço é um objeto de lutas, de conflitos, de divergências ao longo do tempo, ou seja, o espaço em seu aspecto material, e no sentido mais prático e objetivo da palavra, é realmente o lugar onde a práxis social se manifesta, se materializa, onde o processo de sua produção e sua valorização só pode ser entendido a partir da compreensão de sua formação territorial, daí a nossa utilização da categoria território para compreendermos a produção espacial do Mato Grosso a partir de 1970/80, pois como afirma Raffestin:

É essencial compreender bem que o espaço é anterior ao território. O território se forma a partir do espaço, é o resultado de uma ação conduzida por um ator sintagmático (ator que realiza um programa) em qualquer nível. Ao se apropriar de um espaço, concreta ou abstratamente (por exemplo, pela representação), o ator “territorializa” o espaço. Lefebvre mostra muito bem como e o mecanismo para passar do espaço ao território: “A produção de um espaço, o território nacional, espaço físico, balizado, modificado, transformado pelas redes, circuitos e fluxos que aí se instalam: rodovias, canais, estradas de ferro, circuitos comerciais e bancários, auto estradas e rotas aéreas. O território nessa perspectiva, é um espaço onde se projetou um trabalho, seja energia e informação, e que, por consequência, revela relações marcadas pelo poder. O espaço é a prisão original, o território é a prisão que os homens constroem para si (RAFFESTIN, 1993, p.143-144).

Moraes igualmente partilha da ideia de Raffestin e, vai além dando a noção de território uma visão também subjetiva e dialética da realidade.

O território pode ser equacionado como uma construção simbólica, vinculada a um imaginário territorial. Contudo, trata-se também de uma materialidade, produzida pela apropriação material de espaços e pela dominação efetiva destes. Assim, a formação territorial articula uma dialética entre a construção material e a construção simbólica do espaço, que unifica num mesmo movimento processos econômicos, políticos e cultural (MORAES, 2002, p.74).

Portanto, nessa pesquisa compreende-se que os territórios são formas, são estruturas, são porções do espaço usadas como objetos de ações, sinônimo de espaço humano espaço habitado (SANTOS, 1998), produto de intencionalidades. O fato de compreendermos o território como uma instancia do espaço, ou seja, um local não só contido, como também explicitado por ele mediante lutas e conflitos, remete exatamente a historicizar o momento histórico por nós delimitado. Com isso, conseguimos minimamente enxergar as relações de poder entre os diferentes agentes envolvidos com seus distintos interesses na produção do espaço mato-grossense entre o recorte temporal por nós delimitado.

Como um dos nossos objetivos específicos é relacionar a incidência de doenças endêmicas parasitárias (hanseníase, malária) com o crescimento econômico e com o processo de urbanização de Mato Grosso a partir de 1980, e sabendo pela literatura que essas doenças podem ser deflagradas por falta de saneamento básico e mitigadas, ou até mesmo eliminadas, por intermédio de uma condição de saúde pública satisfatória, outro conceito que se torna importante para nossa análise passa a ser o de segregação socioespacial.

Conforme NEGRI (2008), cada vez mais a cidade é lugar de atuação dos agentes de produção do espaço. Uma vez humanizados, esses espaços refletirão na sua arquitetura e na

sua organização o padrão de desenvolvimento da complexidade das relações sociais. Este padrão, na atual fase do capitalismo, expressa-se por meio da segregação sócio-espacial. Em outras palavras, elas são em certa medida um reflexo de uma produção espacial tanto do presente como daquelas que se realizaram no passado (CORREA, apud NEGRI, 1999).

Ainda conforme Castells (1983), a segregação social tem no seu bojo o intuito de reprodução das forças-de-trabalho, processos estes que são sempre interligados e articulados com a estrutura social. Nesse sentido, sabendo que as cidades são reflexos das sociedades materializadas no espaço geográfico, mais do que isso, são produtos e produções feitas para alocar distintos grupos sociais, então o que se vê no território brasileiro como um todo são os espaços das cidades fortemente divididos em áreas residenciais segregadas, refletindo a complexa estrutura social escalonados em classes e evidenciando o aspecto segregatório.

As doenças, nesse sentido, se tornam uma mazela não somente biológica, mas, sobretudo social, produto, como tantos outros, do sistema capitalista e suas contradições, só podendo ser por nós compreendidas como também objeto de uma segregação sócio-espacial estabelecida por relações de poder dialéticas e *forçosamente* objetivadas.

Por fim, temos ainda o conceito norteador do estudo no que diz respeito às doenças em si em suas relações com as atividades humanas, que é a ideia de complexo patogênico de Max Sorre, que pode ser definida da seguinte forma:

Na complexidade das relações que interessam a uma só vez ao biólogo e ao médico, procura-se uma noção sintética capaz, de orientar as pesquisas do geógrafo. A interdependência dos organismos postos em jogo na produção de uma mesma doença infecciosa permite inferir uma unidade biológica de ordem superior: o complexo patogênico. Compreende, além do homem e do agente causal da doença, seus vetores e todos os seres que condicionam ou comprometem sua existência. (...) Tendo por base esta noção é que nos propomos afundar o capítulo mais vasto da geografia médica, o das doenças infecciosas; sem ela, este nada seria senão uma coleção de fatos desprovidos de ligação e de alcance científico (SORRE, 1951, p.22).

Observa-se com isso a identificação de uma tríade de agentes que combinam de diferentes maneiras para que haja a manifestação ou não das doenças infecciosas, parasitárias e em alguns casos endêmicas, uma vez que temos, de um lado, o aspecto biológico, de outro lado, o aspecto físico, e dando a dinâmica necessária do movimento do espaço, temos ainda o aspecto social. Conforme Sorre (1951) existe uma interdependência entre esses agentes, e quando há o desequilíbrio entre eles é muito provável que haverá a manifestação de algum tipo de patologia.

4. ANÁLISE DOS DADOS: A DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DOS CÂNCERES NO ESTÔMAGO, FÍGADO E NO PÂNCREAS A PARTIR DE 1995 NA COMPREENSÃO DA PRODUÇÃO DO TERRITÓRIO MATO-GROSSENSE

Os processos cancerígenos podem ser influenciados por fatores de suscetibilidade, como genes de alto e baixo risco, etnia, idade, sexo, condições de saúde e nutrição, entre outros (Perera, 1996).

Estudos epidemiológicos mostram que mais de 80% dos cânceres são atribuídos a fatores ambientais interagindo com características genéticas e adquiridas (Doll & Peto, 1981; Perera, 1996).

Ainda sobre este tema Hatajima e Koifman dizem que:

O câncer é causado por fatores externos e internos, estando ambos inter-relacionados. Os fatores externos se referem às exposições ambientais enquanto os internos são, na maioria das vezes, geneticamente determinados e estão relacionados à capacidade individual de se defender das agressões externas. Esses fatores causais podem interagir de várias formas, aumentando a probabilidade de transformações malignas nas células normais. (HATAGIMA e KOIFMAN, 2002, p. 3).

Muitos estudos vêm sendo realizados no Brasil mostrando relações entre a exposição a agentes químicos, incluindo agrotóxicos, e o desenvolvimento de câncer. O emprego massivo destes no ambiente em especial nas lavouras vem crescendo de forma substancial, o que tem resultado na constatação de níveis elevados de resíduos na população geral, não exposta diretamente a eles, ocupacionalmente (Paumgarten et al., 1998; Delgado et al., 2002). Ou seja, temos um quadro onde não somente os trabalhadores rurais expostos diretamente aos agrotóxicos passam a serem vítimas em potencial, mas também a população de modo geral via alimentos, ou mesmo a exposição ao ar e aos corpos hídricos contaminados.

Tem-se que a exposição a qualquer tipo de agente químico, dentre eles os agrotóxicos, passa a ser uma das condições potencialmente associadas ao desenvolvimento de patologias cancerígenas, por sua possível atuação como iniciadores substâncias capazes de alterar geneticamente as células, a qual poderá futuramente originar o tumor e/ou promotores tumorais substâncias que estimulam a célula alterada a se dividir (metástase).

O país que figura entre os mais importantes produtores da agroindústria global, o Brasil é o maior consumidor de pesticidas do mundo (FARIA *et al*, 2007; BASTOS *et al* 2011;

INCA, 2014). Entre 1960 e 2000, a área cultivada no Brasil teve um aumento de 78%, enquanto que o consumo de pesticidas cresceu em 700% (SPADOTTO, 2006).

As doenças de um modo geral, especificamente as patologias cancerígenas, como por exemplo, o de estômago, fígado e pâncreas vêm ao longo dos últimos anos sofrendo um aumento significativo no número de casos no Mato Grosso, revelando uma tendência contínua de incremento nos números de enfermos. O Instituto Nacional do Câncer (INCA, 2014), por meio de nota divulgou que para o ano de 2014 a estimativa foi de aproximadamente 570 mil casos no âmbito nacional.

Diante deste cenário, e de modo a contribuir com as possíveis causas para a manifestação da doença, faz-se necessário uma investigação no âmbito geográfico e histórico para apurarmos a origem dessas patologias cancerígenas bem como as suas relações com a utilização de agrotóxicos na agricultura mecanizada (agronegócio) do Estado mato-grossense.

O Mato Grosso é o terceiro Estado da Federação brasileira, com uma área total de 906.806 Km², conta com uma população de 3.035.122 habitantes e encontra-se na região Centro-Oeste do país. (IBGE, 2015). Com relação à vegetação, o estado se caracteriza por congrega três (3) biomas definidos; o Cerrado, as áreas de Floresta Amazônica, e o Pantanal, além-claro de contar com áreas de transição entre esses biomas. Os limites territoriais mato-grossense estão contidos em três grandes domínios biogeográficos: os Cerrados, as Florestas e o Pantanal, os quais se encontram inseridos na região de clima tropical e equatorial, apresentando diversidade de paisagens decorrente das variações climáticas ao longo do ano em função da atuação dos sistemas atmosféricos e das interações entre superfície e atmosfera. (MORENO e HIGA, 2005, p. 251). O relevo mato-grossense, de altitudes modestas, apresenta grandes superfícies aplainadas, talhadas em rochas sedimentares, que pela classificação de Rossi (1996), apresenta três tipos de unidades geomorfológicas: os planaltos, as depressões e as planícies.

Importante caracterizarmos os aspectos geográficos, físicos e naturais do Estado de Mato Grosso, pois o processo de modernização agrícola, se por um lado aumentou a produtividade das lavouras, por outro, produziu e vem produzindo impactos ambientais indesejáveis. Os problemas ambientais mais frequentes, provocados pelo padrão produtivo da monocultura são justamente a destruição das florestas e da biodiversidade genética, a erosão dos solos e a contaminação dos recursos naturais e dos alimentos via inserção de agrotóxicos, situação essa que resulta em um desequilíbrio ambiental e possivelmente em patologias endêmicas e cancerígenas.

Azevedo refere-se ao desequilíbrio entre o homem e os sistemas naturais, dizendo que tais problemáticas decorrem da:

Falta de conhecimento das leis e processos que controlam os sistemas que se desenvolvem nos ambientes físico, social e econômico, da falta de racionalidade no modelo econômico adotado e/ou da falta de visão sobre a problemática social e até do seu nível cultural (AZEVEDO, 1986, p. 28).

Portanto, consideramos não só os aspectos socioeconômicos, mas também os aspectos físicos, geográficos e naturais do Estado, pois em nosso estudo partimos de uma análise da realidade que compreenda ideia de totalidade proposta por Santos (1994) na compreensão do território mato-grossense, pois no período de avanço dos meios técnico-científico-informacional a passagem da Natureza Natural, mesmo já sendo a segunda natureza, para uma natureza objeto artificial se dá de forma altamente rápida e voraz, ou seja, a produção territorial problemática que se impõe sobre o meio urbano e rural, também se observa na degradação do meio ambiente como um todo.

“Nesse nosso mundo se estabelece, por isso mesmo, um novo sistema da natureza, uma natureza que, graças exatamente ao movimento ecológico, conhece o ápice de sua desnaturalização” (SANTOS, 1994, p. 90).

Os meios de comunicação por sua vez quase que diariamente apresentam à opinião pública nacional os grandes avanços e as grandes conquistas do agronegócio. Como sendo um grandioso show (agrobussines) é apregoado como o setor que melhor desempenho está tendo na economia brasileira e que tem garantido os constantes superávits na balança comercial do Brasil. Além do bom desempenho no campo da economia, o agronegócio é apresentado como um dos modelos da supracitada modernização (modernidade). Tendo conseguido constantes ganhos de produtividade nas lavouras, melhoramento genético de seus rebanhos com aplicação de tecnologia de ponta. O maquinário e os implementos agrícolas são de última geração. Seus tratores estão equipados com aparelhos que vão indicando, a cada metro do terreno, a qualidade do solo e a quantidade de fertilizantes e de sementes necessárias para o plantio. Também se alardeia que o agronegócio está gerando um sem número de empregos no campo. As feiras agropecuárias são as vitrines onde todas as maravilhas e conquistas da tecnologia são apresentadas para deslumbramento dos brasileiros.

Na outra ponta do discurso, mas também alinhada a mesma ideia de show, a mídia amparada pelo poder público e ao poder econômico, cria um discurso de meio ambiente exagerando os atributos da natureza que lhes interessam, fazendo-nos perder a noção de

conjunto, de totalidade histórica, de sistema, nesse sentido, a Natureza histórica é transformada em Natureza espetáculo (SANTOS, 1992). Podemos com isso dizer que, a modernização do campo com todas as suas contradições, malefícios e destruição é justificada pelos ganhos econômicos que o país tem com tal modelo de atividade, fazendo com que a população se vanglorie e aceite quase que passivamente o tipo de produção territorial do Estado.

Em outras palavras, a compreensão da produção do território de Mato Grosso a partir de 1980 e a manifestação de doenças, requer o entendimento dos aspectos econômicos e sociais alinhados aos tipos de usos impostos aos elementos geográficos e naturais dispostos sobre o território mato-grossense, observando ainda os tipos de discursos midiáticos político-econômicos a respeito dos ‘usos’ do meio natural, pois entendemos que são esses discursos que irão se apropriar do próprio meio ambiente e lhe impor uma nova produção territorial, por meio dos grandes grupos capitalistas agrícolas.

O modo como é conduzido todo o processo, cria um percurso onde se chocam ideologias, interesses, valores conflitantes, não se observando os ‘tempos’ das coisas, não se respeitando os ritmos ditados pela natureza, o que acarreta desequilíbrios social e ambiental, onde passa a existir uma sobreposição de uma lei social sobre uma lei física/natural a custo única e exclusivamente do lucro.

O ritmo conforme Tarifa, “é um dos caminhos possíveis para se compreender a interação dialética entre os fenômenos físicos, biológicos, humanos e sociais do (no) espaço em um determinado lugar da superfície da Terra”. (TARIFA, 2001, pág. 29).

Portanto, para nós ainda que não em sua total complexidade teórica é fundamental o entendimento da ideia de ritmo de Tarifa (2001), aliada à ideia de totalidade de Santos (1994), pois a combinação desses dois conceitos também nos auxilia na compreensão da produção do território mato-grossense a partir dos anos de 1980.

4.1 ÁREA DE ESTUDO E METODOLOGIA

A área de estudo consiste em trinta (30) municípios do estado de Mato Grosso, que foram selecionados mediante critérios econômicos, sobretudo, pelo tipo de atividade econômica principal desenvolvida e também por seus aspectos físicos geográficos e naturais (BIOMA).

Os dados econômicos foram coletados através do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), como o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), o Produto Interno Bruto (PIB), PIB Per Capta, Renda Média entre outros. Para fazermos a distinção entre os treze (13) municípios ligados ao agronegócio e os treze (13) municípios fora da lógica do agronegócio além dos supracitados indicadores econômicos, pesquisamos no site do IBGE quais os municípios tinham o maior PIB relacionado à agricultura mecanizada e quais municípios tinham seus PIB's relacionados a outros setores econômicos como o turismo, o extrativismo mineral ou vegetal, serviços, indústria, por exemplo.

O critério econômico foi adotado por conseguir caracterizar e contrastar o processo de urbanização, bem como o crescimento econômico entre os diferentes municípios, permitindo ainda identificar, quais desses municípios estariam ligados ao chamado agronegócio, contudo, sabemos que tais indicadores são questionáveis e não se sustentam por si só, podendo assim ser problematizados, porém ainda assim para o tipo de análise que foi realizada, esses indicadores nos permitiu desenvolver uma discussão que evidencia a relação dialética, problemática e conflituosa no âmbito da formação territorial mato-grossense e um de seus substratos, que seria a manifestação de patologias.

O critério por Biomas foi adotado também por conseguir demonstrar com mais clareza a potencialidade do conceito de complexo patógeno de Sorre (1954) aliado à noção de seletividade espacial de Santos (2004).

Sabemos por meio da literatura que os biomas têm suas características geográficas, físicas, naturais diferentes uns dos outros, e que tais especificidades podem suscitar, propagar algum tipo de patologia por meio dos agentes biológicos específicos e características físicas peculiares de cada bioma, como quantidade de chuvas diferentes, vegetação diferente, fauna e flora também diferentes, variação climática diferentes, relevo, solo e topografia diferentes.

Nesse sentido, o bioma por sua natureza impõe certas restrições ao tipo de atividade agrícola realizada no Estado, tendo isso em mente selecionamos quatro (4) municípios de cada bioma para analisar se tais restrições de ordem geográfica, física ou natural impedem o avanço da agricultura mecanizada sobre as mais diversas áreas do território mato-grossense.

O Estado de Mato Grosso, nesse sentido congrega três tipos de biomas distintos; Amazônia, Cerrado e Pantanal, os municípios que separamos e caracterizamos como sendo municípios ligados ao agronegócio e fora dessa lógica estão dispersos pelo território entre esses três biomas, sendo assim o critério por biomas para compreendermos a manifestação das

doenças escolhidas complementa o critério econômico e também nos auxilia na busca por uma visão geral do problema por uma explicação que permeie o ‘todo.

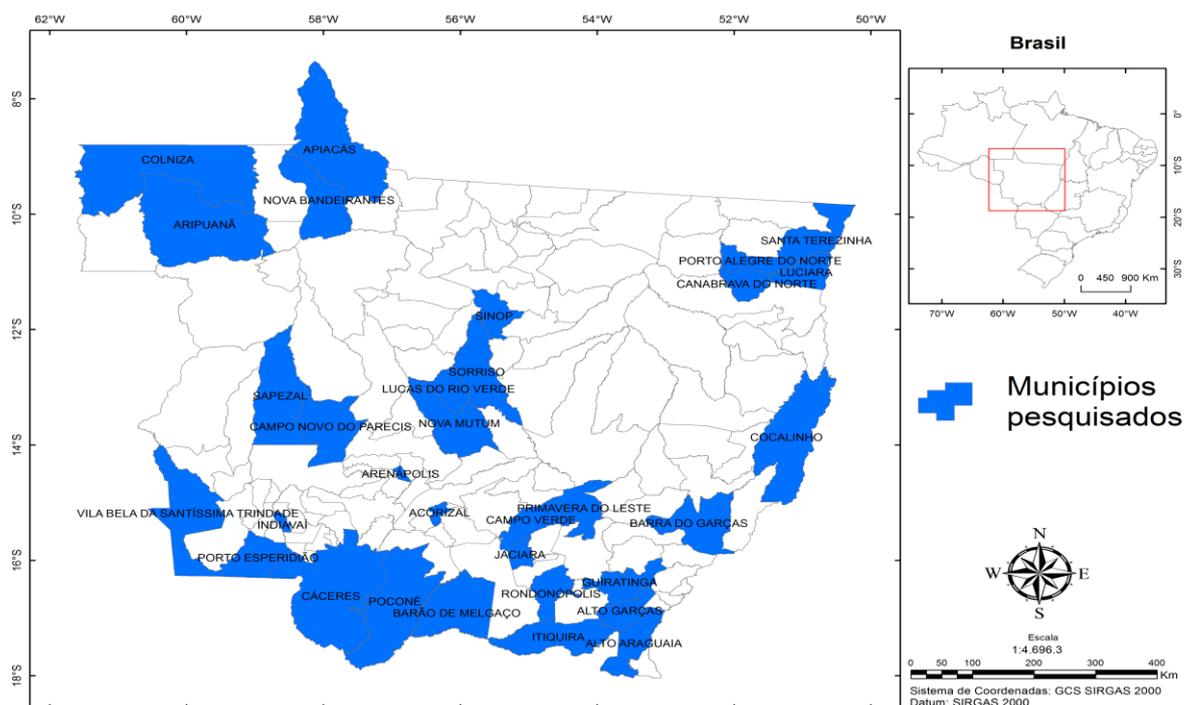
Todos os dados econômicos quantitativos oriundos do IBGE foram cruzados com os dados do DATASUS, órgão do Governo Federal responsável por agregar dados de doenças de todo o país, e discutidos e problematizados de maneira qualitativa a partir de dados coletados de outras fontes como a ABAG, ANFAVEA, ANVISA, BACEN, CÉLERES, CONAB, IBAMA, IMEA, INDEA, INCA, INPE, IPEA, MAPA, MINTER, SECEX, SINDAG, SUDECO, entre outras, gerando assim toda uma gama de informações que nos possibilitou criar uma discussão qualitativa em nosso estudo.

Os mapas estão na escala de 1:4.327.91, porém podem ser articulados para a escala de 1:250.000, os modelos estão em Sistema de Coordenadas Geográfica e Datum WGS84 em imagens DEM.

Os dados para a confecção dos mapas de hipsometria foram retirados da (SRTM EMBRAPA), os limites municipais e estadual de Mato Grosso coletados a partir do site do (IBGE), para os mapas de biomas, vegetação e relevo os dados foram coletados a partir da (SEPLAN), as imagens de satélite foram coletadas a partir do software (GOOGLE EARTH), para os mapas de hidrografia e bacias hidrográficas os dados foram coletados a partir da (ANA).

Foi criado um banco de dados para Sistema de Informações Geográficas (SIG's) e Elaborado um mosaico com as cenas supracitadas com Modelos Digitais de Elevação (DEM). O processamento digital no ambiente SIG com o mosaico criado, pode estabelecer a hipsometria da área de estudo, foi utilizada as cores frias e quentes para diferenciar os níveis altimétricos. Foram também inseridos os vetores referentes à hidrografia e aos municípios do Estado de Mato Grosso da área de estudo. Extraímos os municípios selecionados a partir do arquivo disponibilizado pelo IBGE. Foram inseridos os limites dos municípios na área de estudo e lançando a quantidade de casos de doenças nos arquivos shapefile. Todos os arquivos foram convertidos para o sistema de coordenadas e Datum SIRGAS 2000 (por se tratar de uma recomendação cartográfica).

MAPA 1 – MUNICÍPIOS DA ÁREA DE ESTUDO



FONTE: IBGE (2016). Org. PEREIRA, Moisés Silva.

Numa primeira aproximação como forma de mostrar que a atividade econômica do agronegócio impôs diferentes níveis de crescimento econômico e diferenciação no processo de urbanização dos municípios mato-grossenses estudados, bem como a relação desses com a manifestação dos casos de cânceres no estômago, fígado e pâncreas para o intervalo de 1995 a 2015, foi separado os municípios segundo alguns critérios econômicos.

Dessa forma, separamos, portanto, vinte e seis (26) municípios do total de trinta (30) escolhidos, tais municípios foram selecionados mediante a literatura pertinente sobre o agronegócio e os dados correspondentes aos seus critérios econômicos foram coletados através do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), como o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), o Produto Interno Bruto (PIB), PIB Per Capta e Renda Média Domiciliar, Censos demográficos e, sobretudo, pelas suas atividades econômicas principais.

Ainda que tais indicadores econômicos possam ser questionáveis, pois a nosso ver não refletem a verdade dos fatos, pois como exemplo, ao dividirmos o total de riqueza produzida por quantidade de moradores, no caso do PIB e da Renda Média, chega-se a um valor que não remete à totalidade das variáveis dispostas no território, gerando assim um IDH no mínimo ilusório e uma renda média que não condiz com a verdade de todos habitantes, o que já resulta

numa informação divergente e questionável, e que eventualmente pode ser usada como uma forma de discurso político manipulador. Mesmo assim, num primeiro momento, o critério econômico considerando esses indicadores foi adotado por conseguir caracterizar e contrastar os diferentes níveis no crescimento econômico e a diferenciação no processo de urbanização entre os municípios selecionados, permitindo ainda identificar, entre os 26 municípios, quais desses estariam ligados ao chamado agronegócio e quais estariam fora dessa lógica econômica, nos possibilitando enquadrar os municípios ao perfil econômico que queremos discutir, pois o que caracteriza justamente os municípios mais “ricos” em contraste com os mais “pobres” e justifica seus indicadores econômicos são suas atividades econômicas principais.

Dessa forma, a caracterização advinda dos dados econômicos dos municípios selecionados funciona para nós como norteadores econômicos, ou seja, como um meio e não como um fim em si mesmo, servindo para discutirmos os discursos políticos atrelados aos indicadores econômicos, sobretudo, a produção do território mato-grossense vinculado ao movimento expansivo da agricultura mecanizada, como também questionar os critérios econômicos adotados pelos órgãos governamentais para classificar um município com um índice de crescimento maior do que outro, ou um índice de desenvolvimento humano (IDH) melhor do que outro, ainda que tal município tenha, por exemplo, elevados índices de internações de malária, hanseníase ou mesmo de cânceres.

Dessa forma, escolhemos os treze (13) municípios ligados diretamente com a atividade do agronegócio em questão, que detêm uma agricultura altamente mecanizada, que fossem produtores de *commodities* como (algodão, cana-de-açúcar, milho e soja, especificamente) em larga escala, que visam à exportação, ou seja, que atendem um mercado global, que utilizam para isso grandes extensões de terra, grandes quantidades de insumos agrícolas e grande quantidade de pesticidas, herbicidas, fungicidas e acaricidas em suas lavouras como forma de garantir uma maior produtividade, e que de maneira organizada controlam toda a produção, circulação, distribuição não só das *commodities* produzidas, como também de outros produtos ligados ao setor agrícola, além de estarem vinculados a outras atividades ligadas à agricultura, como a bovinocultura, a suinocultura, a avicultura, e tudo o que lhes diz respeito, ou seja, atividades agroindustriais: ou simplesmente, o agronegócio, os municípios escolhidos foram: Alto Araguaia, Alto Garças, Campo Verde, Campo Novo dos Parecis, Jaciara, Itiquira, Lucas do Rio Verde, Nova Mutum, Rondonópolis, Primavera do Leste, Sapezal, Sinop, e Sorriso.

Em contraste obviamente com treze (13) municípios fora dessa lógica produtiva, ou os que têm outras atividades econômicas como sendo as principais, como o turismo, o extrativismo vegetal/animal, ou mesmo uma produção agrícola sob outros moldes produtivo (convencional), dessa forma separamos: Acorizal, Arenópolis, Barão de Melgaço, Cana Brava do Norte, Cocalinho, Colniza, Indiavaí, Luciara, Nova Bandeirantes, Porto Alegre do Norte, Porto Esperidião, Santa Terezinha e Vila Bela da Santíssima Trindade.

TABELA 1 – INDICADORES ECONÔMICOS MUNICÍPIOS DENTRO DA LÓGICA DO AGRONEGÓCIO

MUNICÍPIOS DENTRO DA LÓGICA DO AGRONEGÓCIO	RENDA MÉDIA DOMICILIAR CENSOS 91/2010		IDH	PIB	PIB PER CAPTA
ALTO ARAGUAIA	290,37	661,46	0,786 alto	R\$ 750.413,806 milhões	R\$ 52.388,57
ALTO GARÇAS	223,28	639,99	0,795 alto	R\$ 297.085,300 milhões	R\$ 31.454,24
CAMPO NOVO DOS PARECIS	410,71	794,25	0,809 muito alto	R\$ 1.380.144,307 bilhões	R\$ 59.412,15
CAMPO VERDE	432,79	874,20	0,835 muito alto	R\$ 1.106.904,524 bilhões	R\$ 40.768,46
ITUIQUIRA	186,45	534,93	0,767 alto	R\$ 538.622,114 milhões	R\$ 42.491,49
JACIARA	284,25	704,43	0,788 alto	R\$ 369.853,369 milhões	R\$ 14.366,03
LUCAS DO RIO VERDE	243,75	892,15	0,768 alto	R\$ 1.669.888,179 bilhões	R\$ 51.771,45
NOVA MUTUM	333,68	963,82	0,758 alto	R\$ 2.129.294 000 bilhões	R\$ 53,618
PRIMAVERA DO LESTE	447,94	915,27	0,805 muito alto	R\$ 2.605.748,162 bilhões	R\$ 49.161,35
RODONÓPOLIS	339,64	822,25	0,791 alto	R\$ 6.801 bilhões	R\$ 32.698 62
SAPEZAL		843,21	0,803 muito alto	R\$ 1.350.087,346 bilhões	R\$ 89.921,90
SINOP	449,48	870,32	0,807 muito alto	R\$ 1.733.747,248 bilhões	R\$ 15.688,17
SORRISO	482,92	935,80	0,824 muito alto	R\$ 2.389.597,749 bilhões	R\$ 41.343,24

FONTE: IBGE (2000, 2004, 2005, 2008, 2010, 2011, 2016), PNUD (2000, 2004, 2005, 2010), Org. PEREIRA, Moisés Silva.

Importante discutirmos ainda que sinteticamente a distinção entre desenvolvimento econômico e crescimento econômico, pois como afirma Furtado (2010), por muito tempo o desenvolvimento foi confundido com crescimento econômico, o que historicamente nos mostrou que são elementos completamente distintos, e nos remete a um passado político onde por décadas no Brasil se privilegiou o aumento do PIB incentivando o aumento da produtividade e do consumo, demonstrando que essas condições ou acesso a elas trariam uma

melhor qualidade de vida, e o não desenvolvimento de outros aspectos que compõe a sociedade, como moradia, educação, saúde, política, cultura, lazer, entre outros.

Consideramos importante esta ressalva, pois os discursos políticos de crescimento econômico nos territórios mato-grossenses estiveram recheados de ideologias desenvolvimentistas que de certo modo acabaram por influenciar não somente o imaginário dos indivíduos que produzem a agricultura, como também das pessoas que moram no Estado, criando e propagando uma falsa ideia de vocação econômica agrícola.

Nesse sentido, pensar em desenvolvimento econômico então é pensar em totalidade, é estabelecer metas transversais que atendam toda a sociedade, é pensar todas as dimensões que envolvem uma sociedade como: distribuição de renda mais justa, condições iguais de acesso à saúde, educação de qualidade para todos, proteção ao meio ambiente, ou seja, é pensar em cidadania de fato e garantir legalmente que se cumpram tais objetivos.

TABELA 2 – INDICADORES ECONÔMICOS MUNICÍPIOS FORA DA LÓGICA DO AGRONEGÓCIO

MUNICÍPIOS FORA DA LÓGICA DO AGRONEGÓCIO	RENDA MÉDIA DOMICILIAR CENSOS 91/2010		IDH	PIB	PIB PER CAPTA
ACORIZAL	130,18	300,49	0,695 médio	R\$ 51.591 mil	R\$ 8.408,00
ARENÁPOLIS	203,14	535,20	0,704 alto	R\$ 101.867 875 mil	R\$ 9.969,45
BARÃO DE MELGAÇO	111,03	316,62	0,672 médio	R\$ 53.184,703 mil	R\$ 6.782,03
CANA BRAVA DO NORTE		362,27	0,693 médio	R\$ 58.549,117 mil	R\$ 10.618,27
COCALINHO	197,83	511,09	0,727 alto	R\$ 82.064,537 mil	R\$ 13.589,09
COLNIZA		403,85	0,611 médio	R\$ 196.643,808 mil	R\$ 6.635,30
INDIAVAÍ	243,75	419,88	0,714 alto	R\$ 43.559,975 mil	R\$ 16.606,93
LUCIARA	244,67	355,90	0,691 médio	R\$ 17.235,104 mil	R\$ 6.972,13
NOVA BANDEIRANTES		583,71	0,802 muito alto	R\$ 345.608,501 mil	R\$ 27.868,60
PORTO ALEGRE DO NORTE	147,76	431,87	0,709 alto	R\$ 79.841,144 mil	R\$ 8.000,92
PORTO ESPERIDIÃO	197,32	498,76	0,695 médio	R\$ 103.214,006 mil	R\$ 10.456,29
SANTA TEREZINHA	121,22	313,85	0,665 médio	R\$ 68.470,455 mil	R\$ 9.052,15
VILA BELA DA SANTÍSSIMA TRINDADE	207,67	430,69	0,715 alto	R\$ 203.902,674 mil	R\$ 14.197,37

FONTE: IBGE (2000, 2004, 2005, 2008, 2010, 2011, 2016), PNUD (2000, 2004, 2005, 2010), Org. PEREIRA, Moisés Silva.

Ao discutirmos a diferença entre crescimento e desenvolvimento econômico e olharmos para as tabelas (1 e 2), notamos a disparidade entre os indicadores dos municípios pertencentes ao agronegócio e os municípios fora dessa lógica econômica, contudo, se observamos bem a tabela (2) no quesito IDH, não há nenhum município com o indicador “baixo”, ou seja, podemos questionar esse critério, pois ao somarmos todas as rendas médias do censo de 2010 e dividirmos pelo total de municípios desse grupo encontramos o valor de 448.215 reais, ou seja, como dizer que há qualidade de vida, ou mesmo desenvolvimento humano para os habitantes desses territórios?

Ademais, seus Pib's e Pib Per Capta se comparados com os (13) municípios do agronegócio são quase que insignificantes nos levando a crer que o crescimento econômico e o processo de urbanização nesses municípios se deu e se tem se dado de maneira completamente diferente, conseqüentemente o desenvolvimento econômico que segundo o que já discutimos é algo maior, mais substancial, não vem ocorrendo nem para os municípios ligados ao próprio agronegócio, muito menos para os municípios fora da lógica do agronegócio dada a natureza capitalista contraditória da atividade do agronegócio.

Prova disto é que ao analisarmos os indicadores econômicos dos (13) municípios do agronegócio uma pergunta que vem a cabeça é: será que toda essa riqueza, todo esse crescimento econômico é proveniente do tipo de agricultura realizada nesses municípios? Em caso de resposta afirmativa seria conveniente perguntar então, qual seria a ligação dos muitos casos de cânceres nesses municípios com a atividade econômica realizada em seus territórios? Ao se comparar ainda os Pib's dos municípios do agronegócio com a Renda Média de seus moradores, pode-se questionar que a riqueza advinda das atividades do agronegócio não reflete nos salários dos moradores, pois como mostra a tabela (1) ainda que tal renda seja maior se comparada com os municípios fora da lógica do agronegócio, os valores não ultrapassam os R\$ 1.000,00 reais, levando-nos a deduzir que caso algum morador contraia algum tipo de patologia cancerígena com esse valor é impossível realizar um tratamento médico para a doença. Pode-se ainda dizer que a riqueza advinda das atividades do agronegócio nos (13) municípios estudados também não é socialmente dividida caracterizando a essência do sistema capitalista que é a concentração da riqueza via obtenção de lucro por meio daqueles que detém os meios de produção, neste caso específico, a terra.

Como um município fora da lógica do agronegócio e demograficamente menor como é o caso de Arenópolis com 9.669 habitantes e (18) casos de cânceres, por exemplo, pode ter um IDH considerado alto 0,704?

Pois quando comparado com o município de Alto Garças, por exemplo, com uma população maior com cerca de 11.229 habitantes e (19) casos de cânceres e com um IDH de 0,795 também considerado alto, denota que o indicador (IDH) que leva em consideração a variável, digo, a dimensão saúde, é no mínimo contraditório, pois como considerar um alto índice de desenvolvimento, sobretudo, humano para o município de Arenápolis com tantos casos de cânceres e com menor população?

Quando comparado com o município de Sapezal que tem uma população ainda maior de 22.665 habitantes e um IDH de 0,803 e com (16) casos de cânceres, fica ainda mais questionável tal indicador, levando a se perguntar qual a eficiência nos critérios para designar um território com maior ou menor grau de desenvolvimento humano.

Ou seja, como já discutimos sabemos que a doença cancerígena tem várias possibilidades, ‘‘gatilhos’’ internos e externos para se manifestar o que se pode discutir então a partir de uma constatação destas, não é somente a propagação da patologia via atividade econômica, pois o câncer tende a se manifestar invariavelmente de muitas formas, mas neste caso especificamente o discurso propagado de desenvolvimento humano entre municípios economicamente distintos não confere.

Foi feito também uma coleta prévia de dados sobre a incidência de internações nos casos de cânceres no estômago, fígado e no pâncreas, no instituto do DATASUS a partir de 1995 a 2015 por local de residência, para os vinte e seis (26) municípios. Os (13) da lógica do agronegócio e os (13) da lógica fora do agronegócio, com intuito de relacionar essas internações com as atividades econômicas principais desenvolvidas em cada município, bem como os seus índices de crescimento econômico e seus processos de urbanizações. Esses dados estão dispostos na tabela a seguir.

TABELA 3 – MUNICÍPIOS MATOGROSSENSES SEGUNDO INTERNAÇÕES DE CÂNCERES NO ESTOMÂGO/FÍGADO/PÂNCREAS 1995/2015 (LOCAL DE RESIDÊNCIA)

MUNICÍPIOS DENTRO DA LÓGICA DO AGRONEGÓCIO	NÚMERO DE CASOS DE INTERNAÇÕES	MUNICÍPIOS FORA DA LÓGICA DO AGRONEGÓCIO	NÚMERO DE CASOS DE INTERNAÇÕES
ALTO ARAGUAIA	35	ACORIZAL	8
ALTO GARÇAS	19	ARENAPÓLIS	18
CAMPO VERDE	55	BARÃO DE MELGAÇO	3
CAMPO NOVO DO PARECIS	23	CANA BRAVA DO NORTE	2
JACIARA	63	COCALINHO	1

ITIQUEIRA	20	COLNIZA	14
LUCAS DO RIO VERDE	65	INDIAVAÍ	6
NOVA MUTUM	23	LUCIARA	4
PRIMAVERA DO LESTE	84	NOVA BANDEIRANTES	5
RONDONÓPOLIS	693	PORTO ALEGRE DO NORTE	1
SAPEZAL	16	PORTO ESPERIDIÃO	10
SINOP	278	SANTA TEREZINHA	5
SORRISO	94	VILA BELA DA SANTÍSSIMA TRINDADE	8
TOTAL DE CASOS	1468	TOTAL DE CASOS	85

FONTE: DATASUS, (2016) Org. PEREIRA, Moisés Silva.

Mesmo sabendo que os (13) municípios do agronegócio são maiores em população, encontrou-se um espantoso número de 1468 casos de cânceres no estômago, fígado e pâncreas para os municípios ligados ao agronegócio que chega a ser 17 vezes maior em relação aos 85 casos para os municípios fora dessa lógica econômica entre o intervalo de 20 anos (1995/2015), ainda que seja um dado absoluto nos da à possibilidade de conjecturar e apenas por dedução correlacionar o tipo de atividade que emprega grandes quantidades de agrotóxicos em suas lavouras com a expressiva quantidade de cânceres encontrada para esses municípios.

Ainda que levemos em consideração o tempo em que cada município foi incorporando a atividade do agronegócio, ou mesmo o tempo de crescimento populacional entre os municípios do mesmo grupo e fora do grupo, ou ainda que cada município use ou tenha usado ao longo desses 20 anos uma quantidade de agrotóxico diferente (não temos como mensurar), com tudo isso, e ainda assim não podemos descartar a possibilidade de deflagração dos cânceres por conta do uso desses venenos nas lavouras, caracterizando assim o emprego de agrotóxicos como um fator, uma variável externa à manifestação cancerígena. (HATAGIMA e KOIFMAN, 2002).

TABELA 4 – RELAÇÃO ENTRE CUIABÁ / VÁRZEA GRANDE SEGUNDO NÚMERO DE INTERNAÇÕES DE CÂNCERES DO ESTÔMAGO/FÍGADO/PÂNCREAS 1995/2015 (LOCAL DE RESIDÊNCIA) EM RELAÇÃO AOS 13 MUNICÍPIOS DO AGRONEGÓCIO

MUNICÍPIOS FORA DA LÓGICA DO AGRONEGÓCIO	NÚMERO DE CASOS DE INTERNAÇÕES CÂNCERES ESTÔMAGO/FÍGADO PÂNCREAS/POPULAÇÃO
CUIABÁ	1.817 CASOS DE CÂNCER 579 MIL HAB.
VARZÉA GRANDE	620 CASOS CÂNCER 271MIL HAB.
RONDONÓPOLIS	693 CASOS DE CÂNCER 215.320 MIL HAB.
TOTAL INTERNAÇÃO SOMADA CUIABÁ/VÁRZEA GRANDE	2.437 / 62.5%
TOTAL INTERNAÇÃO SOMADA MUNICÍPIOS AGRONEGÓCIO	1.468 / 37.5%
POPULAÇÃO SOMADA CUIABÁ/VÁRZEA GRANDE	850 MIL HAB.
POPULAÇÃO SOMADA MUNICÍPIOS AGRONEGÓCIO	740 MIL HAB.

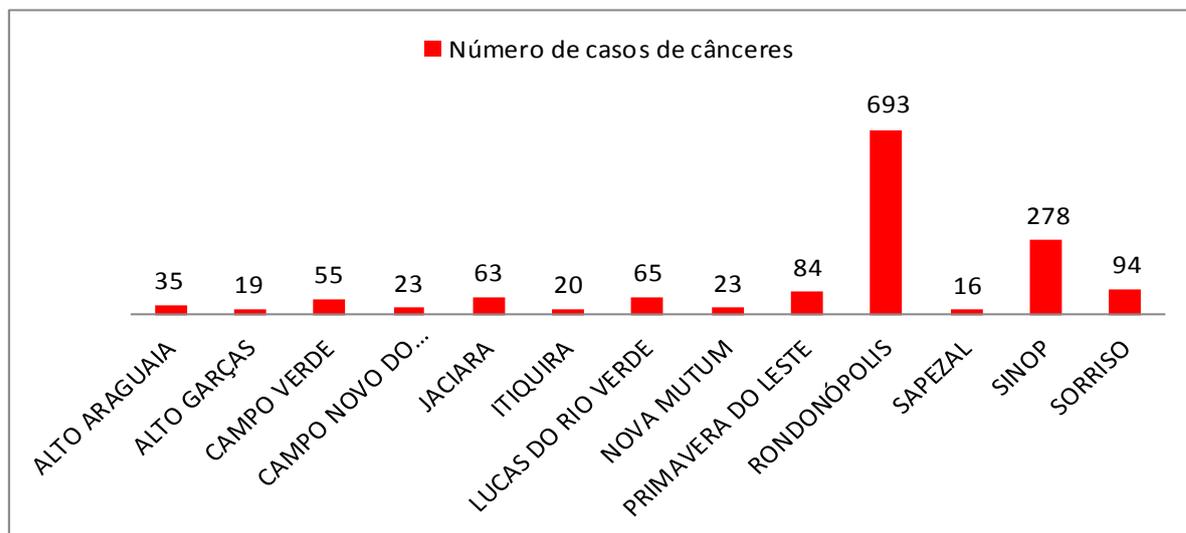
FONTE: DATASUS, (2016) Org. PEREIRA, Moisés Silva.

A tabela (4) nos revela uma situação que é realmente no mínimo curiosa, pois ao compararmos municípios que teoricamente são mais populosos, mais industrializados e fora da lógica do agronegócio como Cuiabá e Várzea Grande e que tem suas economias calcadas, sobretudo, por atividades econômicas ligadas ao setor da indústria ou do comércio, por exemplo, a proporção em número absoluto na quantidade de internações cancerígenas ainda que superior nos municípios somados de Cuiabá e Várzea Grande, devido muito provavelmente ao número maior de habitantes, contudo, quando comparado somente o município de Rondonópolis ligado ao agronegócio que segundo o IBGE (2016) tem uma população estimada de 215.320 habitantes com o município de Várzea Grande com uma população estimada de 271.339 habitantes e que esta fora da lógica do agronegócio, observa-se que apesar do município de Várzea Grande ter uma quantidade maior de habitantes, a sua quantidade de internações cancerígenas no estômago, fígado e pâncreas é inferior as do município de Rondonópolis.

Tal relação é pertinente, pois denota uma correlação entre os altos índices no consumo de agrotóxicos por parte dos municípios ligados ao agronegócio e a grande quantidade de

internações de patologias cancerígenas, haja vista que teoricamente o município de Várzea Grande está fora desse modelo econômico agrícola.

GRÁFICO 2- NÚMERO DE CASOS DE CÂNCERES NO ESTÔMAGO/FÍGADO/PÂNCREAS MUNICÍPIOS LIGADOS AO AGRONEGÓCIO 1995/2015 (LOCAL DE RESIDÊNCIA)



FONTE: DATASUS, (2016). Org. PEREIRA, Moisés Silva.

A partir dos dados da tabela (3) agrupamos os casos de internações de cânceres no estômago, fígado e pâncreas em um gráfico (2), para mostrar a distinção nos totais de casos entre os grupos de municípios, o que constatamos dos dados acima arrolados foi um número absoluto de casos altamente elevado nos municípios ligados ao agronegócio produtores de *commodities* agrícolas elencadas em nosso estudo (algodão, cana-de-açúcar, milho e soja), chegando a um total de 1468 casos entre os cânceres no estômago, fígado e no pâncreas por local de residência entre o período de (1995/2015), tendo os municípios de Rondonópolis com os maiores números de internações (693), e Sinop (278) respectivamente.

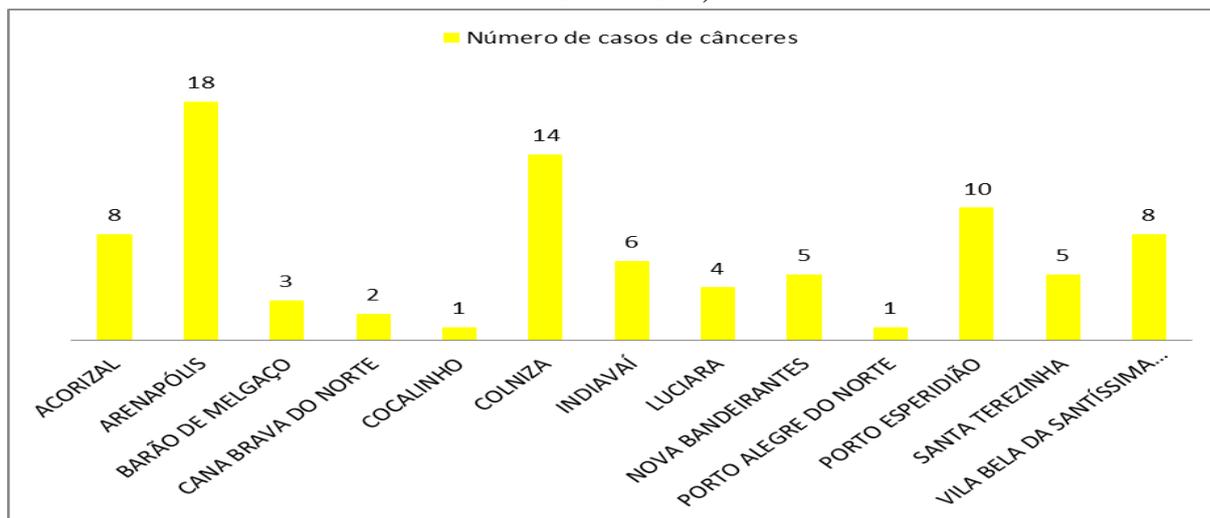
Não por acaso, os cinco municípios com a maior quantidade de internações cancerígenas estão entre os dez maiores exportadores agrícolas do Estado de Mato Grosso, ou ligados à cadeia produtiva do agronegócio como é o caso específico do município de Rondonópolis onde se produz grande parte das sementes de soja consumidas nas lavouras mato-grossenses, onde se tem também toda uma agroindústria voltada para a exportação.

TABELA 5- MAIORES MUNICÍPIOS EXPORTADORES AGRÍCOLAS MATO-GROSSENSSES E SUAS QUANTIDADES DE INTERNAÇÕES DE CÂNCERES NO ESTÔMAGO/FÍGADO/PÂNCREAS

MAIORES EXPORTADORES AGRÍCOLA MT EM US\$	NÚMERO DE CASOS DE INTERNAÇÕES CÂNCERES ESTÔMAGO/FÍGADO PÂNCREAS
SORRISO US\$ 1,297 bilhões	94
RONDONÓPOLIS US\$ 880,482	693
NOVA MUTUM US\$ 609,259	23
PRIMAVERA DO LESTE US\$ 538,514	84
LUCAS DO RIO VERDE US\$ 481,763	65
SINOP US\$ 477,657	278

FONTE: MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR, (2016). Org. PEREIRA, Moisés Silva.

GRÁFICO 3- NÚMERO DE CASOS DE CÂNCERES NO ESTÔMAGO/FÍGADO/PÂNCREAS MUNICÍPIOS FORA DA LÓGICA DO AGRONEGÓCIO 1995/2015 (LOCAL DE RESIDÊNCIA)



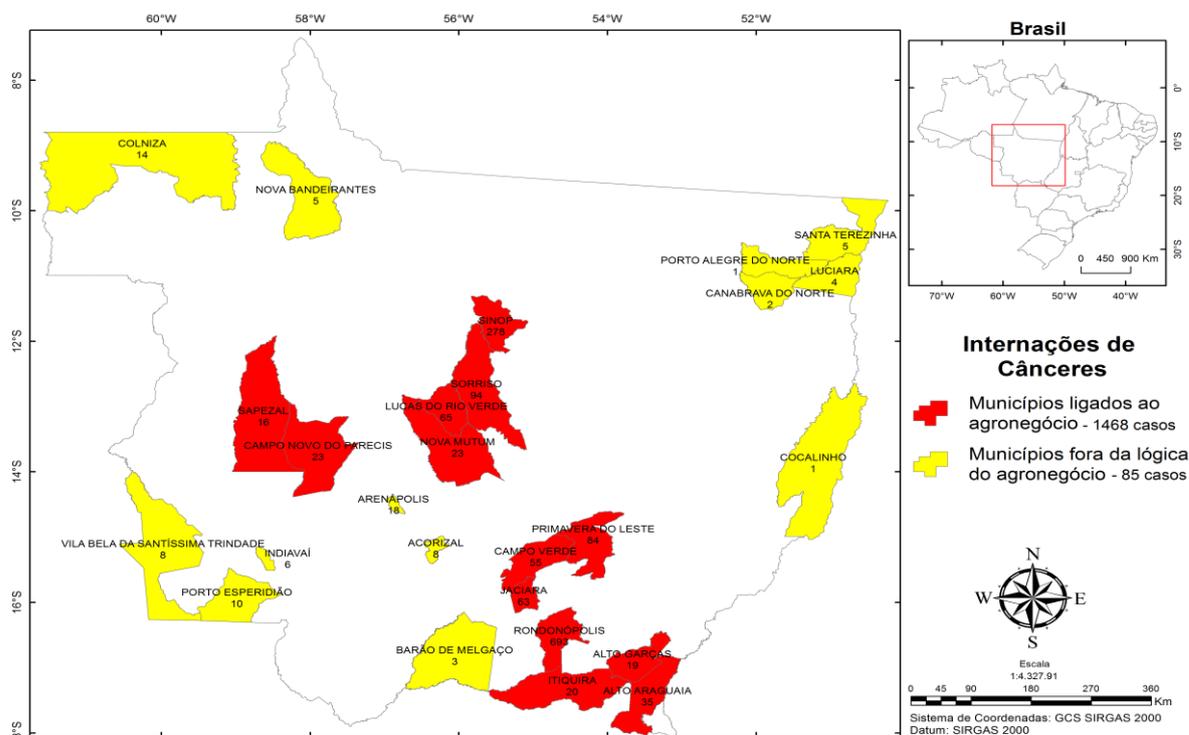
FONTE: DATASUS, (2016). Org. PEREIRA, Silva Moisés.

Como paralelo no gráfico (3), fica evidenciado a quantidade de 85 casos nos municípios cuja base da economia não é a agricultura mecanizada, ou seja, uma quantidade muito inferior se comparado com os municípios do agronegócio. Ao compararmos as tabelas (1,2), os

gráficos (2,3), a compreensão que chegamos é que de fato houve um crescimento econômico mais acentuado nos municípios ligados ao agronegócio em relação aos municípios fora dessa lógica econômica.

Podemos por dedução, dizer que tal crescimento econômico e propagação política desses territórios do agronegócio resultaram num processo de urbanização um tanto quanto mais “eficiente” para tais grupos de municípios, porém podemos presumir também que em nenhum dos grupos de municípios estudado houve de fato um desenvolvimento econômico que gerasse uma melhor qualidade de vida, pois nos municípios menos urbanizados e com um menor crescimento econômico tal possibilidade fica restrita ao poder econômico dos mesmos, não havendo condições de melhorias significativas e contundentes para a população uma vez que suas rendas per captas denunciam seus poderes econômicos. Já nos municípios do agronegócio apesar de um eventual crescimento econômico e uma taxa de urbanização mais elevada, o que se observa dos dados estudados é o alto preço pago em um número elevadíssimo de casos de cânceres no estômago, fígado e pâncreas, pois as patologias cancerígenas correlacionalmente estariam ligadas aos diversos tipos de agrotóxicos utilizados em suas lavouras como sendo um “subproduto” do capitalismo agroindustrial.

MAPA 2 – DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL CÂNCERES NO ESTÔMAGO/FÍGADO/PÂNCREAS MUNICÍPIOS DE MATO GROSSO 1995/2015 (LOCAL DE RESIDÊNCIA)



FONTE: IBGE, DATASUS, (2016) Org. PEREIRA, Silva Moisés.

O mapa (2) mostra a distribuição espacial dos casos de cânceres por local de residência para os municípios ligados ao agronegócio e fora da lógica do agronegócio para dentro do território mato-grossense a partir de 1995 até 2015 contendo a quantidade de casos para cada município, justificando assim toda a discussão supracitada acerca da utilização de agrotóxicos e uma maior manifestação cancerígena para os municípios ligados ao agronegócio ainda que maiores em número populacional.

No mapa (2) fica evidenciada também, a “entrada” da fronteira agrícola via sul/sudeste do Estado e seu movimento expansivo sentido médio norte/norte do território mato-grossense, corroborando com nossa discussão anterior sobre a maneira com que os agentes do capital invadem os diversos territórios desrespeitando as populações locais e reproduzem suas atividades e seus estilos de vida, resignificando, se apropriando e produzindo um “novo” espaço segundo a racionalidade do capital e sua lógica de ocupação.

GRÁFICO 4 - PORCENTAGEM DE INTERNAÇÕES DE CÂNCERES NO ESTÔMAGO/FÍGADO/PÂNCREAS POR GRUPO DE MUNICÍPIOS ESTUDADOS



FONTE: DATASUS, (2016). Org. PEREIRA, Moisés Silva.

O gráfico (4) foi criado com intuito de mostrar a taxa total na porcentagem das doenças entre os dois grupos de municípios, o mesmo denota uma realidade cruel no tocante à quantidade de casos de cânceres para os municípios ligados ao agronegócio, pois evidencia um número altíssimo de internações dessas patologias cancerígenas, o que induz uma possível relação entre o modelo econômico adotado por eles, sobretudo, a atividade agrícola desenvolvida nesses territórios, que se vale de uma quantidade muito grande de agrotóxicos e outros venenos agrícolas e que são altamente cancerígenos e degradativos tanto ao homem quanto ao meio ambiente.

Especificamente a respeito do meio natural, tal modelo agrícola demanda um enorme aporte de energias não renováveis, na forma de pesticidas, fertilizantes e combustíveis fósseis que além de danos à saúde humana, provoca impactos ambientais bastante contundentes, e incluem a erosão da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos (CLEVELAND *et al*, 1985; CHAPPEL e LA VALLE, 2009, ANGEOLETTO, 2012). Meehan *et al*. (2011), demonstraram a existência de uma correlação entre o uso de pesticidas, simplificação de paisagens, e incremento da pressão das pragas sobre os cultivos industriais, fato que leva a um uso ainda mais intensivo de pesticidas, ampliando a simplificação da paisagem que perde biodiversidade, por exemplo, polinizadores e por extensão serviços ecossistêmicos.

A necessidade de alimentar uma população que segue crescendo muito provavelmente resultará em mais simplificação das paisagens, com consequente aumento na perda de serviços ecossistêmicos. Efetivamente, a aplicação de pesticidas tem vários custos indiretos,

de caráter ambiental (resistências dos insetos aos pesticidas, redução de polinizadores, contaminação do solo e da água, morte de milhões de animais silvestres) e social (intoxicação de agricultores, consumidores, enfermidades diversas mortes), (PIMENTEL *et al*, 1992, ANGEOLETTO, 2012).

Ao mesmo tempo, o homem, outros animais, vegetais e o ar/solos/águas do entorno das pulverizações também são atingidos, seja pelo deslocamento de parte dos agrotóxicos através do ar/vento, água e alimentos contaminados ou pelos constantes desvios/derivas das pulverizações que ocorrem em cada ciclo das lavouras. Além disso, o uso intensivo de agrotóxicos pode promover o adoecimento e extinção de espécies animais e vegetais assim como o aumento de populações de pragas resistentes. (PIGNATTI, 2005, p. 68).

Mas, voltando aos casos de cânceres gostaríamos de enfatizar a relação desses também com o aumento da área plantada e o aumento da produção agrícola implementado ao território mato-grossense nesse período, pois segundo a literatura consultada, o aumento da produção está intimamente ligado à aplicação de grandes quantidades de fertilizantes e agrotóxicos (acaricidas, fungicidas, inseticidas, herbicidas, entre outros) às lavouras como forma de correção de acidez dos solos, fertilidade dos mesmos e combate as pragas.

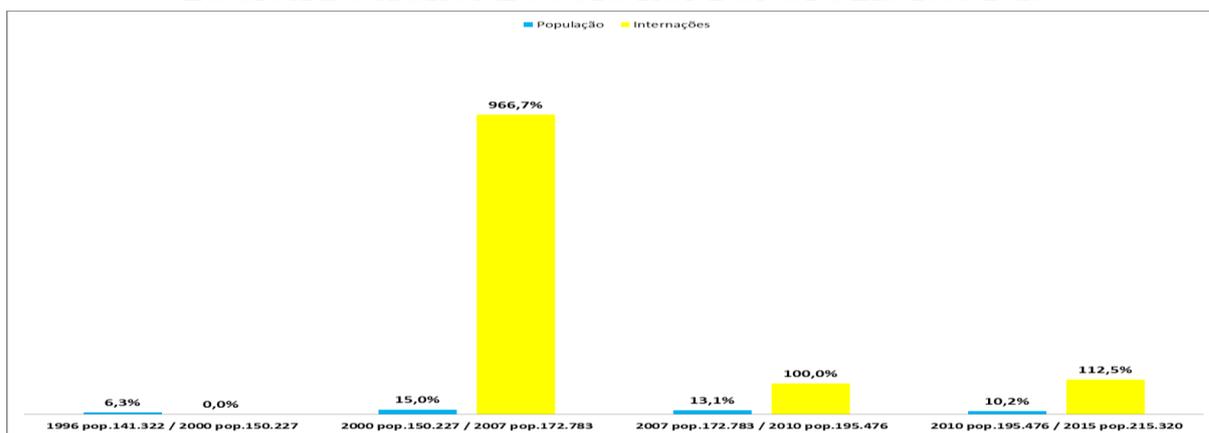
Posto dessa forma, a situação agrícola do Estado fica ainda mais preocupante quando analisamos os dados do censo agropecuário do IBGE de 2006, e encontramos uma estimativa de 5.820.812 hectares de área cultivada. Por seu turno, segundo o censo do IBGE de 2010, essa estimativa alcançou 12.117.371 hectares, demonstrando que houve também um aumento de 108%. Ou seja, nos faz imaginar que há uma possível relação no aumento da área destinada à agricultura mecanizada (agronegócio) com o avanço de patologias cancerígenas advindas da utilização de agrotóxicos.

Contudo, sabemos que os grupos de municípios abordados em nosso estudo tem um número de população bem diferente, bem como suas datas de fundação/emancipação são distintas denunciando uma temporalidade específica para cada município.

Importante salientarmos tais aspectos, pois inicialmente já demonstra a ideologia política do governo militar das décadas de 70/80 em polarizar alguns municípios que ao longo de seus processos históricos foram sendo produzidos segundo a lógica do capital agrícola e por assim ser, receberam uma malha prévia de infraestrutura como abertura de Br's, construção de hospitais, escolas, universidades, postos de saúde e, todo o aparato político burocrático do governo estadual bem maior ao longo dos anos em detrimento de alguns outros municípios, o que resultou num adensamento populacional desses territórios e em um nível de

urbanização mais acentuado nos mesmos. Porém, não comparamos quantidade de doença por doença, mas sim a partir dos dados dos censos demográficos coletados no IBGE, criamos vinte e seis (26) gráficos (ver anexo) mostrando a variação percentual da população e também das patologias dentro dos intervalos de cada censo. Ou seja, quisemos com isso demonstrar que ainda que a população aumente entre os intervalos dos censos nos municípios ligados a esse tipo de atividade econômica e em alguns casos até diminua nos municípios fora dessa lógica, o percentual de casos de cânceres no estômago, fígado e no pâncreas nos municípios sustentados pelo agronegócio cresce mais do que a população, situação essa ilustradas nos gráficos (5), (6), (7), (8) e (9).

GRÁFICO 5 - VARIAÇÃO PERCENTUAL DA POPULAÇÃO E CASOS DE CÂNCERES NO ESTÔMAGO/FÍGADO/PÂNCREAS MUNICÍPIO DENTRO DA LÓGICA DO AGRONEGÓCIO RONDONÓPOLIS 1995/2015

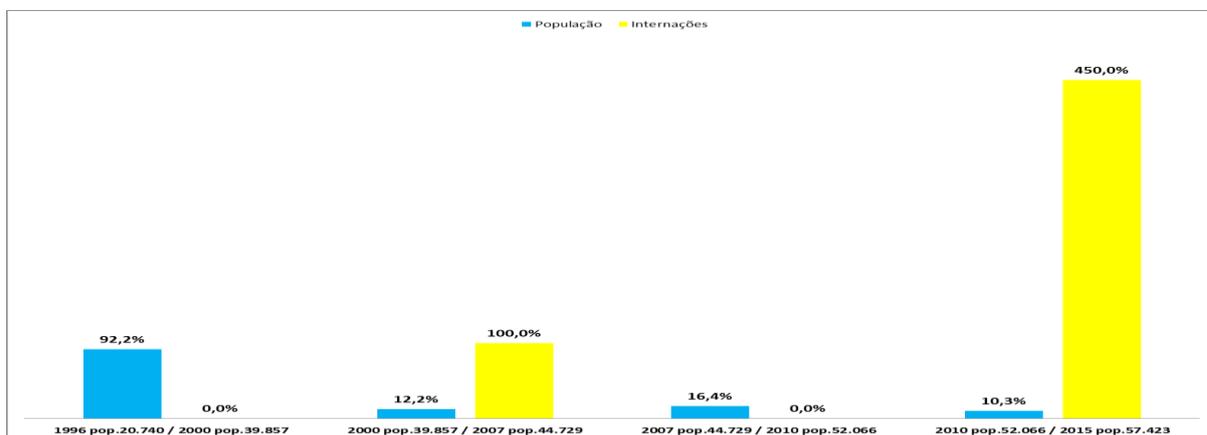


FONTE: IBGE, DATASUS (2016). Org. PEREIRA, Moisés Silva.

CENSO RONDONÓPOLIS	CASOS/1.000 HAB.
1996/2000 150.227	0,1
2000/2007 172.783	1,1
2007/2010 195.476	0,4
2010/2015 215.320	1,7

FONTE: IBGE, DATASUS (2016). Org. PEREIRA, Moisés Silva.

GRÁFICO 6 - VARIAÇÃO PERCENTUAL DA POPULAÇÃO E CASOS DE CÂNCERES NO ESTÔMAGO/FÍGADO/PÂNCREA MUNICÍPIO DENTRO DA LÓGICA DO AGRONEGÓCIO PRIMAVERA DO LESTE 1995/2015

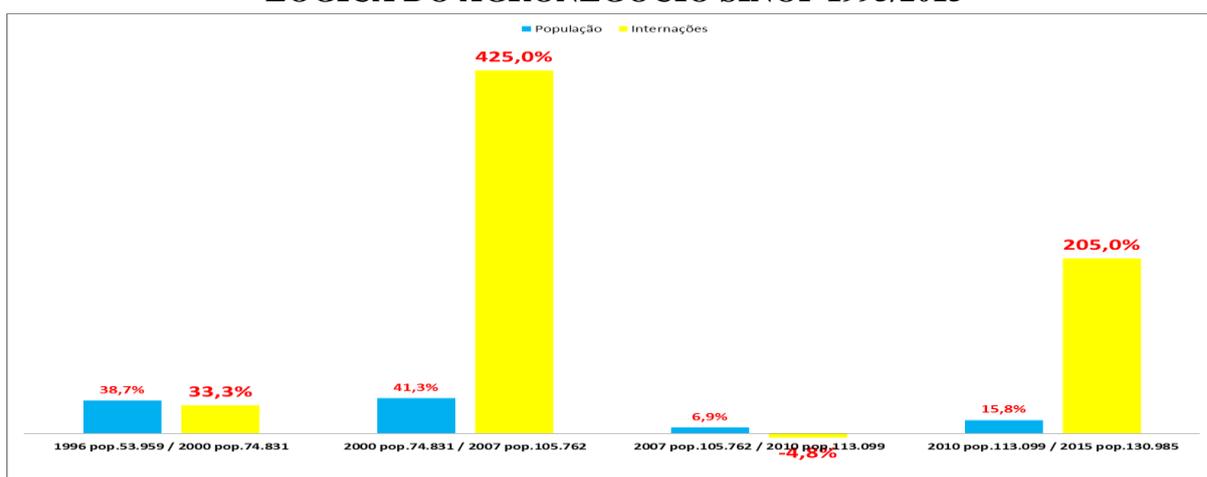


FONTE: IBGE, DATASUS (2016). Org. PEREIRA, Moisés Silva.

CENSO PRIMAVERA DO LESTE	CASOS/1.000 HAB.
1996/2000 39.857	0,05
2000/2007 44.729	0,9
2007/2010 52.066	0,07
2010/2015 57.423	0,5

FONTE: IBGE, DATASUS (2016). Org. PEREIRA, Moisés Silva.

GRÁFICO 7 - VARIAÇÃO PERCENTUAL DA POPULAÇÃO E CASOS DE CÂNCERES NO ESTÔMAGO/FÍGADO/PÂNCREAS MUNICÍPIO DENTRO DA LÓGICA DO AGRONEGÓCIO SINOP 1995/2015



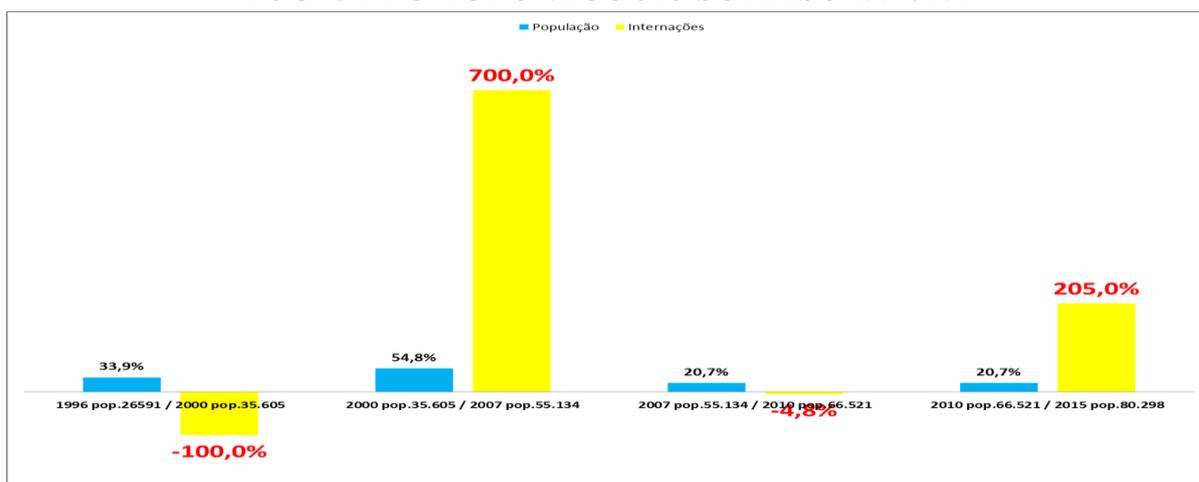
FONTE: IBGE, DATASUS (2016). Org. PEREIRA, Moisés Silva.

CENSO SINOP	CASOS/1.000 HAB.

1996/2000 74.831	0,1
2000/2007 105.762	1,5
2007/2010 113.099	0,4
2010/2015 129.916	1,2

FONTE: IBGE, DATASUS (2016).

GRÁFICO 8 - VARIAÇÃO PERCENTUAL DA POPULAÇÃO E CASOS DE CÂNCERES NO ESTÔMAGO/FÍGADO/PÂNCREAS MUNICÍPIO DENTRO DA LÓGICA DO AGRONEGÓCIO SORRISO 1995/2015

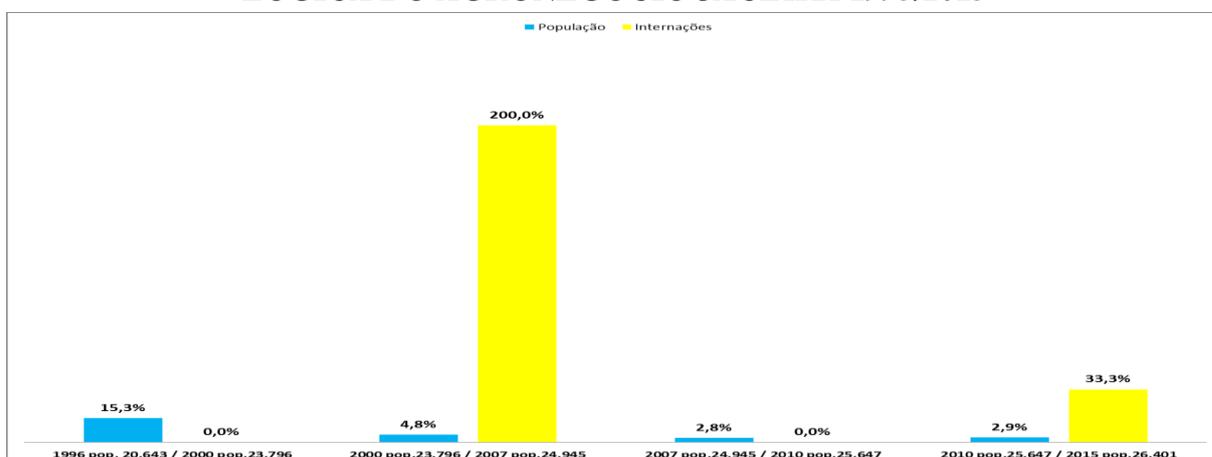


FONTE: IBGE, DATASUS (2016). Org. PEREIRA, Moisés Silva.

CENSO SORRISO	CASOS/1.000 HAB.
1996/2000 35.605	0,1
2000/2007 55.134	0,5
2007/2010 66.521	0,2
2010/2015 80.298	0,6

FONTE: IBGE, DATASUS (2016).

GRÁFICO 9 - VARIAÇÃO PERCENTUAL DA POPULAÇÃO E CASOS DE CÂNCERES NO ESTÔMAGO/FÍGADO/PÂNCREAS MUNICÍPIO DENTRO DA LÓGICA DO AGRONEGÓCIO JACIARA 1995/2015



FONTE: IBGE, DATASUS (2016). Org. PEREIRA, Moisés Silva.

CENSO JACIARA	CASOS/1.000 HAB.
1996/2000 23.796	0,08
2000/2007 24.945	0,4
2007/2010 25.647	0,4
2010/2015 26.401	0,9

FONTE: IBGE, DATASUS (2016).

Ao observarmos o conjunto dos gráficos (5), (6), (7), (8) e (9) dos municípios do agronegócio, Rondonópolis, Primavera do Leste, Sinop, Sorriso, e Jaciara respectivamente, vemos que a variação percentual na quantidade de casos de cânceres no estômago, fígado e pâncreas para os municípios de foi superior ao aumento populacional censo a censo, em outras palavras, ainda que a população tenha aumentado nesses municípios, essas patologias por sua vez aumentaram mais percentualmente entre os intervalos dos censos demográficos.

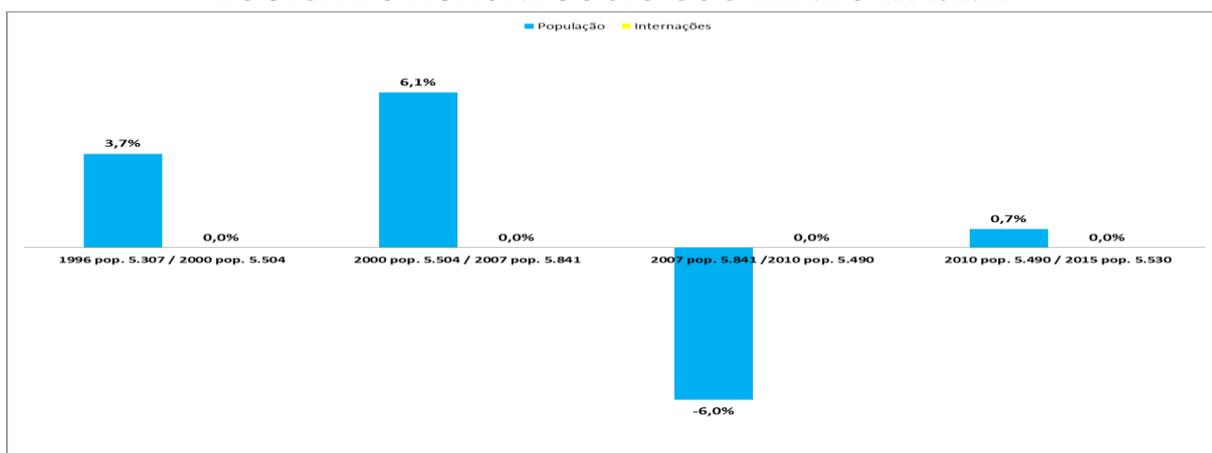
Convém ainda destacar que, o índice de casos de cânceres/1.000 habitantes tendeu a aumentar em todos os cinco (5) municípios estudados principalmente entre os últimos censos pesquisados (2007/2015).

Sabemos por meio da literatura matemática que o crescimento percentual da população em termos estatísticos se dá de forma mais ou menos controlada, ou seja, a variação para mais ou para menos na população estatisticamente se dá dentro de um padrão, de uma taxa, seja para mais, seja para menos mais equitativa, já a manifestação de doenças dada à multiplicidade nas formas, nos fatores de propagação, no próprio tempo de incubação e manifestação das patologias, de um possível controle das mesmas, da própria natureza

biológica em si, da quantidade ano a ano de inserção de agrotóxicos, etc., não segue o mesmo padrão como a população. Contudo, tal emprego de metodologia nos dá uma visão geral, um pano de fundo que evidencia não só o descontrole e o crescimento das patologias cancerígenas sobre o território, como também o atrelamento das mesmas com o consumo altíssimo de agrotóxicos por parte das lavouras dentro desses últimos vinte (20) anos.

Corroborando assim não só com a ideia de complexo patógeno de Sorre (1984), onde o meio social no nosso caso o (agronegócio) se impõe sobre os meios físico e biológico, mas, principalmente, evidenciando também a possível relação das patologias cancerígenas com o tipo de agricultura realizada nesses municípios, tendo nos agrotóxicos um agente externo agressivo tanto ao meio ambiente, sobretudo, ao ser humano.

GRÁFICO 10 - VARIAÇÃO PERCENTUAL DA POPULAÇÃO E CASOS DE CÂNCERES NO ESTÔMAGO/FÍGADO/PÂNCREAS MUNICÍPIO FORA DA LÓGICA DO AGRONEGÓCIO COCALINHO 1995/2015

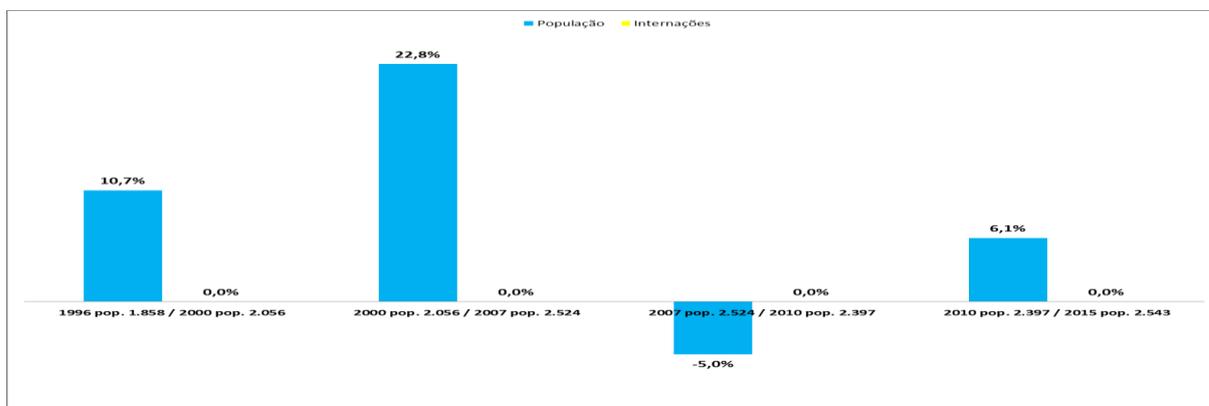


FONTE: IBGE, DATASUS, (2016). Org. PEREIRA, Moisés Silva.

CENSO COCALINHO	CASOS/1.000 HAB.
1996/2000 5.504	0
2000/2007 5.841	0
2007/2010 5.490	0
2010/2015 5.530	0,1

FONTE: IBGE, DATASUS, 2016. Org. PEREIRA, Silva Moisés.

**GRÁFICO 11 - VARIAÇÃO PERCENTUAL DA POPULAÇÃO E CASOS DE
CÂNCERES NO ESTÔMAGO/FÍGADO/PÂNCREAS MUNICÍPIO FORA DA
LÓGICA DO AGRONEGÓCIO INDIAVAÍ 1995/2015**

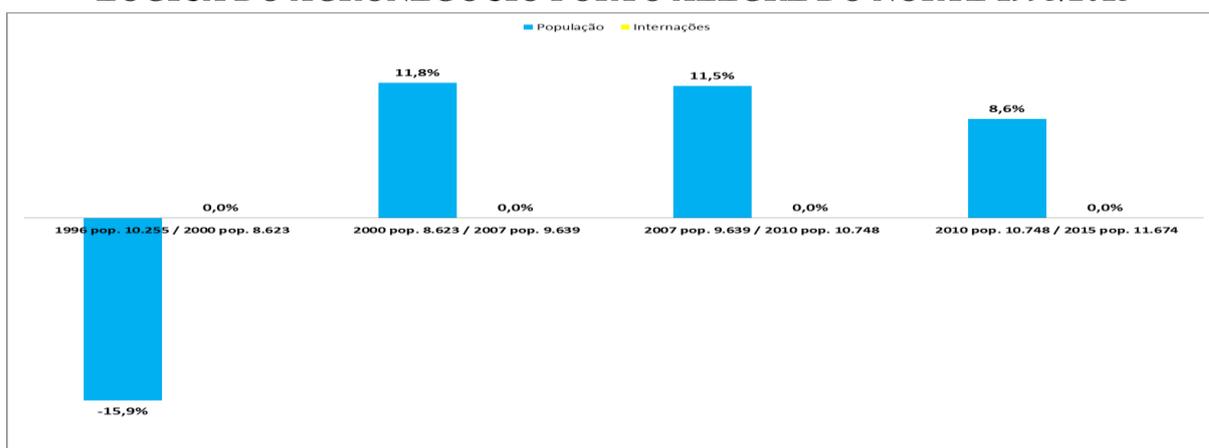


FONTE: IBGE, DATASUS (2016). Org. PEREIRA, Moisés Silva.

CENSO INDIAVAÍ	CASOS/1.000 HAB.
1996/2000 2.056	0,4
2000/2007 2.524	0,7
2007/2010 2.397	0
2010/2015 2.543	1,1

FONTE: IBGE, DATASUS (2016). Org. PEREIRA, Moisés Silva.

**GRÁFICO 12- VARIAÇÃO PERCENTUAL DA POPULAÇÃO E CASOS DE
CÂNCERES NO ESTÔMAGO/FÍGADO/PÂNCREAS MUNICÍPIO FORA DA
LÓGICA DO AGRONEGÓCIO PORTO ALEGRE DO NORTE 1995/2015**



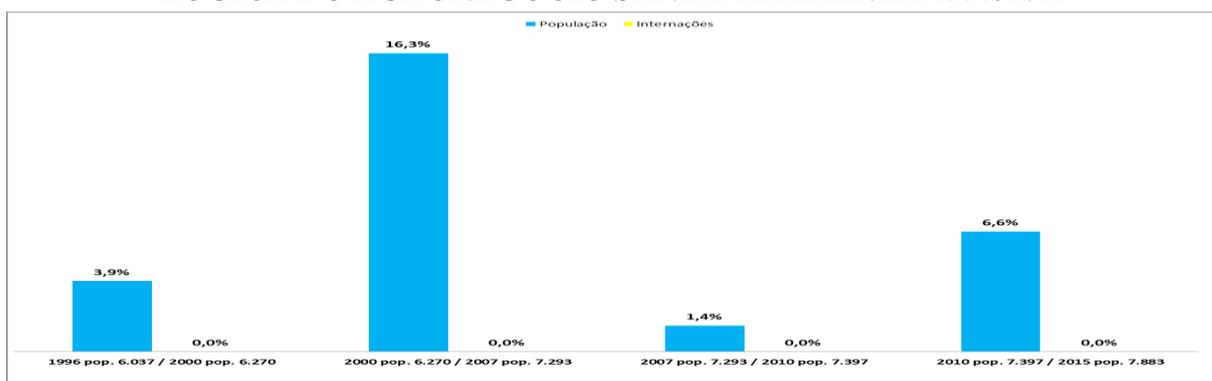
FONTE: IBGE, DATASUS (2016). Org. PEREIRA, Moisés Silva.

CENSO PORTO ALEGRE DO NORTE	CASOS/1.000 HAB.
1996/2000 8.623	0
2000/2007 9.639	0,1

2007/2010 10.748	0
2010/2015 11.674	0

FONTE: IBGE, DATASUS (2016).

GRÁFICO 13- VARIAÇÃO PERCENTUAL DA POPULAÇÃO E CASOS DE CÂNCERES NO ESTÔMAGO/FÍGADO/PÂNCREAS MUNICÍPIO FORA DA LÓGICA DO AGRONEGÓCIO SANTA TEREZINHA 1995/2015

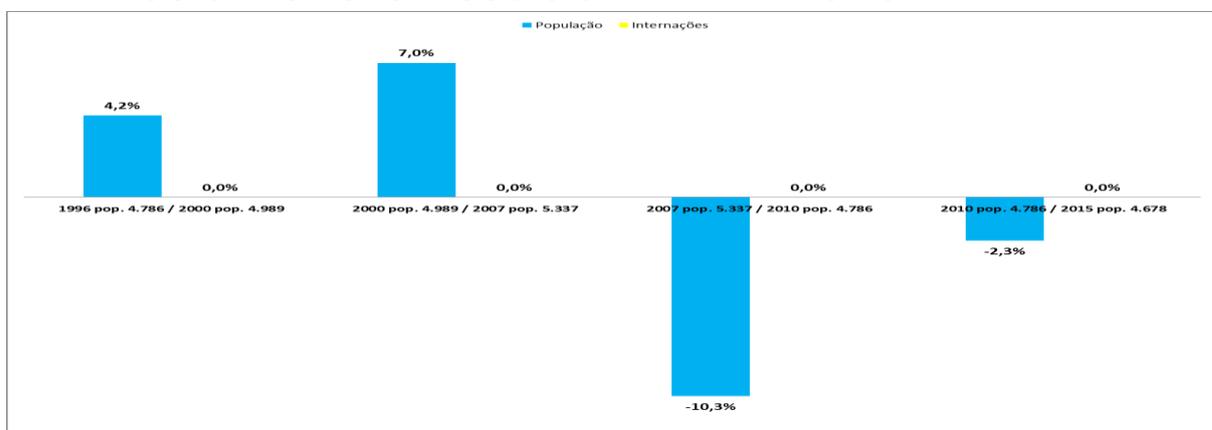


FONTE: IBGE, DATASUS (2016). Org. PEREIRA, Moisés Silva.

CENSO SANTA TEREZINHA	CASOS/1.000 HAB.
1996/2000 6.270	0
2000/2007 7.293	0,2
2007/2010 7.397	0,2
2010/2015 7.883	0,1

FONTE: IBGE, DATASUS (2016).

GRÁFICO 14- VARIAÇÃO PERCENTUAL DA POPULAÇÃO E CASOS DE CÂNCERES NO ESTÔMAGO/FÍGADO/PÂNCREAS MUNICÍPIO FORA DA LÓGICA DO AGRONEGÓCIO CANA BRAVA DO NORTE 1995/2015



FONTE: IBGE, DATASUS, 2016. Org. PEREIRA, Moisés Silva.

CENSO CANA BRAVA DO NORTE	CASOS/1.000 HAB.
1996/2000 4.989	0
2000/2007 5.337	0,1
2007/2010 4.786	0,1
2010/2015 4.678	0

FONTE: IBGE, DATASUS (2016). Org. PEREIRA, Moisés Silva.

Caso curioso se observa quando analisamos o conjunto de gráficos (10), (11), (12), (13) e (14), também de variação percentual entre os casos de cânceres e os censos demográficos dos municípios de Cocalinho, Indiavaí, Porto Alegre do Norte, Santa Terezinha e Cana Brava do Norte respectivamente, o que se percebe é que nesses municípios houve um aumento populacional censo a censo na grande maioria dos intervalos, contudo, porém não se observa aumento nos casos de cânceres elencados no estudo, quando comparados através da mesma forma metodológica com os municípios do agronegócio gráficos (5), (6), (7), (8) e (9), dos municípios de Rondonópolis, Primavera do Leste, Sinop, Sorriso e Jaciara respectivamente.

Observa-se ainda que apesar de alguns intervalos de censo a censo ter havido um decréscimo da população, também não houve aumento de casos cancerígenos, em linhas gerais a população percentualmente cresceu muito mais do que as doenças que em alguns intervalos de censo chegou a índices zero (0).

Denota-se com isso, uma possível correlação do não aumento nos casos de cânceres no estômago, fígado e pâncreas pelo fato das atividades econômicas principais desses municípios serem outras não ligadas ao agronegócio. Dessa forma a variável de manifestação cancerígena por meio de agrotóxicos via externa é eliminada de nossa hipótese primária para os grupos de municípios fora da lógica do agronegócio, pois os mesmos não fazem uso de uma quantidade excessiva de agrotóxicos ou mesmo fertilizantes químicos, ou qualquer outra técnica a partir de defensivos agrícola.

Além dos prováveis problemas de cânceres desencadeados pelo agronegócio e seus “venenos” agrícolas, importante também compreendermos que a expansão da agricultura mecanizada dentro do território mato-grossense como sendo um processo dirigido e financiado pelo poder político e efetivado pelos grandes grupos capitalistas nacionais e internacionais, que por meio de uma lógica econômica capitalista impôs ao território do Estado de Mato Grosso um cenário que proporcionou, por exemplo, o desmatamento de

grandes áreas de Florestas e Cerrados a fim de (re)territorializar o espaço segundo seus interesses, demonstrando assim o seu caráter prejudicial também ao meio ambiente.

Como forma também de compreender a manifestação cancerígena no estômago, fígado e pâncreas dentro do território mato-grossense no que diz respeito à relação desses com o avanço do agronegócio sobre os biomas, foram criadas algumas tabelas, gráficos e mapas que possibilitassem a discussão da expansão dessas patologias sobre os diferentes biomas do Estado de Mato Grosso.

TABELA 5 - INTERNAÇÕES DE CÂNCERES NO ESTÔMAGO/FÍGADO/PÂNCREAS SEGUNDO BIOMAS E POR ATIVIDADE ECONÔMICA 1995/2015

MUNICÍPIOS	BIOMAS	TOTAL DE INTERNAÇÕES/MUNICÍPIOS	TOTAL DE INTERNAÇÕES POR ATIVIDADE ECONÔMICA	%INTERNAÇÕES SEGUNDO ATIVIDADE ECONÔMICA	TOTAL DE INTERNAÇÕES/BIOMA	% INTERNAÇÕES/BIOMA
Apiacás Fora do Agronegócio	Amazônia	16	95	Fora do Agronegócio 20%	467	30%
Aripuanã Fora do Agronegócio	Amazônia	79				
Sinop Agronegócio	Amazônia	278	372	Agronegócio 80%		
Sorriso Agronegócio	Amazônia	94				
Barra do Garças Fora do Agronegócio	Cerrado	75	91	Fora do Agronegócio 10,5%	868	55,5%
Guiratinga Fora do Agronegócio	Cerrado	16				
Primavera do Leste Agronegócio	Cerrado	84	777	Agronegócio 89,5%		
Rondonópolis Agronegócio	Cerrado	693				
Barão de Melgaço Fora do Agronegócio	Pantanal	3	66	Fora do Agronegócio 29,5%	224	14,5%
Poconé Fora do Agronegócio	Pantanal	63				
Cáceres Agronegócio	Pantanal	138	158	Agronegócio 70,5%		

Itiquira Agronegócio	Pantanal	20				
-------------------------	----------	----	--	--	--	--

FONTE: DATASUS (2016). Org. PEREIRA, Moisés Silva.

Na tabela (5), observa-se uma porcentagem maior de interações para o Bioma Cerrado onde congregam os municípios de Barra do Garças, Guiratinga fora da lógica do agronegócio e Rondonópolis e Primavera do Leste municípios estes ligados ao agronegócio. Este Bioma foi responsável por 55,5% das 1559 interações totais, onde 10,5% representam as interações dos municípios fora da lógica do agronegócio e 89,5% representam as interações para os municípios ligados ao agronegócio.

Apesar dos municípios ligados ao agronegócio serem maiores em quantidade de população, a soma das interações de suas interações chega a oito (8) vezes mais a soma de interações dos municípios fora da lógica do agronegócio.

Notadamente como aponta a literatura, as terras do Cerrado com suas topografias, seu relevos, suas estações chuvosas bem definidas são características que apontam para uma área favorável à atividade mecanizada (agronegócio), o mesmo vale dizer para os municípios que ao longo dos anos foram constituídos como cidades polos como Rondonópolis e Primavera do Leste, fazendo desses ‘alicerces’ do poder econômico político agrícola em suas regiões.

Tal análise é pertinente, pois ao se observar os municípios do mesmo bioma que ficaram a margem desse processo histórico de polarização econômica e política, os mesmos não apontam tantos casos como os municípios do agronegócio. O que não quer dizer que também não tenha casos de cânceres nos mesmos, mas suas atividades não estão fundamentadas ao agronegócio. Contudo, suas economias sim, estão atreladas, vinculadas geralmente a uma cidade polo não sendo do interesse dos grupos capitalistas regionais o crescimento muito menos o desenvolvimento desses municípios, ficando esses territórios ‘orbitando’ economicamente as chamadas cidades polos numa espécie de capital de reserva fundiário.

Nota-se ainda a relação contraditória no processo histórico de produção desses municípios, pois para o mesmo bioma temos situações completamente distintas de uso e ocupação do solo, tal realidade produziu um território tecnicamente com as ‘mesmas’ características geográficas, físicas e naturais, porém segundo o poder político em consonância com o poder econômico estabeleceu municípios mais ‘favorecidos’ em detrimento de outros, revelando assim a natureza dialética do sistema capitalista por meio de sua agricultura mecanizada o (agronegócio), ora por meio da manifestação do grande número de doenças

cancerígenas nos territórios do agronegócio, ora por meio da submissão econômica dos territórios ao entorno.

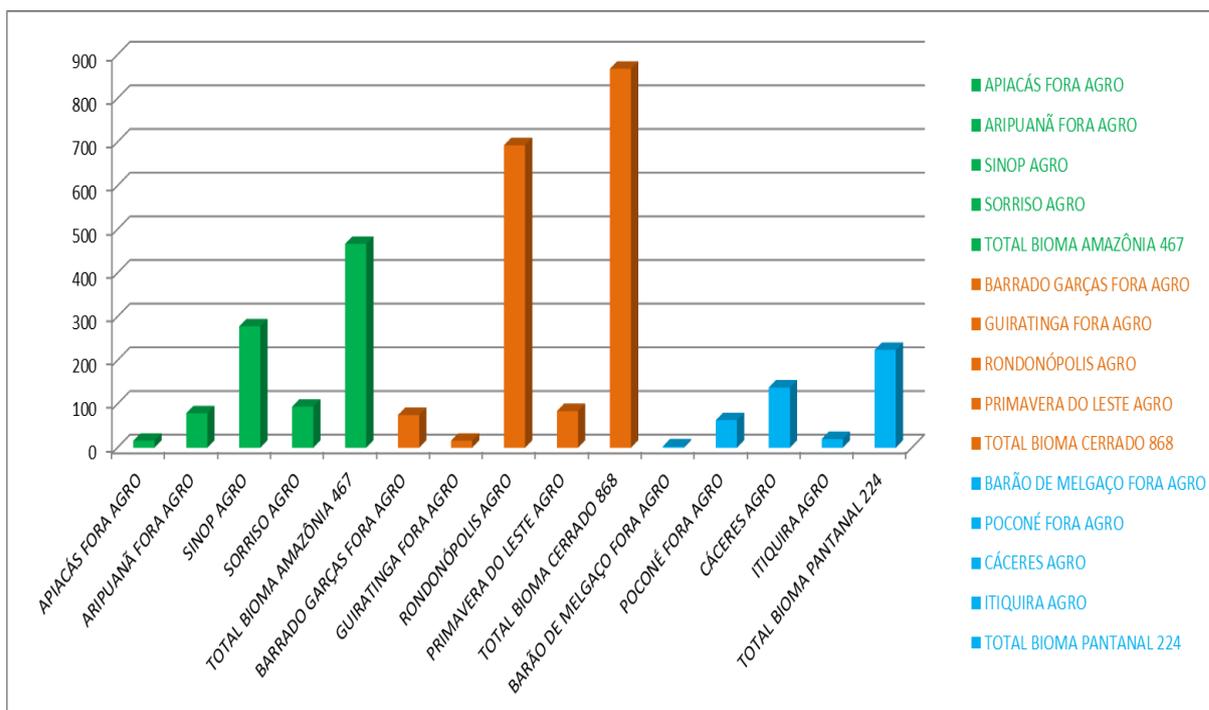
Com relação aos quatro (4) municípios do bioma Amazônia, o mesmo apontou uma quantidade de 467 interações cancerígenas no estômago, fígado e pâncreas que representam 30% do total de 1559 casos entre os doze (12) municípios selecionados no estudo, sendo que os municípios fora da lógica do agronegócio Aripuanã com 79 casos de cânceres e Apicás com 16 casos, que representam 20% do total de 467 interações para o bioma, já os municípios ligados ao agronegócio Sinop com 278 casos e Sorriso com 94 casos o percentual de interações foi de 80% dentro do bioma.

Observou-se o avanço da agricultura mecanizada também em áreas de florestas e tendo uma vez mais uma cidade polo ligada ao agronegócio como preponderante nesse processo, pois do total de 467 interações de cânceres no estômago, fígado e pâncreas o município de Sinop foi responsável por 278, a soma de casos de cânceres entre as duas cidades do bioma Amazônia ligadas ao agronegócio foi de 372 interações, ou seja, quase 4 vezes maior do que a quantidade de interações dos outros dois municípios do mesmo bioma, mas que estão fora da lógica do agronegócio, porém o que está posto é o avanço da atividade econômica não somente sobre o bioma, mas, sobretudo, relacionada a ideologia econômica de cidade polo que uma vez mais priorizou determinada porção do território independentemente de suas condições geográficas, físicas ou naturais.

O mesmo tipo de análise foi feito sobre o bioma Pantanal e a mesma lógica de uso e ocupação do território se fez presente, pois os municípios do bioma que tiveram a maior quantidade de interações de cânceres do estômago, fígado e pâncreas, foram os municípios ligados ao agronegócio Cáceres com 138 casos e Itiquira com 20 casos e, onde se priorizou também uma cidade polo, caso de Cáceres.

Os municípios do bioma Pantanal fora da lógica do agronegócio apresentaram uma quantidade menor de casos de cânceres, ficando Barão do Melgaço com 3 casos e Poconé com 63.

GRÁFICO 15 – TOTAL DE INTERNAÇÕES DE CÂNCERES NO ESTÔMAGO/FÍGADO/PÂNCREAS SEGUNDO BIOMAS E POR ATIVIDADE ECONÔMICA 1995/2015



FONTE: DATASUS (2016). Org. PEREIRA, Moisés Silva.

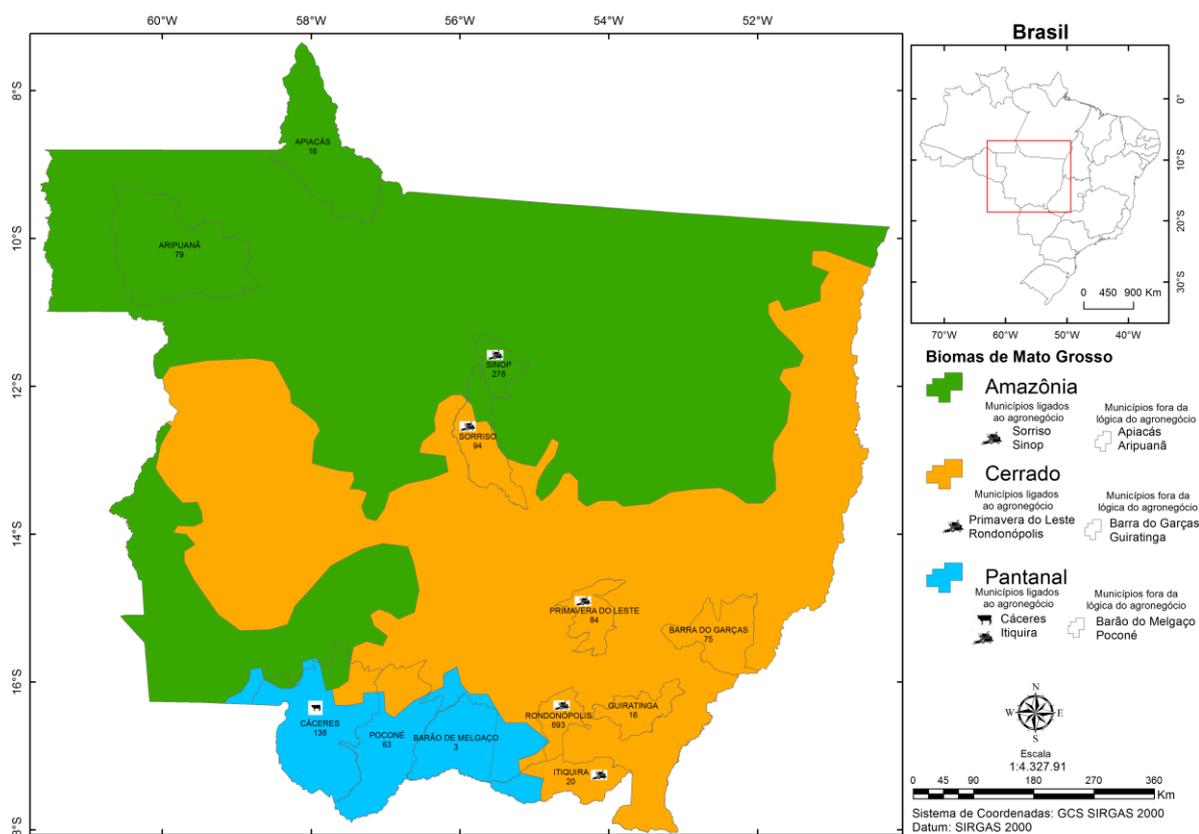
Quando observamos o gráfico acima (5), visualizamos nitidamente não só a manifestação dos cânceres sobre os biomas, como também a relação dos mesmo com os municípios dentro e fora da lógica do agronegócio. Percebe-se ainda que a atividade econômica do agronegócio independente do tipo de bioma avança de forma indiscriminada, contudo, pela ‘‘facilidade’’ que o meio natural proporciona a quantidade maior de casos de cânceres se dá no bioma Cerrado, porém em todos os três (3) biomas, as cidade ligadas ao agronegócio tem números de internações cancerígenas bastante superior aos municípios fora dessa mesma lógica econômica que são os casos das cidade de Apiacás no bioma Amazônia, Guiratinga no bioma Cerrado e Barão de Melgaço no bioma Pantanal.

Conclui-se que independentemente do tipo de bioma impor restrição de ordem geográfica, física ou natural, uma das possíveis variáveis cancerígenas é a expansão da fronteira agrícola com suas lavouras mecanizadas e seus modos empreendedor capitalista, que avançam sobre as diferentes formas de paisagens e com elas aumenta-se o número de casos de cânceres no estômago, fígado e pâncreas devido ao uso excessivo de agrotóxicos nos municípios ligados ao agronegócio, seja nos processos de secagem das sementes, seja na

contenção das inúmeras paras, ou mesmo em fertilizantes para a correção da acidez do solo, ou sementes geneticamente modificadas.

Em outras palavras, podemos ainda dizer que a medida em que o meio técnico e científico evolui, menores são as barreiras geográficas, físicas e naturais para a consolidação da atividade econômica do agronegócio em território mato-grossense e por conseguinte a configuração territorial tende a mudar, seja na dinâmica econômica das cidades, seja nos tipos de patologias por elas apresentadas.

MAPA 3 – DISTRIBUIÇÃO CÂNCERES NO ESTÔMAGO/FÍGADO/PÂNCREAS SEGUNDO BIOMAS E POR ATIVIDADE ECONÔMICA 1995/2015 (LOCAL DE RESIDÊNCIA)

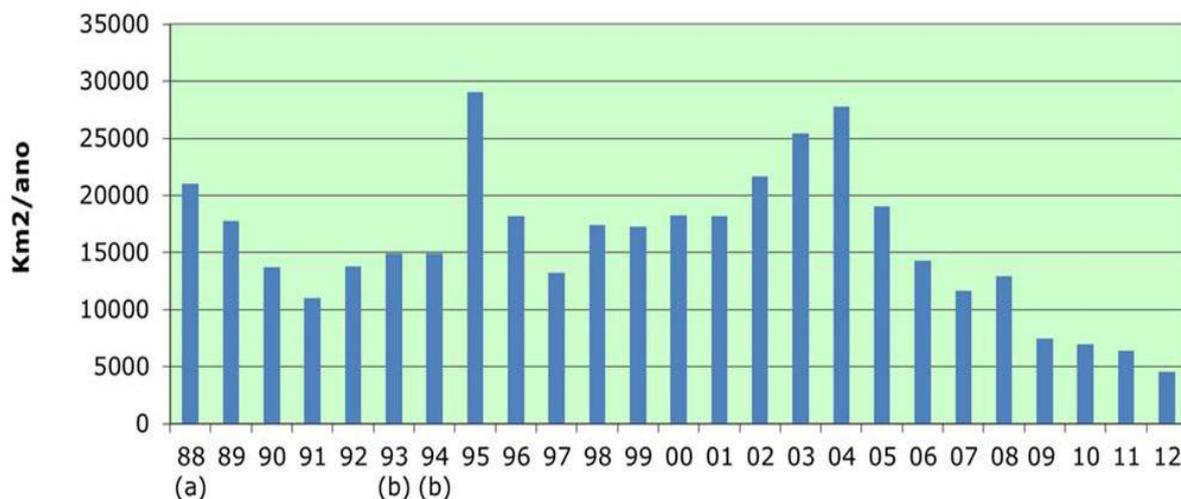


FONTE: IBGE, DATASUS (2016). Org. PEREIRA, Moisés Silva.

O mapa três (3) foi confeccionado para espacializar os dados mostrados e discutidos acima na tabela (5) e gráfico (15), dessa forma a incidência das patologias sobre os três tipos de biomas do Estado de Mato Grosso, bem como a manifestação/atuação das doenças em relação aos municípios que se valem da agricultura mecanizada sobre o território é mais

visível geograficamente, nos dando a dimensão exata de onde, quem e de que forma tal atividade é realizada.

**GRÁFICO 16 - TAXA DE DESMATAMENTO ANUAL NA AMAZÔNIA LEGAL
1988/2012**



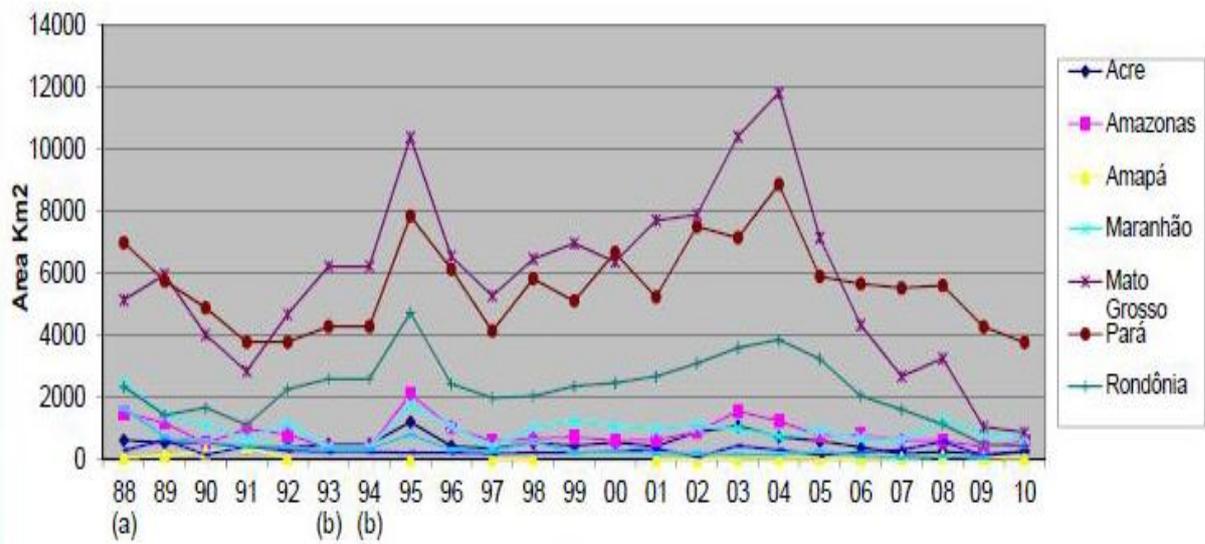
FONTE: INPE/PRODES, 2013.

Ainda que a Amazônia Legal não seja parte específica de nosso estudo, pelo fato do Estado de Mato Grosso se inserir em seu território político faz-se necessária uma breve discussão sobre a forma como esse território em especial o Mato Grosso vem sendo “tratado” no tocante as queimadas e ao desmatamento em prol do avanço da agricultura mecanizada.

Quando confrontado o gráfico (16) com o que diz a literatura, é notório a evolução no nível de desmatamento dentro do território brasileiro, especificamente aos territórios da Amazônia Legal (Acre, Amapá, Pará, Amazonas, Rondônia, Roraima e parte dos estados do Mato Grosso, Tocantins e Maranhão), justamente os locais determinados pelo o governo militar por meio dos programas de colonização para se implementar um novo tipo racionalidade econômica visando tanto o abastecimento do mercado nacional, mas, sobretudo, intencionando a inserção da agricultura brasileira no mercado mundial de commodities. Dessa forma, fica claro a relação entre o aumento da área plantada com o aumento do desmatamento no território da Amazônia Legal, sobretudo, ao território de Mato Grosso, impondo a esses espaços a sua lógica de dominação e degradação do ambiente natural.

Apesar do nosso estudo focar no Estado de Mato Grosso, gostaríamos especificamente neste momento de enfatizar os demais estados da Amazônia Legal, pois é pertinente devido a discussão por nos já feita sobre o conceito de fronteira agrícola e tudo quanto a envolve, dessa forma o gráfico (17) mostra também a mesma relação no aumento de desmatamento, discriminando estado por estado da Amazônia Legal.

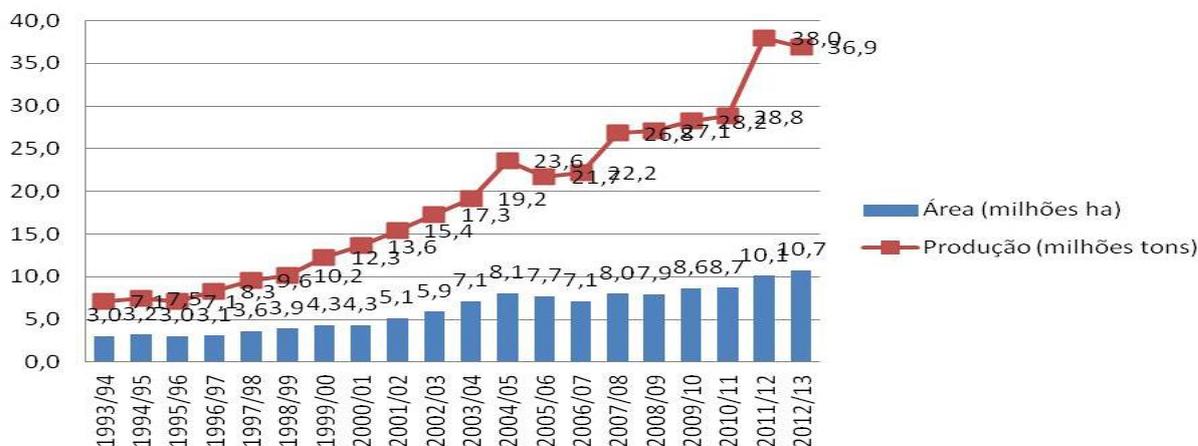
GRÁFICO 17- TAXA ANUAL DESMATAMENTO NA AMAZÔNIA LEGAL POR ESTADO 1988/2010



FONTE: INPE, 2011.

Especificamente, o gráfico (17) evidencia as altas taxas de desmatamento não somente para o estado de Mato Grosso, justificando assim que a agricultura mecanizada (agronegócio) necessita de grandes áreas para desenvolver suas atividades em escala mundial, devastando o meio ambiente, desrespeitando os ritmos naturais, bem como o desmatamento para as áreas de avanço da fronteira agrícola, denunciando seu caráter agressivo e depredatório em territórios com outras lógicas de ocupação dos espaços, com outros ritmos e estilos de vidas totalmente próprios.

GRAFICO 18- EVOLUÇÃO DA ÁREA PLANTADA E PRODUÇÃO AGRÍCOLA DO MATO GROSSO (ÚLTIMOS 20 ANOS)

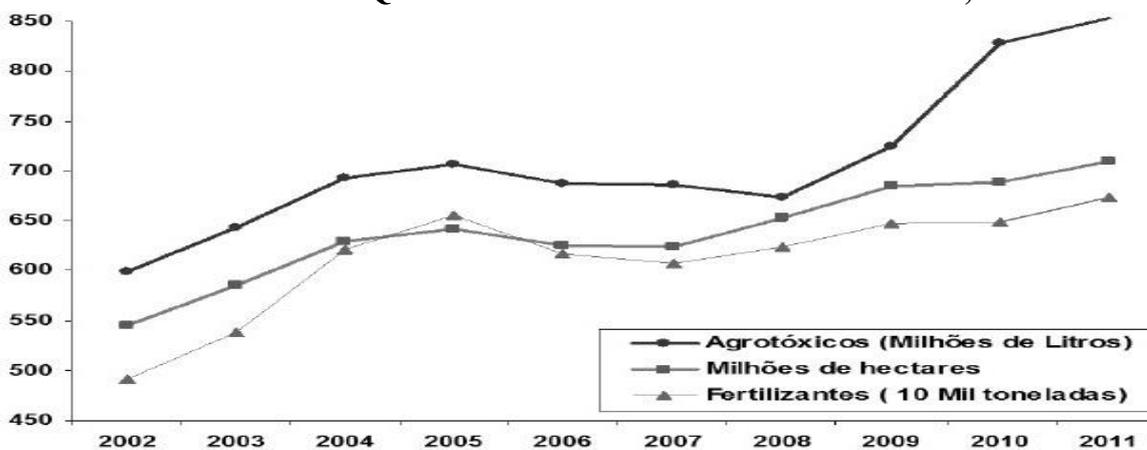


FONTE: CONAB, 2015.

Esse cenário de crescimento tanto da área plantada quanto do aumento na produção agrícola é evidenciado no gráfico (18), podendo também ser relacionados com o aumento dos níveis de desmatamento da Amazônia Legal, ficando assim clara a relação entre as partes.

Concomitantemente, se observa também o aumento no consumo de agrotóxicos e fertilizantes nas lavouras brasileiras, gráfico (19), segundo essa nova racionalidade econômica, ou seja, ilustrando dessa vez a mudança na forma e no modo de produzir a agricultura. Tal situação se relaciona com o avanço científico e tecnológico no setor, que possibilitou a utilização de um número elevado de agrotóxicos e fertilizantes químicos que, por sua vez, passou a permitir também o aumento da produção.

GRÁFICO 19- PRODUÇÃO AGRÍCOLA E CONSUMO DE AGROTÓXICOS E FERTILIZANTES QUÍMICOS NA LAVOURAS DO BRASIL, 2002/2011



FONTE: SINDAG, 2009, 2011; ANDA, 2011; IBGE/SIDRA, 2012; MAPA, 2010.

A indústria de defensivos agrícolas desenvolveu-se com base na indústria química, aliando conhecimentos de química orgânica às ciências agrônomicas. Ela está incluída no segmento da química fina, caracterizado por fabricar produtos de elevado valor unitário, quando comparados aos produtos de outros segmentos, como a química básica (Frenkel e Silveira, 1996).

Segundo dados do PENSA (Programa de Estudos dos Negócios do Sistema Agroindustrial) (2002), o complexo produtor de fertilizantes envolve uma série de atividades que começa pela extração de matérias-primas minerais, até a formulação ou composição de alguns ingredientes nutricionais para as plantas, diretamente aplicadas na atividade agrícola produtora.

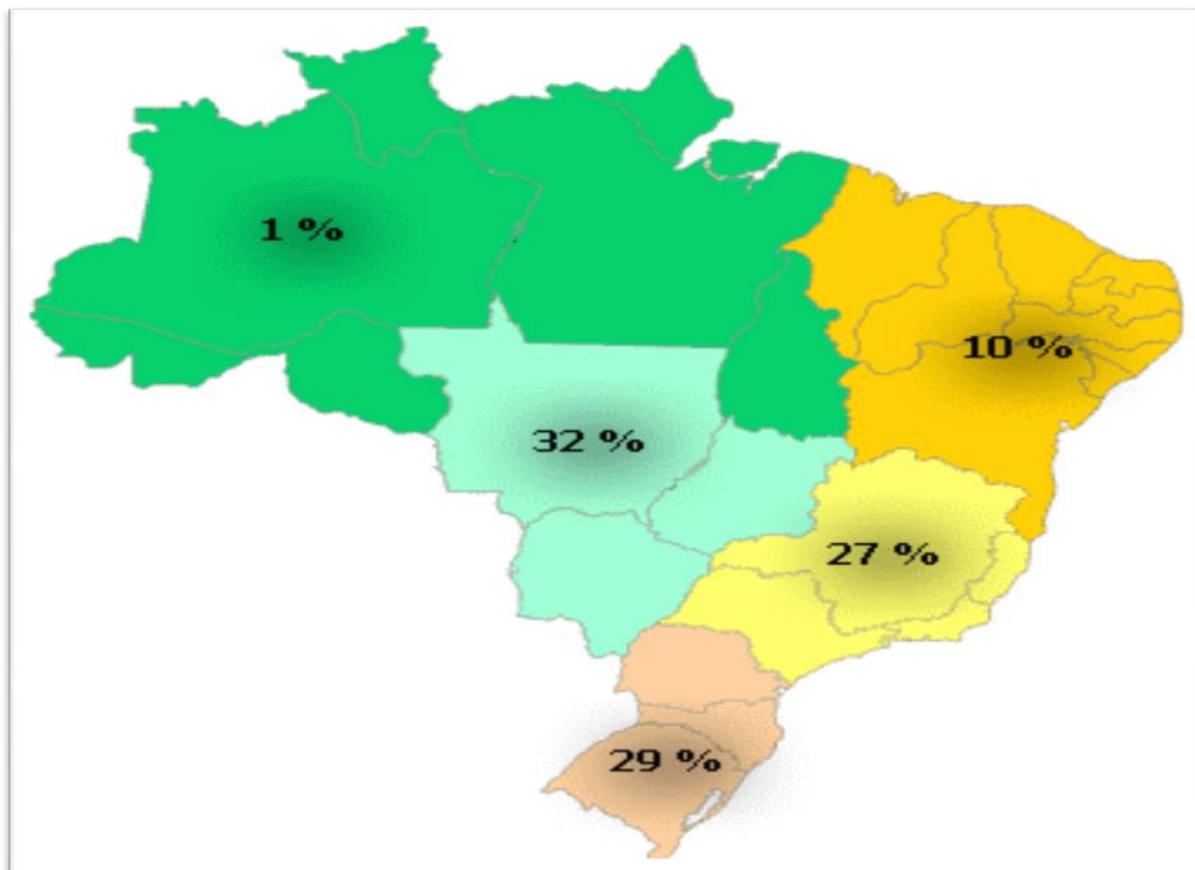
A formulação básica dos fertilizantes é uma combinação de três elementos químicos chamados de macronutrientes para as plantas: nitrogênio (N), fósforo (P) e potássio (K). As formulações são compostas basicamente de acordo com a cultura a ser aplicada, tipo e origem do solo, condições físico-químicas da terra, região geográfica e a produtividade desejada.

Além dos macronutrientes (NPK), os fertilizantes podem ser formulados conforme as condições de solo, região e produtividade com macronutrientes secundários: enxofre, magnésio e cálcio; e micronutrientes: ferro, manganês, zinco, cobre, cobalto, molibdênio, boro, cloro e silício.

A representatividade da região Centro-Oeste deve-se ao fato de o Estado do Mato Grosso ser o maior consumidor de fertilizantes do País. Trata-se do maior polo agrícola brasileiro, com altas taxas de produtividade e áreas disponíveis para crescimento, tanto em pastagem quanto abertura de novas áreas.

A Serrana fertilizantes (2005), por meio de nota também divulgou um dado acerca do consumo de fertilizantes divididos por regiões brasileiras expressos na figura (3) logo abaixo, esses dados apontam o estado de Mato Grosso como o maior usuário desse tipo de defensivo agrícola, evidenciando assim, a natureza do tipo de solo mato-grossense, bem como a dependência da principal atividade econômica do Estado por esses tipos de produtos químicos.

FIGURA 3 - DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DO CONSUMO DE FERTILIZANTES N, P, K NAS DIVERSAS REGIÕES BRASILEIRAS - 2004



FONTE: SERRANA, 2005.

Essa possibilidade no consumo de agrotóxicos e fertilizantes passou a ser uma realidade no território brasileiro, quando a indústria química voltadas para esse tipo de produtos, conseguiu avançar em suas pesquisas de modo que atendesse as necessidades dos grandes produtores rurais, sobretudo, os interesses dos países que tinham na agricultura (agronegócio), um de seus alicerces econômicos.

Importante ressaltarmos também, o avanço paralelo nas áreas de bioquímica com relação ao melhoramento genético de *sementes*¹⁷. Pois, os conhecimentos sobre os genomas proporcionaram uma compreensão detalhada do material genético dos organismos vivos, permitindo que avanços nos campos da engenharia, biologia e bioquímica fossem aplicados ao cultivo de plantas, com o uso de ferramentas como cultura de células e tecidos, fusão

¹⁷ Os avanços científicos no campo da bioquímica desenvolveram processos que permitiram a alteração da estrutura genética das plantas, por meio da junção de fragmentos do DNA de vírus, bactérias, plantas ou outros animais. Assim, as sementes obtidas pela inserção de pelo menos um gene de outra espécie no genoma de uma planta receptora passaram a ser chamadas de transgênicas [Borlaug (2000)], ou organismos geneticamente modificados (GMO, do inglês, Genetic Modified Organism), (MAGALHÃES, OLIVEIRA, 2011, p. 251).

celular, biologia molecular e tecnologias de recombinação do DNA, que permitiram aos cientistas alterar as estruturas genéticas das plantas de maneira mais rápida e precisa.

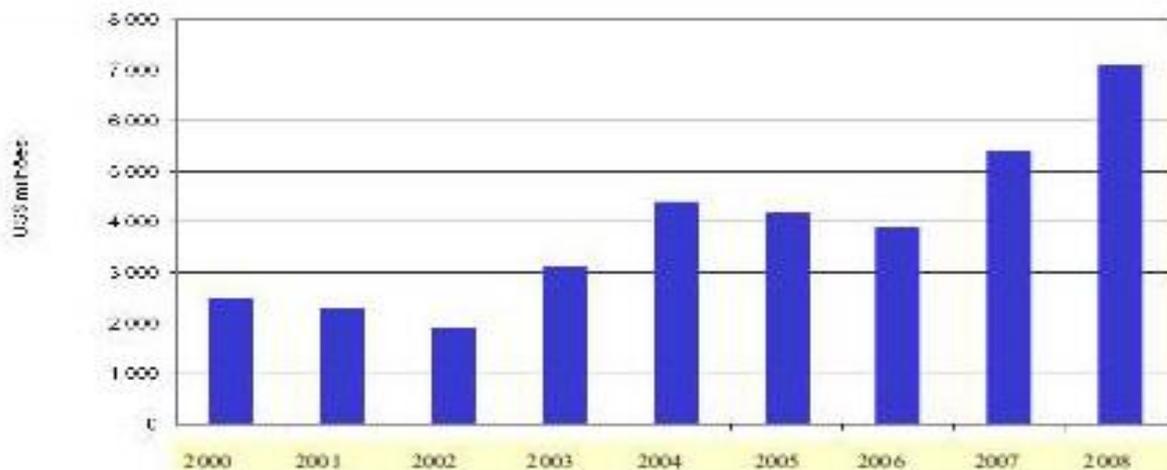
Dessa forma, observa-se que o aumento na produtividade está atrelado ao consumo de agrotóxicos, ao melhoramento genético das sementes e ao aumento na inserção de fertilizantes, defensivos agrícolas, assim como já abordado em nosso estudo.

Toda essa circunstância de inovação química destinada as lavouras, se deveu a alguns fatores como: a correção à acidez do solo, ao controle de pragas, potenciliar a fertilidade do solo, entre outros. Contudo, mostra a dependência da agricultura realizada em território mato-grossense em larga escala por sementes geneticamente modificadas, pois as sementes naturais encontram dificuldades para se desenvolverem a ponto de suprir a demanda de uma economia mundial, passando essa a se tornar dependentes de produtos químicos para atender a demanda desse mercado globalizado.

Pode-se ainda associar os dados de consumo e produção de agrotóxicos no Brasil, com os dados de vendas desses produtos disponibilizados pela ANVISA (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA), que corroboram com a ideia de sustentação das lavouras do agronegócio mediante um alto consumo de defensivos agrícola.

O acesso aos produtos que possibilitaram o aumento do consumo de agrotóxicos passou a ser uma realidade no território brasileiro quando a indústria química de agrotóxicos conseguiu avançar em suas pesquisas de modo a atender as necessidades dos grandes produtores rurais, sobretudo os interesses dos países que tinham no agronegócio um de seus alicerces econômicos. Dessa forma, observa-se que o aumento na produtividade está atrelado ao aumento de inserção de defensivos agrícolas, assim como já abordado em nosso estudo, isso se deveu a alguns fatores como: a acidez do solo, ao controle de pragas, potenciliar a fertilidade do solo, entre outros, contudo mostra a dependência da agricultura em larga escala por produtos químicos para atender a demanda do mercado globalizado. Pode-se associar os dados de consumo e produção de agrotóxicos no Brasil com os dados de vendas desses produtos disponibilizados pela ANVISA (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA), que corroboram com a ideia de sustentação das lavouras do agronegócio mediante um alto consumo de defensivos agrícola.

GRÁFICO 20 – VENDAS TOTAIS DE AGROTÓXICOS NO BRASIL 2000/2008
ANVISA



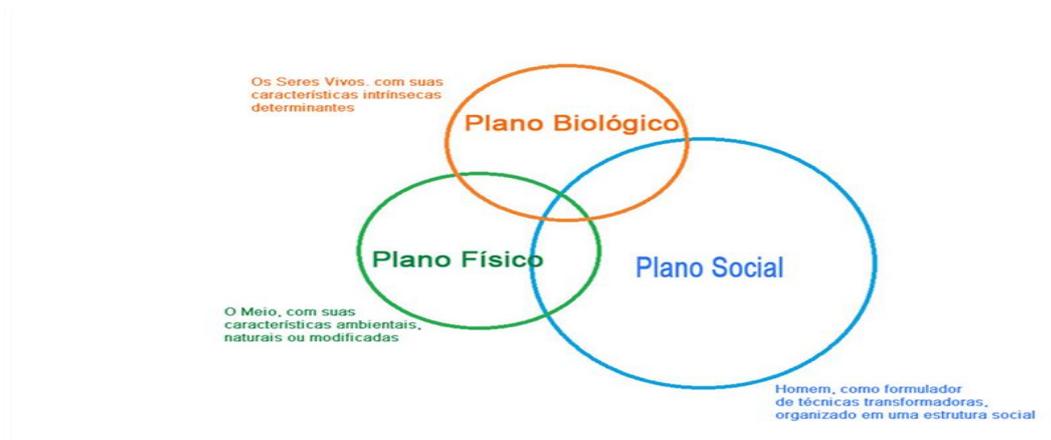
FONTE : ANVISA, 2009.

“O brasileiro consome em média 5,2 litros de agrotóxicos ao ano. A situação é mais gritante no Mato Grosso, pois a fiscalização é claramente deficiente e a legislação não é respeitada. O mato-grossense chega a ingerir uma média de 40 litros por ano” (CASTRO, 2015), afirmou a educadora do programa da FASE no Mato Grosso.

De maneira análoga, em que pese possíveis distorções dos números de casos relatados que estejam ligados à existência de uma estrutura médico-hospitalar em algumas dessas cidades, como Rondonópolis, por exemplo, os dados reforçam a nossa hipótese de que cidades cuja atividade agrícola de grande escala é a mola propulsora da economia apresentarão incidências mais pronunciadas de casos de cânceres, o gráfico (16) ilustra bem tal situação de dependência por agrotóxicos nas lavouras do agronegócio mostrando a evolução em milhões de dólares (US\$) nas vendas desses produtos químicos.

O oposto ocorrerá nas cidades cuja agricultura mecanizada não é a atividade econômica predominante, mostrando também que o conceito de complexo patógeno aplicado aos territórios estudados, quando em estado de desequilíbrio de um de seus agentes estruturantes, nos dá a possibilidade de compreender como algumas doenças são manifestadas, ou socialmente produzidas. Os fatores sociais e econômicos são um dos fatores que mais favorecem a disseminação das doenças. E para melhor se compreender o processo saúde-doença se faz necessário entender o homem “no seu meio físico, biológico, social e econômico.” (LEMOS; LIMA, 2002, p. 84).

FIGURA 4- PREPONDERÂNCIA DOS AGENTES DO COMPLEXO PATOGÊNICO



FONTE: Adaptado, Amaral, 2007.

A figura (4) ilustra bem a dinâmica entre os elementos do complexo patogênico, bem como também, neste caso, evidencia a prevalência do plano social, compreendido pelo homem como formulador de técnicas transformadoras da realidade que possibilitam, por meio de uma estrutura social específica, a produção do espaço segundo os interesses dos grupos sociais dominantes.

Dessa forma, conforme os dados pesquisados e a forma de atuação do complexo patogênico, temos assim a possibilidade de se indentificar certa preponderância do plano social sobre os demais agentes, sobretudo das técnicas implementadas no território e da maneira de produzir da agricultura, que a nosso ver contribuíram efetivamente para o aumento da produção agrícola de Mato Grosso. Santos (1996), acerca da organização social do território, destaca que a técnica é um elemento fundamental para compreender o processo de produção espacial, pois é a técnica que faz a intermediação, a interação homem–natureza. Portanto, através dela cria-se uma natureza humanizada. A técnica produz um espaço: “misto, um híbrido, um composto de formas conteúdo” (SANTOS, 1996, p. 35).

Nesse sentido, o espaço é aquilo que resulta da relação entre a materialidade das coisas e a vida que as animam e transformam. E a configuração territorial que se obtém a partir disso é uma produção histórica resultante dessas relações. Conforme aponta Elias (2013), a Revolução Tecnológica foi responsável por inserir o Brasil numa lógica econômica mais globalizada, o que fomentou uma completa reestruturação do setor produtivo a partir dos anos

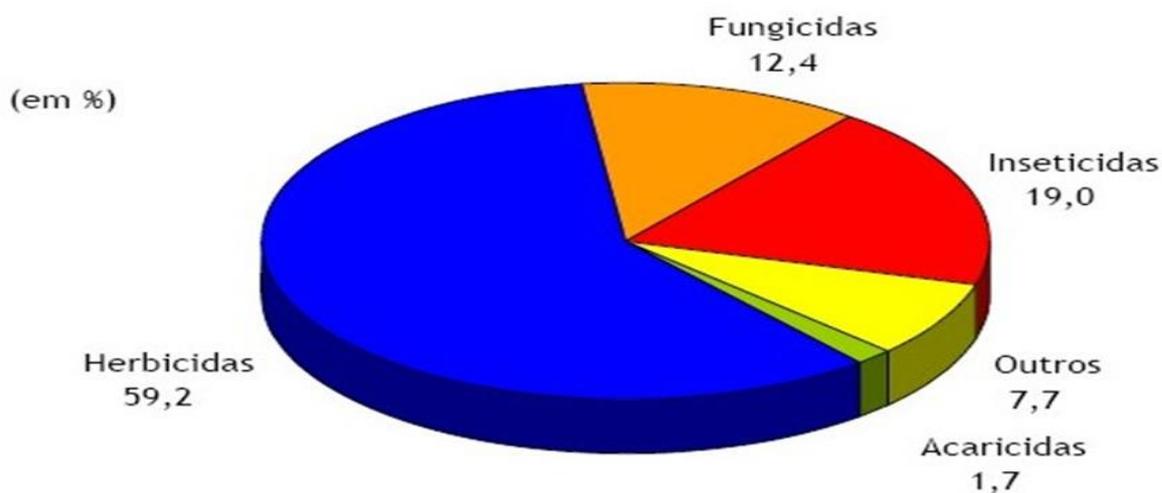
de 1960. Tal reestruturação, que acabou por determinar também, o modo de realizar a atividade agrícola.

Entre os principais vetores da reorganização do território brasileiro, destacam-se a descentralização industrial; a guerra dos lugares pelos investimentos produtivos; as especializações produtivas do território; a difusão dos novos agentes econômicos e a reestruturação produtiva da agropecuária. (ELIAS, 2013, p. 14).

A autora segue dizendo que a partir dessa descentralização na indústria, a agricultura assumiu um papel mais contundente na economia brasileira, pois essa nova racionalidade imposta à atividade agrícola visava não só atender a demanda do mercado urbano interno de commodities, mas, sobretudo visava à exportação das mesmas, tanto *in natura* ou a partir de algum tipo de transformação industrial. Elias (2013) faz uma ressalva quanto a esse novo modelo de produzir, pois já teria se produzido no Brasil uma agricultura de modo empresarial desde o período colonial, porém, a revolução tecnológica foi a responsável por elevar o *status* dessa atividade, que sob o comando de grandes corporações internacionais conferiu a possibilidade de produzir e se articular em escalas globais.

Tal relação entre o avanço da tecnificidade no campo brasileiro, sobretudo na agricultura mato-grossense, é evidenciado quando analisamos alguns gráficos de desmatamento na Amazônia legal (Acre, Amazonas, Maranhão, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins,), por exemplo, as altas taxas no desmatamento desses Estados apontam para uma nova maneira de produzir agricultura no Brasil, pois os desmatamentos ligam-se a uma intencionalidade em querer atingir áreas maiores de plantio visando obviamente uma produção agrícola em uma escala mundial. O incremento científico e técnico implementado para a correção de alguns fatores do solo, apesar de aumentar de fato a produtividade, mostra a dependência da agricultura brasileira por produtos químicos, para atender a demanda do mercado globalizado.

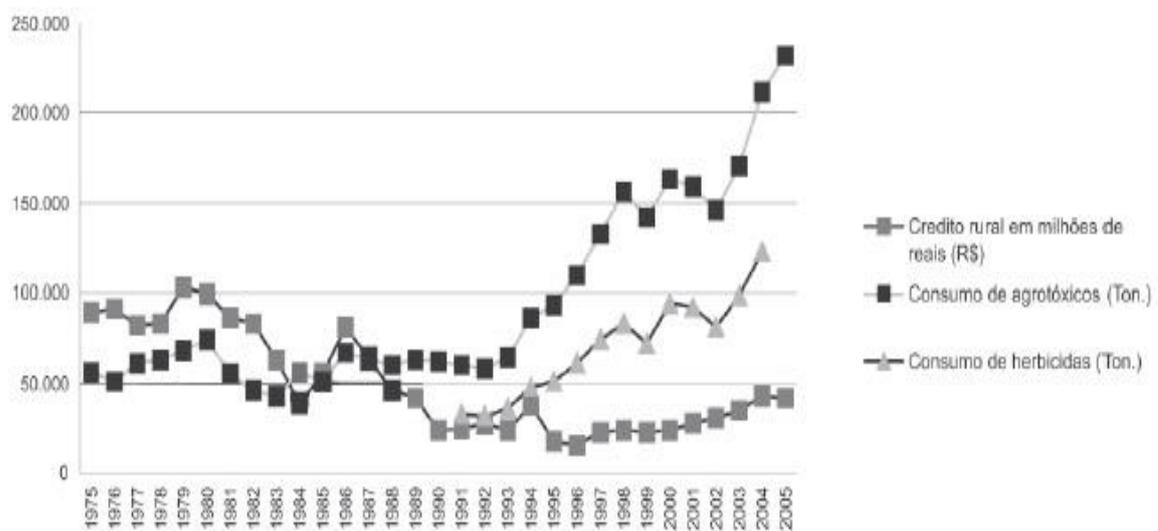
GRÁFICO 21- PARTICIPAÇÃO DAS CLASSES NA QUANTIDADE DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS, EM PRODUTO COMERCIAL, BRASIL, 2009



FONTE: SINDAG, 2009.

No caso específico de Mato Grosso, segundo dados do SINDAG (SINDICATO NACIONAL DAS EMPRESAS DE AVIAÇÃO AGRÍCOLA) (2012), a soja é a principal consumidora de defensivos no Brasil, sendo responsável, em 2009, por 47,1% do valor total das vendas. Em segundo lugar aparece o milho (11,4%), em seguida cana-de-açúcar (8,2%), algodão herbáceo (7,4%), café (3,8%) e cítrus (3,0%). Essas seis culturas somam 80,9% do valor comercializado nesse ano. O SINDAG (2012), ainda aponta Mato Grosso como sendo o maior consumidor, representando 18,8% das vendas nacionais em termos de produto comercial e 18,9% em valor, ou seja, US\$ 1,25 bilhão, isso para o ano de 2009, desses a grande maioria cerca de 59,2% são os herbicidas, gráfico (17).

GRÁFICO 22 – RELAÇÃO CONSUMO DE AGROTÓXICOS E HERBICIDAS COM CRÉDITO RURAL EM MILHÕES 1975/2005



FONTE: BACEN 2005, SINDAG 2007, IBAMA 2005.

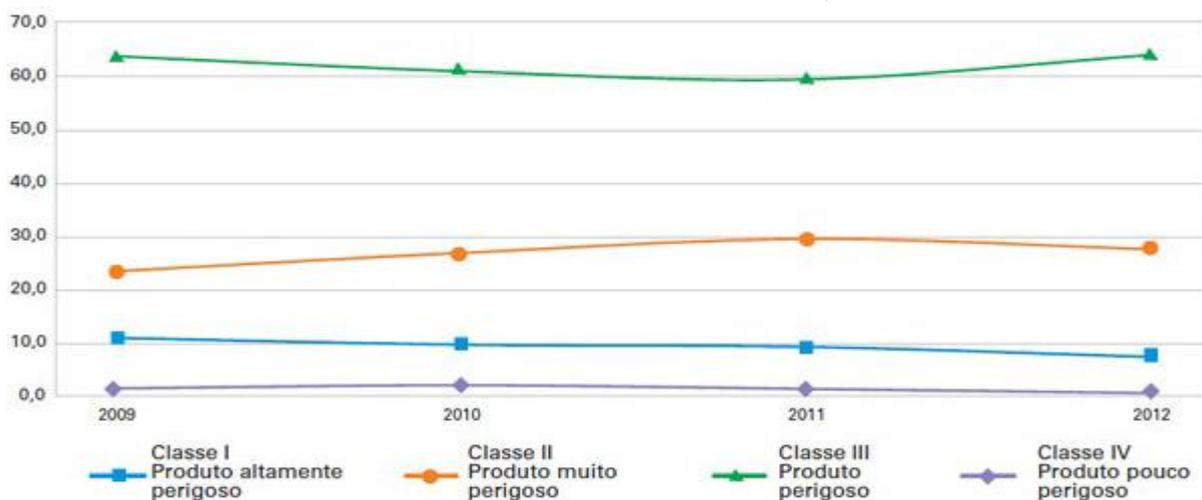
Outra situação bastante reveladora e curiosa quanto à utilização de agrotóxicos nas lavouras brasileiras são os subsídios econômicos especificamente para a compra desses produtos, pois como mostrado no gráfico (22), o Brasil, por meio do crédito rural, bancou de certa forma esse tipo de produção agrícola. O crédito para a compra desses produtos se tornou uma das molas propulsoras desse tipo de atividade que necessita desses insumos para gerar uma produção em larga escala. Além de ser preocupante, a grande quantidade de agrotóxicos utilizados pelas lavouras brasileiras e a possível relação desses com os agravos de algumas patologias, sobretudo os cânceres, nos é ainda imputado ficarmos como reféns desse modelo econômico agrícola, pois muitas das vezes ficamos sem informações concretas a respeito de quais venenos estão realmente sendo utilizados, quais as suas composições químicas, quais as reações desses com o meio ambiente e seus agentes geográficos e principalmente qual a real reação desses venenos tóxicos com a saúde humana.

Entre 2000 e 2012, a quantidade de agrotóxico entregue ao consumidor final mais do que dobrou, como foi mostrado na 6ª edição dos Indicadores de Desenvolvimento Sustentável Brasil (IDS), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Em 2002, quando houve o menor uso no período, a comercialização do produto era de 2,7 quilos por hectare. Já em 2012 esse número chegou a 6,9kg/ha. O relatório ainda apontou que os produtos considerados perigosos foram os mais representativos, respondendo por 64,1% dos itens comercializado entre 2009 e 2012.

Segundo Pereira (2012), esse resultado foi puxado por um herbicida denominado Glifosato. Quando perguntado a respeito do consumo desse produto especificamente, o especialista do IBGE diz que: “é um produto medianamente perigoso e muito usado na cultura da soja. Se está usando muito no país, principalmente na área do Cerrado e do Centro-Oeste. Glifosato é o componente mais comercializado”. (PEREIRA, 2012, p. 2). Essa afirmação de Pereira é importante em nosso estudo, pois nos sugere destacar o grau de toxicidade dos agrotóxicos utilizados nas lavouras brasileiras, pois tais dados nos dá um panorama acerca do que efetivamente estamos expostos ao assumirmos esse tipo de agricultura como sendo a mais viável. Observa-se assim que o aumento da utilização de todos os tipos de agrotóxicos vem aumentando por conta da agricultura mais intensiva voltada exclusivamente para exportação, o mesmo se observa com o aumentando no uso de fertilizantes também.

Ainda com relação a 6ª IDS, mas no tocante à periculosidade tóxica dos agrotóxicos, Kronemberger (2015), gerente de estudos ambientais do IBGE, aponta que uma das novidades do evento, foi a inclusão, a partir de 2009, da apresentação da quantidade comercializada de agrotóxico em conjunto com a classificação por periculosidade ambiental. Ela ainda explicou que: “Um estudo feito pela Anvisa sobre o componente químico de cada agrotóxico e efeitos que podem ter na saúde humana. Os mais comercializados são da classe III. Quanto mais baixa a classe, pior é, mais perigoso”. (KRONEMBERGER, 2015, p. 2).

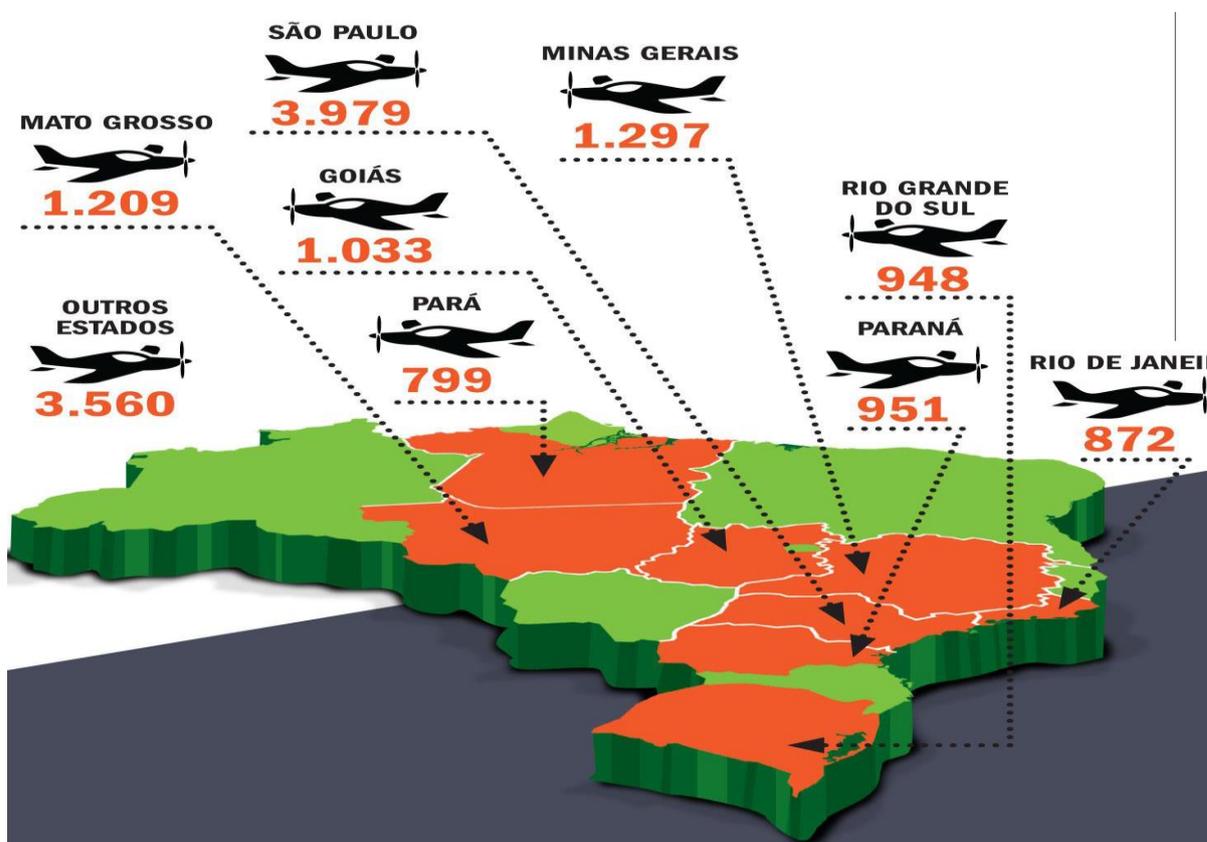
GRÁFICO 23 - PROPORÇÃO DE AGROTÓXICOS COMERCIALIZADOS, POR CLASSES DE PERICULOSIDADE AMBIENTAL, BRASIL 2009/2012



FONTE: IBAMA, 2015.

A partir dos dados acerca da toxicidade dos agrotóxicos utilizados pelas lavouras brasileiras disponibilizados pelo IBAMA para os anos de 2009 a 2012, tem-se que a grande maioria dos produtos consumidos são os que estão classificados entre as classes as classes III (produto perigoso) e II (muito perigoso). Ainda segundo o IDS (2015) eles participaram com 64,1% e 27,7%, respectivamente, do total de agrotóxicos utilizados. A classe IV (produto pouco perigoso) apresentou crescimento contínuo no período analisado. Em 2012, as classes de agrotóxicos mais comercializados foram os herbicidas, 62,2%, seguidos dos inseticidas (12,6%) e fungicidas (7,8%), informou o IBGE. Diante do exposto, correlacionar os casos de cânceres a uma análise da produção do território mato-grossense que considere o seu processo de urbanização, sustentado por uma mentalidade moderna onde o progresso a qualquer preço é posto como uma bandeira a ser atingida, materializado em forma de uma atividade econômica extremamente agressiva tanto aos homens quanto ao meio ambiente é perfeitamente aceitável e condizente com a realidade do Mato Grosso.

FIGURA 5- QUANTIDADE DE AERONAVES AGRÍCOLAS, BRASIL 2013



FONTE: ABAG, 2013.

Paralelamente à situação dos agrotóxicos e vinculada a difusão destes nas lavouras do agronegócio, temos a questão da aviação agrícola no Estado. Não por acaso, Mato Grosso é o maior produtor de grãos do País, e também figura nas primeiras posições da lista das maiores frotas de aeronaves executivas. Atualmente, são 1,2 mil aviões estacionados nos hangares ou voando pelos céus do estado, muitos deles pertencentes a empresas do agronegócio. Embora não exista dados oficiais sobre quais são os setores que mais utilizam esses aviões, basta ver o movimento de grandes grupos locais, como a Amaggi, que conta com quatro aviões próprios: “A frota de aviões executivos de Mato Grosso fica atrás, apenas, de São Paulo e Minas Gerais (...). Não temos dúvida que a demanda por aviões executivos também se sustenta no crescimento do agronegócio”, conforme afirma (PEREIRA, 2013, p. 3), presidente da INPAER, fabricante paulista de aviões de médio e pequeno porte, com sede em São João da Boa Vista, no interior paulista. Mas não é somente o Estado de Mato Grosso que chama a atenção da indústria aeronáutica.

O uso de aeronaves há muito tempo deixou de ser um hobby na mão de milionários e cada vez mais vem se transformando numa ferramenta de mobilidade e gestão. Com elas, empreendedores que residem em localidades distantes de suas propriedades podem economizar dias de viagens por estradas nem sempre seguras. De olho nesse público, Pereira, que já foi vice-presidente do Banco Votorantim, diz que está preparando sua empresa para ser líder na aviação geral no Brasil no segmento dos aviões executivos para até quatro passageiros (a Embraer, maior fabricante nacional do setor, não cobre essa faixa). Nada menos de 30% das 250 unidades vendidas desde que a Inpaer foi fundada há 13 anos, foram compradas por fazendeiros ou empresas do agronegócio (PEREIRA, 2013).

No País, de acordo com a Associação Brasileira da Aviação Geral (ABAG), o setor cresceu 43% entre 2003 e 2013, totalizando 14,6 mil aparelhos, entre aviões e helicópteros. É a segunda maior frota mundial, atrás apenas dos Estados Unidos: “Além de apostar no crescimento da compra de aviões pelo agronegócio, também acreditamos na renovação da frota nacional”, diz Pereira. “Ela precisa ser trocada e temos produtos mais competitivos para oferecer ao empresário rural.” Segundo ele, pouco menos de 50% da frota em atividade tem entre 26 e 45 anos de uso.

Tem-se então que o pensamento moderno (*modernidade*), influenciou largamente o processo de produção do espaço mato-grossense a partir de 1970/80, desde a sua concepção ao considerar o Estado como um espaço *vazio* e *atrasado*, o que induziu uma ocupação para desenvolver um tipo de atividade econômica que desse ao território de Mato Grosso uma

funcionalidade segundo uma racionalidade burguesa capitalista. Para tanto, passou a dotar, a aparelhar a atividade econômica principal à agricultura, de modo que essa pudesse se inserir no circuito mundial de produção agrícola culminando no agronegócio. Tal situação se tornou real à medida que os avanços tecnológico-científicos também chegavam às lavouras, o que fez essas a produzirem uma quantidade sempre maior de produtos agrícolas.

Esse pensamento impôs uma lógica de produção espacial não só do ponto de vista econômico, mas também do ponto de vista arquitetônico (*modernismo*), pois as cidades para atender a essa funcionalidade do agronegócio nasceram com suas características principais, nos dando a impressão de quem viu uma já viu todas, com os mesmos problemas de segregação espacial, seja uma segregação imposta a um determinado grupo social, seja uma auto segregação, com os mesmos problemas de concentração de renda, pois quem gerencia essa atividade econômica-agrícola são os grandes grupos capitalistas nacionais e internacionais, cidades de 40, 50 anos novas com problemas de cidades antigas de 300, 400 anos, o novo já nasce velho como na música da banda O Rappa.

As aquisições de aeronaves por parte de grandes agricultores bancada pelo crescimento dos lucros do agronegócio, sobretudo, de aeronaves adquiridas especificamente para o uso agrícola voltada para a difusão de agrotóxicos as lavouras é outra evidencia desse processo de modernizar o campo e, que tem no agronegócio o seu vetor principal e que cria uma urbanização fragmentada *doente*, que incita, induz a manifestação de patologias em algumas partes do território, pois o modo como é conduzida sujeita a alguns grupos sociais como os mais humildes, por exemplo, uma situação de risco maior no tocante a contrair certos tipos de doenças.

Seguindo a mesma lógica econômica, pode-se presumir uma provável contaminação das bacias hidrográficas por agrotóxicos. Dessa forma, pensamos em criar então um mapa que representasse as bacias hidrográficas do que denominamos sul/ sudeste e médio norte de Mato Grosso, para averiguar onde exatamente estariam dispostos os municípios ligados a esse fenômeno econômico e a provável contaminação de seus aquíferos.

Tal correlação é possível, pois a situação desencadeada pelo aumento no consumo de agrotóxicos impõe à população um risco maior de serem afetados, tanto do ponto de vista de intoxicações por parte dos trabalhadores rurais diretamente no seio das lavouras, como nas populações do meio urbano por meio do consumo de produtos com elevados índices de venenos agrícolas, ou mesmo através da ingestão de água com possíveis níveis de contaminação via bacias hidrográficas.

Concomitante ao critério de uma possível contaminação das bacias hidrográficas entraria igualmente a questão da morosidade legal brasileira no cumprimento da legislação relativa aos pesticidas, pois como averiguado pela literatura, isso dá margem para que um produto ou insumo químico já fora do mercado europeu ou mesmo norte-americano circule nas lavouras brasileiras. Luiz Carlos Meirelles, pesquisador do Cesth/Fiocruz, em entrevista sobre a questão da morosidade judicial a respeito da proibição no uso de alguns agrotóxicos, relata a situação da seguinte maneira:

O conhecimento científico avança, os países revisam as autorizações que foram dadas em anos anteriores, e tomam essas decisões de retirar ou não o produto do mercado. Isso acontece em tempos diferentes. Isso é um fato. Se um país tem uma capacidade de rever decisões mais rápidas, isso acontece num tempo menor (MEIRELLES, 2014).

O autor segue dizendo que aqui no Brasil temos uma pressão forte sobre os trabalhos desenvolvidos pelos órgãos de fiscalização de consumo de agrotóxicos. Eles têm pouca gente, pouca infraestrutura e às vezes pouco acesso à base científica. Como resultado dessa situação, vê-se que normalmente o Brasil proíbe alguns compostos químicos somente anos depois de outros países os terem proibido (MEIRELLES, 2014). A própria Associação Brasileira de Saúde Pública (ABRASCO) tem conhecimento desses casos de morosidade na legislação, tanto que formulou e divulgou um dossiê caracterizando o problema da utilização de agrotóxicos já suspensos em outras partes do mundo, mas que infelizmente ainda são utilizados no Brasil:

Outros produtos químicos reconhecidos cientificamente como danosos à saúde pública e ao meio ambiente, proibidos em outros países, continuam em circulação no Brasil. Segundo ANVISA, “dos **50** agrotóxicos mais utilizados nas lavouras de nosso país, **22** são proibidos na União Europeia” (CARNEIRO et al, 2012, p. 20), fazendo do Brasil, o maior consumidor de agrotóxicos já banidos por outros países (ABRASCO, 2012, p.17).

Mesmo tendo em conta da possibilidade de existir políticos sérios comprometidos com o povo, com o país e com o meio ambiente, sabemos da composição política brasileira, dos problemas pertinentes a ela e como se dá de fato o jogo político no Brasil, onde representantes tanto do setor agrícola, como do setor industrial, legislam segundo seus interesses

coorporativos. Podemos presumir então que alguns pesticidas, por mais letais e tóxicos que sejam, seguirão em circulação no país.

Esse jogo político é reflexo também de uma sociedade estratificada e com interesses divergentes, como afirma Correa (1972), como consequência, devido ao fato de a construção da espacialidade brasileira ser situada no bojo do desenvolvimento de uma sociedade de classes, também a espacialidade socialmente construída expressará desigualdades, refletindo e condicionando a sociedade de classes com tendência à reprodução das mazelas sociais.

A partir disso podemos afirmar que a morosidade no cumprimento da legislação é uma variável também no processo deflagrador de algumas doenças, e que de maneira indireta, tal morosidade pode levar à contaminação não só de alimentos, como também do solo e dos reservatórios naturais de água. Nesse sentido, como afirma Gomes (*et al*, 2001), a baixa fiscalização sobre o uso de pesticidas provavelmente resulta na contaminação dos aquíferos, e, efetivamente, já foi detectado o herbicida *Tebuthion* em amostras de água em uma região de forte cultivo de cana de açúcar no estado de São Paulo. Sendo assim, é plausível supor que este e outros químicos estejam contaminando o aquífero, e conseqüentemente, ingeridos indiretamente pela população servida por essas águas (ANGEOLETTO, 2012).

Evocar toda essa discussão acerca da questão legal a respeito dos usos de pesticida no Brasil é pertinente, pois nos permite compreender outro aspecto estruturante do discurso de modernidade que é justamente um de seus alicerces fundamentais, o direito. O direito, dentro dessa perspectiva, assume o papel basilar de mediador do homem moderno, racional e burguês sobre todos os tipos de questões que demande interferência real sobre a realidade concreta e objetiva, ou seja, o direito passa a ser compreendido como uma das colunas do pensamento moderno advogando claro o pensamento moderno, para isso o homem burguês cria leis sociais que interferem em leis físicas propiciando de certa forma a normatização necessária à produção de uma nova configuração espacial e, porque não dizer, controlando e produzindo um novo espaço a sua maneira.

A partir dos estudos de (Dores e Freire, 2001) no município de Primavera do Leste um de nossos locais de estudo, localizado na divisão de águas da bacia dos rios Araguaia-Tocantins, foi realizado uma análise dos pesticidas que apresentavam potencial risco de contaminação de águas subterrâneas e superficiais para consumo humano. Os autores detectaram que pesticidas tais como atrazina, metolactor, simazina, metonil e metribuzina são os principais contaminantes de água subterrânea e água superficial naquela localidade.

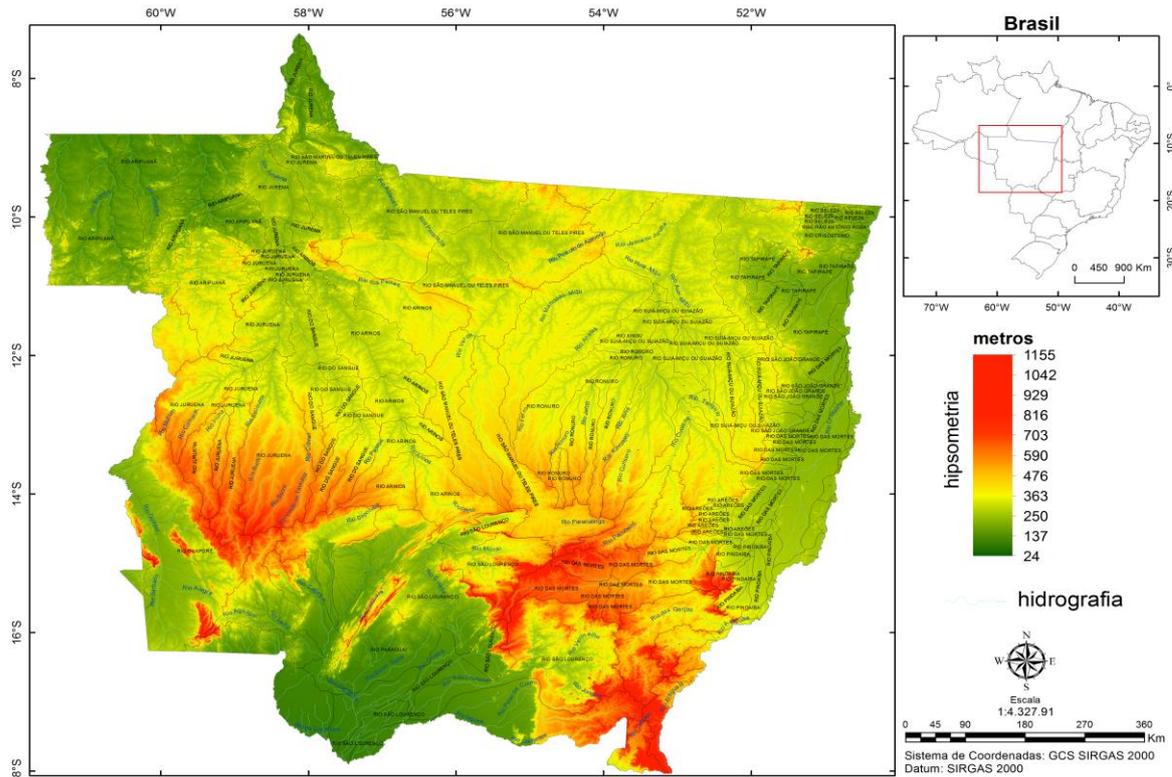
Diante disso, e tomando como base também a contaminação do aquífero paulista, voltemos para o caso específico da região sul/sudeste/médio norte do estado de Mato Grosso, objeto de nosso estudo.

Segundo Santos (2005), são estas terras altas ou terras de cerrado, formadas basicamente pelos topos planos a suavemente ondulados dos interflúvios do planalto dessa região, superfícies regionalmente denominadas de chapadas (ou chapadões, dependendo de suas dimensões), que representam o que se poderia denominar de ‘território’ da soja no sudeste mato-grossense.

O que o autor denomina de território da soja, resolvemos chamar de áreas de plantio, pois partimos de outro entendimento do conceito de território, mais ligado à Geografia Política e que dá relevo à dominação e ao poder socialmente exercido (ou reivindicado) por um grupo social em uma determinada área (MORAES, 2002), e já se sabe, também, que se planta soja não só nos locais evidenciados pelo autor, mas em outras localidades com outras características físicas, geográficas e naturais.

Contudo, criamos um mapa de hipsometria que possibilitasse ver a localização das três (3) principais bacias hidrográficas do Estado de Mato Grosso para averiguar onde exatamente estariam dispostos os municípios ligados a esse fenômeno econômico do agronegócio, questionando-nos, igualmente, acerca da possibilidade de contaminação de seus aquíferos e conseqüentemente a manifestação de possíveis patologias cancerígenas nas áreas servidas por esses cursos d’água.

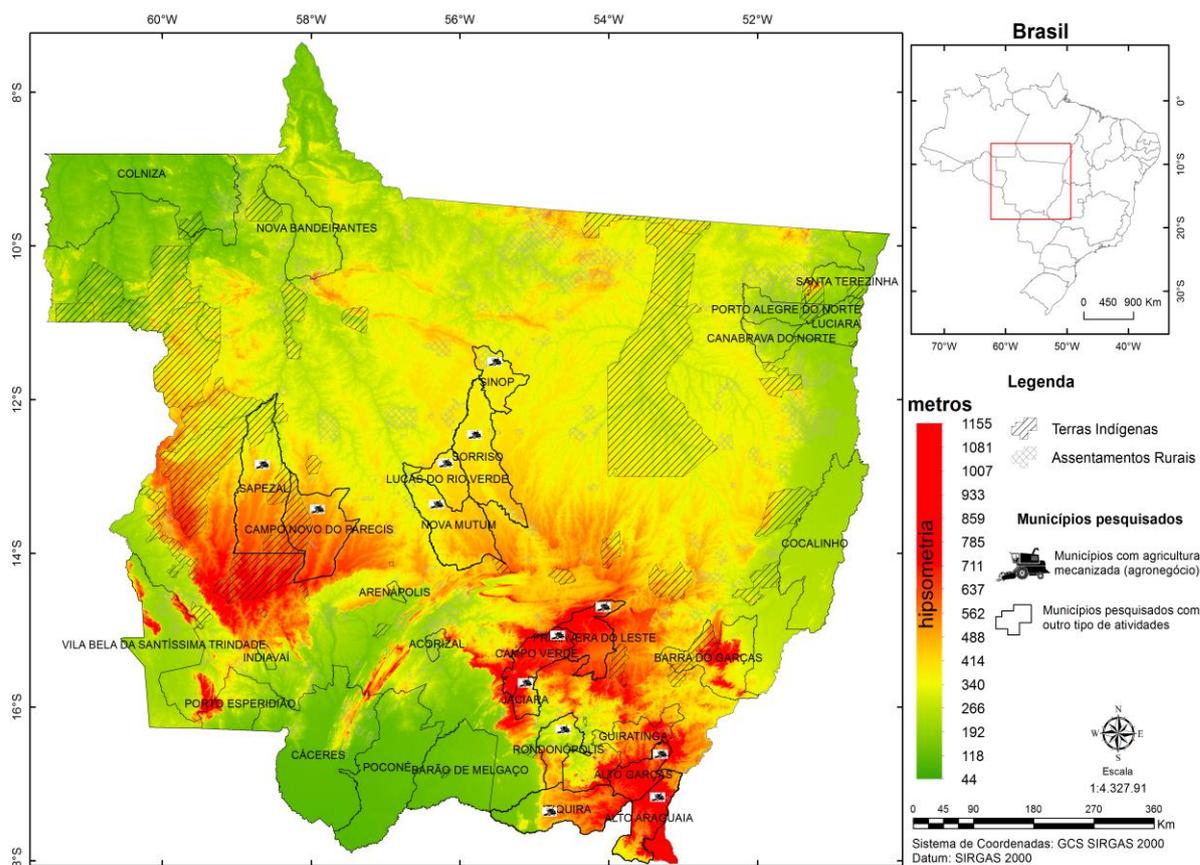
MAPA 4- HIPSOMETRIA RIOS E BACIAS MATO-GROSSENSES



FONTE: IBGE, (2016). Org. PEREIRA, Moisés Silva.

Como já por nos discutido está acontecendo o avanço do agronegócio por todo os biomas mato-grossense, contudo, o plantio se dá primordialmente sobre o bioma Cerrado onde momentaneamente as características geográficas, físicas e naturais do bioma são mais “fáceis” para a realização da atividade agrícola mecanizada (agronegócio), porém, já mostramos e discutimos que ainda que os demais biomas (Amazônia, Pantanal), impõem certas restrições ao desenvolvimento do agronegócio, ele tem avançado sobre essas áreas também, demonstrando assim a capacidade do sistema capitalista através dos avanços técnico e científico implementados às lavouras, de se reinventar e continuar a produzir riqueza para poucos e opressão a muitos e, neste caso específico a degradação/destruição de ambientes naturais como os rios, as bacias hidrográficas, as poucas áreas de florestas ao norte do Estado e as possíveis/prováveis contaminações de nossos aquíferos, pois como mostra-se no mapa quase que todos os cursos d’água do estado de Mato Grosso estão a mercê de tal atividade econômica agrícola.

MAPA 5- HIPSOMETRIA SOBREPONDO ÁREA COM AGRICULTURA MECANIZADA ASSENTAMENTOS RURAIS E TERRITÓRIOS INDÍGENAS MATO GROSSO



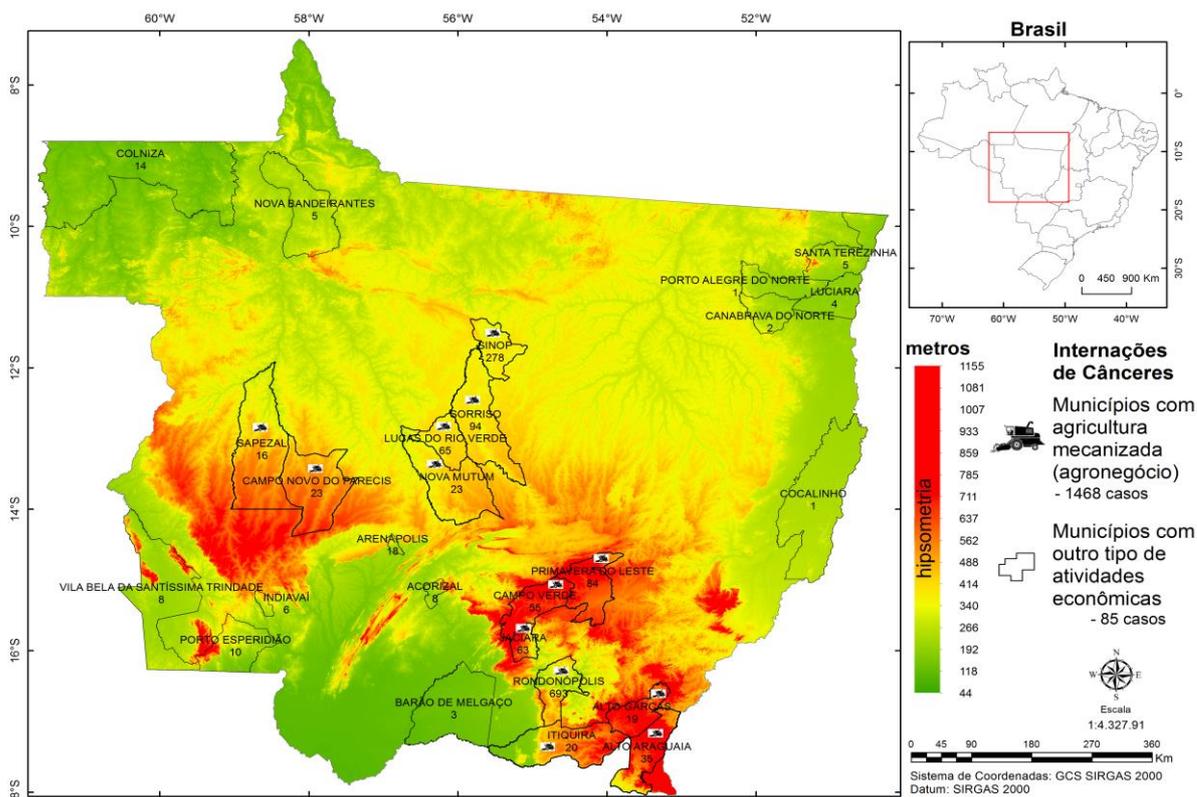
FONTE: IBGE, (2016). Org. PEREIRA, Moisés Silva.

Quando observamos o mapa hipsométrico do Estado de Mato Grosso sobreposto com os territórios indígenas e com os assentamentos rurais, notamos claramente onde estão localizadas as áreas destinadas à agricultura mecanizada (agronegócio), dispostas, sobretudo, nas partes sul/sudeste/médio norte do estado, observa-se ainda que, as terras indígenas, os assentamentos rurais e principalmente as bacias hidrográficas dessas localidades, em específico a bacia do rio São Lourenço, bacia dos rios Araguaia-Tocantins e os rios que formam a bacia Amazônica, estão exatamente dentro (abaixo) dos locais onde se realiza tal atividade agrícola, o que denota que tais populações possam estar em risco iminente de manifestarem patologias cancerígenas pela ingestão de águas contaminadas, uma vez que os venenos utilizados nas lavouras e escoados pela lixiviação são agentes externos desencadeadores de possíveis desarranjos celulares incitando certos tipos de cânceres.

Quisemos mostrar com esse mapa primeiramente as populações que segundo a lógica do capital estariam mais fragilizadas, contudo como ela é um bem comum e teoricamente

pertence a todos e, dada a disposição geográfica de onde e como se realiza as atividades do agronegócio todas as pessoas que venha a ingerir águas provenientes dessas localidades nestas condições podem vir a se contaminar e a manifestar alguma disfunção celular cancerígena.

MAPA 6- HIPSOMETRIA SOBREPONDO ÁREA COM AGRICULTURA MECANIZADA, CASOS DE CÂNCERES NO ESTÔMAGO/FÍGADO/PÂNCREAS 1995/2015 (LOCAL DE RESIDÊNCIA)



FONTE: IBGE, DATASUS (2016). Org. PEREIRA, Moisés Silva.

Seguindo essa mesma lógica de local de plantio do agronegócio e bacias hidrográficas, sobrepomos esses territórios com os casos de internações de cânceres no estômago, no fígado e no pâncreas para os mesmos 26 municípios listados na tabela (3).

O que observamos com os cruzamentos dos dados foi realmente uma possível correlação entre o aumento de casos de alguns cânceres e as áreas onde a atividade econômica desenvolvida está diretamente ligada à agricultura de exportação, pois dada a topografia e o relevo das localidades podemos deduzir a partir dos estudos de Gomes (2001), Dores (2001) e Freire (2001), que parte dos produtos químicos utilizados nas lavouras se acumula nas águas superficiais, lençóis freáticos e nos leitos dos rios, nesse sentido, podemos por dedução, supor que os principais cursos d'água dessas regiões estejam sob um risco iminente de

contaminação senão já contaminados por algum tipo de pesticida dado o volume na quantidade de agrotóxicos utilizados nessas localidades.

Além dos problemas relacionados diretamente aos usos dos agrotóxicos nas lavouras, as cidades mato-grossenses localizadas em áreas onde se utiliza a agricultura mecanizada, como é o caso, por exemplo, de Rondonópolis, na região sul do estado de Mato Grosso. Não obstante, são poucas as cidades brasileiras com a presença de locais para o recolhimento de embalagens de agrotóxicos, inclusive as cidades mato-grossenses. A fiscalização no uso dos mesmos é usualmente inexistente, evidenciando a pífia capacidade de gestão do uso e controle de pesticidas pelos poderes públicos municipais, com as consequências socioambientais sabidamente conhecidas (ANGEOLETTO, 2012).

Interessante quando cruzamos essas informações com o que diz a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) por meio de trabalhos ligados a saúde pública, que de maneira similar concluiu que:

Em 2008, o Brasil assumiu o posto de maior consumidor de agrotóxicos em todo mundo. Nos últimos 10 anos o consumo brasileiro de agrotóxicos cresceu duas vezes mais que a média mundial (190% no Brasil e 93% no mundo). O mercado mundial de agrotóxicos movimentou cerca de 52 US\$ bilhões em 2010. E no Brasil movimentou 7,3 US\$ bilhões. Uso de agrotóxicos amplo e heterogêneo no MT em 1998. Estratificou por sexo e idade e analisou por região (agrupando por nível de uso de agrotóxicos). Associação entre níveis altos/médios de uso de pesticidas em 1998 e mortalidade por neoplasias malignas de esôfago, estômago, pâncreas, encéfalo, próstata e leucemias e linfomas apenas nas faixas etárias de 60 a 69 anos e 70 anos ou mais (ANVISA, 2012, p.2).

Contraditoriamente, no mesmo momento em que o Brasil se coloca e desponta de como o celeiro do mundo, um preço altíssimo está sendo pago, o que em muito se deve à lógica moderna de produzir o espaço e ao modelo de economia agroexportadora que prioriza o capital financeiro em detrimento de políticas públicas territoriais. Tal pensamento passa por uma política que vê na produção agrícola a única saída para a economia. Não negamos que tal modelo trouxe certo status econômico ao país, colocando o Brasil como um dos maiores, senão o maior, exportador de grãos do mundo. Contudo, se os números precisam ser discutidos, também a maneira como se tem conseguido tal status deve ser posta em questão, pois segundo os números somos de fato o celeiro mundial, porém esse celeiro está indubitavelmente contaminado.

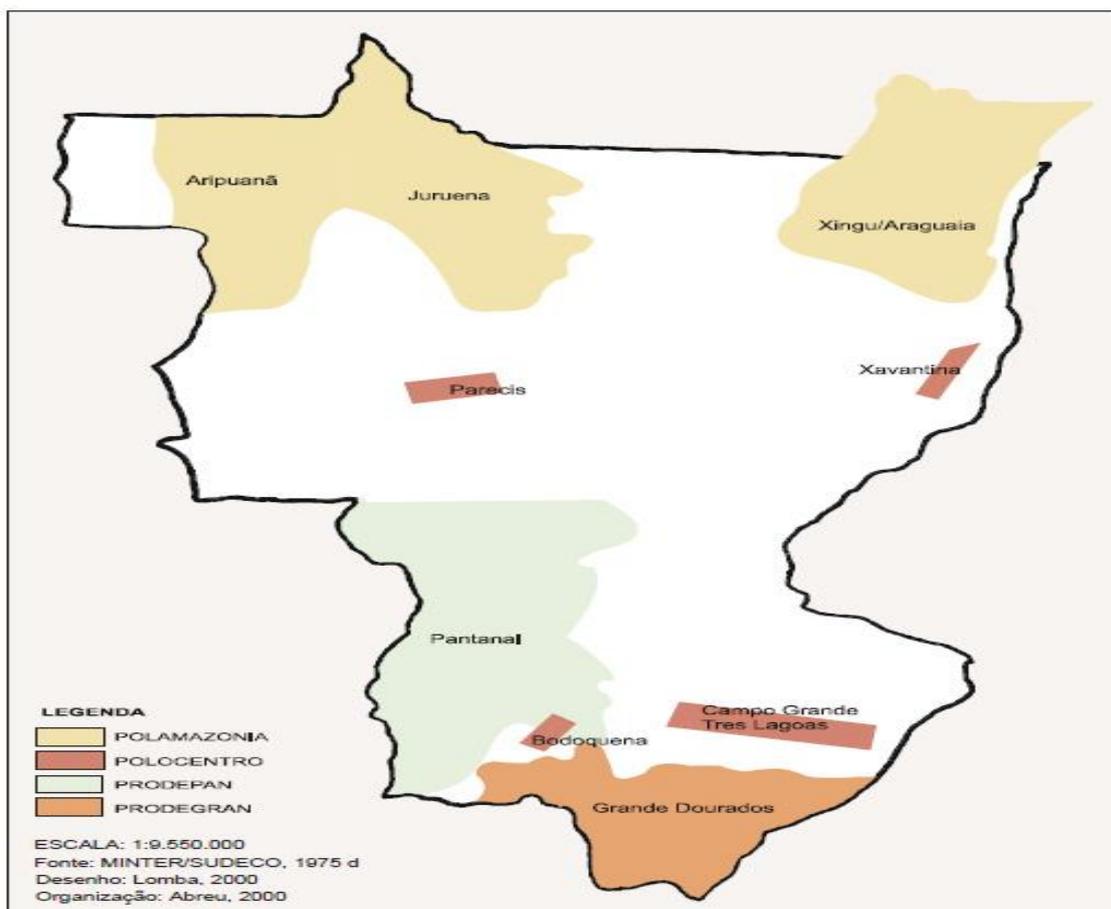
4.2 (RE) ORDENAMENTO TERRITORIAL MATO-GROSSENSE A PARTIR DA DÉCADA DE 70/1980

Como forma de evidenciar a atuação dos governos militares na ocupação do território mato-grossense sem nos deter na vasta literatura e programas específicos, vale ressaltar dois programas desse período, o Programa de Desenvolvimento dos Cerrados (POLOCENTRO), e o Programa de Cooperação Nipo-brasileira para o Desenvolvimento dos Cerrados (PRODECER), ambos implantados pelo governo militar da época.

Conforme Bernardes:

A criação de infraestrutura para o desenvolvimento da agropecuária regional se deu com a criação de instrumentos como o PRODOESTE e o POLOCENTRO (1975), que previam a ocupação racional dos cerrados e seu aproveitamento em escala empresarial com apoio no crédito favorecido. (BERNARDES, 2005, p. 4).

MAPA 7- POLO DE ATUAÇÃO GOVERNO MILITAR



FONTE: MINTER/SUDECO, 1975 Adaptado ABREU, 2000.

Apesar da baixa fertilidade dos solos, o POLOCENTRO concebia os cerrados como uma área favorável ao desenvolvimento de uma agricultura mecanizada, notadamente em função da topografia plana e do clima com duas estações bem definidas, uma chuvosa e outra seca. O programa POLOCENTRO foi executado por meio da definição de 12 polos de crescimento espalhados pelos estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás e Minas Gerais. Estima-se que tenha sido responsável pela ocupação de 2,4 milhões de ha no período de 1975-80, ou cerca de 30% da área total adicionada a estabelecimentos agrícolas nas zonas atingidas, (PIRES, 1996).

Segundo Coelho (2001), com o POLOCENTRO intensificou-se problemas como o desmatamento, já que imensas áreas de Cerrado foram devastadas: de uma área inicial de 82 mil hectares utilizada nos projetos, em 1975, passou-se para 520 mil hectares em 1980, sendo 60 % da expansão em novas áreas com pastagens e 40% para lavouras, principalmente de soja.

Já o programa PRODECER segundo também, (PIRES, 1996) trouxe uma peculiaridade no tocante a pesquisa e a parceria política, que foi a presença direta do governo japonês em vários de seus níveis, como na seleção de áreas, na concessão de créditos, no monitoramento das atividades produtivas e na avaliação de desempenho. Assim como na maioria dos programas criados pelo governo da época, este também se utilizava do instrumento de crédito para financiamentos aos produtores.

Ao mesmo tempo em que o governo ia implantando os vários programas criados, foram criadas também agências, empresas de fomento a pesquisa para um melhor aproveitamento agrícola. Inicialmente, em âmbito federal, houve a criação da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), responsável pela geração de tecnologias agrícolas aptas para as características específicas do Cerrado, com seus diversos centros e unidades de pesquisas regionais, em particular a EMBRAPA/CPAC1 - Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados, atualmente designada como EMBRAPA - CERRADOS.

A partir de então, e através dos investimentos e melhorias genéticas tanto das sementes como das condições de fertilidade do solo, a produção de grãos passou a ocupar a grande maioria das áreas de chapadas, implantando um modelo tecnológico de produção intensiva e interligando a agricultura às agroindústrias. Dessa forma, os principais objetivos do governo com a política de modernização das lavouras de grãos do Centro-Oeste, a partir dos anos de 1970, foram expandir a oferta interna de gêneros agropecuários, levando a paulatinos

aumentos nas exportações e na diminuição dos preços internos dos alimentos, ao estímulo ao desenvolvimento industrial e à ocupação do território nacional (WARNKEN, 1999).

Observa-se com isso, que a aliança entre esses programas e os incentivos públicos como a política de preços mínimos, política de subsídios tanto fiscal como de crédito, e de instalação de obras infraestruturais, contribuíram substancialmente para o estabelecimento de uma nova etapa no processo de produção do espaço mato-grossense, o que acabou a partir de então a implicar em mudanças sociais, econômicas e ambientais em todo o território de Mato Grosso. Contudo, não se pode, assim, imputar unicamente a esses programas a responsabilidade pelas mudanças ocorridas ao território nos últimos trinta anos. Igualmente, no entanto, não se pode esquecer a relevância deles para a mudança na nova configuração espacial que o estado passou a ter após tais eventos, que, de fato, acabaram por conduzir o estado para uma economia de mercado em escalas globais no tocante a produção agrícola. Dessa forma, o tipo de produção do espaço associado à nova configuração que o território mato-grossense passou a ter partir da década de 1980, como foco e alvo das políticas de ocupação do espaço durante o governo militar, tinha em vistas efetivar a integração do território nacional:

A expansão da fronteira agrícola no Centro-oeste brasileiro deve ser compreendida a partir do pronto atendimento do Estado à reivindicação do segmento industrial e dos grupos multinacionais (...) que objetivavam ampliar a dependência da agricultura para a indústria e passaram a reivindicar do setor público, sobretudo dos países subdesenvolvidos, ações governamentais que promovessem a expansão da fronteira agrícola, nos moldes da moderna agropecuária, justificando tais medidas como única opção para acabar com a fome no mundo. (CAVALCANTE E BARREIRA, 2011, p. 181).

Este plano de desenvolvimento para a região centro-oeste, como já mencionado, contou com uma política de facilidades de crédito para os agricultores desejosos de melhorar as suas terras e, ao mesmo tempo, investiu na abertura e conservação das vias de comunicação como a BR-163 e 364. Ou seja, o governo alinhava o novo modelo de produção para o espaço do Cerrado a uma nova infraestrutura básica de modo a permitir não só a ocupação, como também a integração de tais territórios. A respeito da abertura da BR-163 Figueiredo (1993) diz:

A abertura da Belém Brasília sinaliza a ruptura das regiões de fronteira no país, representando não ainda o momento de integração nacionalista

característico do período posterior, mas a afirmação do desenvolvimento econômico exigido por um novo Brasil que crescia cinquenta anos em cinco (FIGUEIREDO, 1993, pág. 139).

O fato do poder local se encontrar fragmentado também foi um agente facilitador para o Estado impor suas ações ao território de Mato Grosso. A ausência de organizações regionais possibilitou que o Estado fosse o principal agente viabilizador da inserção do espaço mato-grossense à nova lógica de (re) produção capitalista, em outras palavras, para a expansão da fronteira agrícola, por meio da adoção de mecanismos institucionais pautados em leis, decretos, planos de incentivos governamentais e políticas de colonização, pela criação de estruturas geográficas como, por exemplo, a construção da rodovia BR-163 (Cuiabá-Santarém) (ARRUDA, 2007).

Conforme Becker (2001) as rodovias, denominadas malhas programadas, garantiriam a apropriação em termos físicos e controle do território. Tais ações passaram a atrair para o Cerrado mato-grossense de migrantes provindos dos estados do Sul do país, os ‘sulistas’ que se dedicaram, fundamentalmente, à cultura da soja, carro-chefe da agroindústria exportadora. É neste contexto que se instalam as grandes fazendas, ou grandes latifúndios.

Dessa forma, pode-se argumentar que à mudança do padrão de acumulação, que passa de uma agropecuária tradicional de escala e alcance reduzido para uma atividade semelhante à industrial voltada para o mercado internacional, seguem-se igualmente alterações na produção territorial do estado, principalmente com o surgimento de novas cidades e grande aumento da população via migrações. Daí a necessidade de compreensão do processo de produção desse novo espaço urbano atrelado ao arranjo organizacional do território e ao modelo econômico agrícola vigente.

Contudo, convém enfatizarmos que as terras do Cerrado, o Oeste brasileiro, por assim dizer, do ponto de vista político, eram entendidas como sendo espaços vazios, os comumente chamados grandes vazios demográficos, que ficaram alheios ao processo de urbanização e modernização pelo qual já haviam passado os grandes centros do Sul e Sudeste. Em outras palavras, pode-se dizer que houve uma intencionalidade política em manter a região Centro-Oeste como uma espécie de capital de reserva fundiária para um eventual processo de ocupação. Além do mais, os militares enxergavam o território como um importante elemento de controle, pois, por meio dele, garantiam inclusive o controle social. Para isso, era necessária a construção de infraestruturas, servindo de conexão aos diferentes pontos

existentes, garantindo a coesão interna e a manutenção da integridade territorial (COSTA, 1992).

Conforme Becker (2001), o Estado entendia que a ocupação da região Centro-Oeste era prioridade pela possibilidade de solucionar conflitos sociais decorrentes da modernização da agricultura nas demais regiões do país, por ser o palco de ações de resistência contra o governo militar, pela insegurança nas áreas de fronteiras e por preservar a soberania nacional sobre a região. Monbeig (1998) também discorre sobre a intenção dos governos militares para a região Centro-Oeste, e enfatiza o caráter econômico embutido nesse processo, como sendo uma busca por novas áreas de abastecimentos dentro do território mato-grossense, ao que ele compreende pelo alargamento da fronteira agrícola tal, essa expansão da agricultura e da pecuária se deu através das frentes pioneiras, caracterizada pela construção de uma sociabilidade capitalista que gesta novas formas e usos na fronteira. Nesse sentido, a frente pioneira representa a transformação da terra em mercadoria e o retalhamento desta para os ex-colonos expropriados, através dos mecanismos de aquisição e distribuição de terras. Desse modo, tem-se a inserção das relações capitalistas vinculadas à construção social da mercadoria e uma forma de produção e organização do espaço geográfico.

O discurso de impossibilidade momentânea em lidar com o solo, calcado nas evidências pedológicas e fisioquímicas, e a ideia de inviabilidade econômica, são aqui compreendidos como parte de um discurso ideológico disseminado para atender um grupo social que já havia se estabelecido nos grandes centros econômicos do país e que num dado momento oportuno resignificou tais ideias e as redirecionou para o seus devidos fins dentro do território brasileiro.

Segundo Monbeig (1998), na medida em que a cidade de São Paulo acumulou capital, se urbanizou e se transformou em uma metrópole, ela também estendeu essa urbanização para parte do interior paulista, fomentando assim a expansão das áreas de cultivo voltadas para a produção de gêneros de abastecimento. O Mato Grosso, nesse sentido, integra-se paulatinamente a esse movimento de reprodução do processo expansionista da economia paulista baseada na extensão do domínio dos territórios agro produtivos a escalas mais amplas do país. O Centro-Oeste, nessa perspectiva, se colocou como uma reserva territorial planejada, uma colonização que poderíamos denominar de agroindustrial-urbana (VOLOCHKO, 2013).

Seguindo esse raciocínio, poderíamos dizer que de maneira direta a expansão agrícola do estado mato-grossense sempre esteve atrelada ao processo de urbanização e ao acúmulo de

capital da cidade de São Paulo, e de maneira indireta, também aos interesses de outros centros econômicos ativos do Brasil na época, como Rio de Janeiro, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Paraná, pois sabidamente esses estados historicamente criaram as principais elites econômicas do país. Claro que as modificações da configuração territorial de Mato Grosso não teria sido meramente a materialização das vontades desses estados, mas sim o resultado do choque de interesses econômicos entre suas elites.

Os grandes atores econômicos do Centro-Sul, conscientemente ou não, viam no Centro-Oeste um espaço interiorizado, longínquo, pouco civilizado e, portanto, passível de uma transformação para se adequar às demandas da modernização, dito de outro modo, o espaço mato-grossense era concebido ora como uma espécie de campo de abastecimento agrícola, ora como uma área a ser integrada ao território nacional.

Claro que as modificações na configuração e produção territorial de Mato Grosso não teriam sido meramente a materialização das vontades desses estados, mas sim o resultado do choque de interesses econômicos entre suas elites. Outro entrave momentâneo para a implantação desse processo de produção do espaço de Mato Grosso, era a questão subjetiva, ligada a ideologia de como os grandes atores econômicos do Centro-Sul concebiam o Oeste brasileiro.

Havia se criado e disseminado nos grandes centros do Sul/Sudeste do país, conscientemente ou não, a ideia de um Centro-Oeste como sendo um espaço interiorizado, longínquo, pouco civilizado e, portanto, passível de uma transformação para se adequar às demandas do pensamento moderno, dito de outro modo, o espaço mato-grossense era concebido ora como uma espécie de campo de abastecimento agrícola, ora como uma área a ser integrada ao território nacional. Tal concepção é exposta por Moraes (2003), quando ele compara esse modelo de pensamento acerca dos moradores e do território do Cerrado como sendo o Sertão, uma figura territorial do imaginário do conquistador: “um conceito que ao classificar uma localização, opera uma apropriação simbólica do lugar. Trata-se então, de um espaço a ser conquistado, submetido, incorporado à economia nacional, uma área de expansão”. (MORAES, 2003, p. 20). Moraes, ainda sobre a questão ideológica da conquista dos sertões, segue dizendo:

Tem se que a produção do espaço expressa determinações econômicas ligadas às tecnologias, aos materiais, e às funções, mas também todo um rol de outros condicionantes manifestos na tradição, na simbologia, no estilo, etc. E que explica lá redonda em articular essa rede de mediações no

movimento histórico concreto (...). A paisagem resulta dessa trama histórica, de múltiplas determinantes, sendo mais do que a materialização da produção imediata na superfície da terra. (MORAES, 1988, pp. 24-25.)

O autor sugere que além das questões materiais e físicas, para efetivar o domínio territorial, há que se atentar para questões de natureza subjetivas ligadas a cultura, por exemplo, a memória e tudo quanto ela possa representar para os indivíduos, para tanto, a articulação entre essas duas dimensões nos daria a compreensão da paisagem a nossa volta e a ideia de como houve produção de determinada porção do território. Nesse sentido, o sertão se mostra como uma categoria espacial tanto do imaginário, pois fora criado para passar a ideia de um território a ser dominado, e também como uma categoria que sai do próprio imaginário, seja do ponto de vista das pessoas que estavam efetivamente nessas áreas, mas, sobretudo, dos grupos que disseminava tal ideologia, a ponto de se materializar através de um projeto de conquista. Nogueira, também sobre a natureza ideológica dos sertões fala:

O termo sertão não se refere a uma realidade fático-material, nem a uma paisagem típica presente no universo empírico da geografia clássica, pois o espaço denominado como sertão não se apresenta como uma área localizável ou cartografável dotada de certa homogeneidade e individualidade. (NOGUEIRA, 2013, p.38.)

Ideologias não são elaboradas da noite para o dia, são criadas em sua maioria no intuito de dominar, controlar e tem por características essenciais atingirem a maturidade submissivas tempos após suas criações. Observe o que diz Getúlio Vargas em um de seus discursos na cidade de Goiânia, em 1940, onde ele declara que: “o verdadeiro sentido de brasilidade é seguir rumo ao oeste... é o reatamento da campanha dos construtores da nacionalidade, dos bandeirantes e dos sertanistas com a integração dos modernos processos de cultura.” (CPDOC/FGV, 2001).

Portanto, segundo esse raciocínio, o processo de expansão das áreas de lavouras no território mato-grossense está intimamente ligado à acumulação e solidificação do capital na cidade de São Paulo, e na relação política entre as elites econômicas do Sul e Sudeste. E, sobretudo, no discurso ideológico político brasileiro em considerar partes do território nacional como sendo uma área digna de salvação por meio de uma ocupação civilizatória. Ainda que existam outras lógicas inerentes à construção do território mato-grossense, a maneira como o capital se articula com o jogo de poder e os atores envolvidos nesse processo,

nos remete à possibilidade analítica da construção do território de Mato Grosso segundo tal lógica.

Percebe-se assim que o capital se expande, articula-se e se apropria de novas áreas, redesenhando determinados espaços segundo suas próprias necessidades. Nota-se também que tais processos envolvendo a construção do território são de fato antagônicos, dialéticos, extremamente complexos e, em geral, sintetizados pelos interesses de grupos sociais distintos, resultando constantemente em novos padrões de fragmentação do espaço urbano, calcados na dinâmica de acumulação de capital e nas mutáveis necessidades de reprodução das relações sociais de produção e dos conflitos de classe (CORRÊA, 2005).

A mesma lógica se estabelece no território mato-grossense, onde grandes grupos (*tradings*)¹⁸ como a Cargill, a Bunge, a ADM, a Bayer e a Basf, todos amparados pelo poder político, se organizaram e criaram um novo arranjo na construção espacial, mudando as relações entre campo e cidade e reconfigurando a realidade outrora inviável, porém passível de mudança (VOLOCHKO, 2013). A configuração territorial advinda desse processo dá sustentação à nossa hipótese primária, pois se entende que a construção do território pode ser indicada como uma das fontes deflagradoras da atual espacialização das doenças dentro do território mato-grossense, seja permitindo o aumento de algumas patologias, seja buscando o controle de outras.

Portanto, esse modelo de produção territorial com seu processo de urbanização extremamente específico, dá sustentação à nossa hipótese primária, pois se entende que a produção do território pode ser indicada como uma das fontes deflagradoras da atual espacialização das doenças dentro do território mato-grossense, seja permitindo o aumento de algumas patologias, seja buscando o controle de outras. Com isso fica claro que as ações do governo nesse período destinavam-se a criar uma unidade territorial, tanto física quanto

¹⁸ As *tradings* são grandes empresas ou grupos de empresas ligados a todos os tipos de atividades que se refere à agricultura e a pecuária, que juntamente com os grandes produtores locais controlam o setor agrícola no mundo. São atores relevantes no processo de expansão da soja no Brasil: ADM, Bunge e Cargill, e algumas empresas nacionais, como o Grupo Maggi (...). Através de estímulos como crédito, sementes, agrotóxicos e a construção de infraestrutura para exportação (como portos), essas empresas vem contribuindo para a intensificação da produção agrícola brasileira no modelo do agronegócio e, conseqüentemente, para a expansão da fronteira agrícola da soja para os biomas Cerrado e Amazônia (GREENPEACE, 2007, p.13).

As *tradings*, segundo Frederico (2010), desempenham um papel ímpar no processo de organização desses novos territórios, pois são responsáveis por garantir uma série de arranjos logísticos necessários para o escoamento dos grãos, bem como de fornecer crédito para os produtores. Segundo o autor, os primeiros sistemas técnicos estabelecidos são os silos que garantem o armazenamento e tratamentos dos grãos, bem como os escritórios que fornecem crédito e fazem as transações para exportação da produção e importação de insumos (FREDERICO, 2010, p. 52).

subjetiva-simbólica, por meio de uma integração nacional promovida pelo regime militar. Ou seja, criar não só uma ideia de Brasil, como também, efetivar a construção material de um Brasil segundo uma lógica capitalista.

Tais ações tinham um caráter extremamente relevante no controle e na produção do espaço mato-grossense, o que justifica os representativos investimentos em grandes projetos agropecuários. Ou seja, a gênese do agronegócio, que surge nesse período sob o signo do capital e aparelhado pelo Estado. Desta forma de ocupação populacional surgiu um novo tipo de atividade agrícola, isto é, a agricultura altamente capitalizada e mecanizada, cuja forma mais difundida em Mato Grosso é a cultura da soja, mas que também têm no algodão, no milho, e na cana-de-açúcar um de seus alicerces econômicos.

Outra atividade econômica importante nesse contexto de reordenamento territorial mato-grossense, especificamente em áreas de fronteira, é a pecuária, que vem penetrando desde que foi elevada à atividade atrelada ao agronegócio no pouco que resta do Cerrado e das matas de florestas no Médio Norte e Norte do estado. Dessa forma, Mato Grosso ao longo desses anos se caracterizou não apenas pela predominância de grandes extensões de terras voltadas para as atividades agrícolas, mas também por uma produção primária baseada na monocultura e/ou pecuária extensiva.

Diante disso, entendemos que a manifestação de determinadas doenças, bem como outros problemas sociais, estão ligados ao modo de vida desenvolvidos pela população por meio do processo de urbanização, e que esse mesmo processo, em sua essência, é ideologicamente contraditório e atende aos interesses de uma elite econômica que reproduz dialeticamente todas as mazelas sociais. Conforme afirma Milton Santos (1996), a repartição da população em camadas com acentuadas diferenças de renda, de consumo e de nível de vida, entre outras, faz com que em um mesmo espaço apareça uma variedade de resultados relacionados com os diferentes aspectos da realidade social. Nesse sentido, buscamos primeiro compreender como se deu a ocupação do território no qual estamos inseridos para posteriormente compreender a manifestação espacial das doenças referidas.

Nota-se que a materialização do espaço vivido em grande medida está vinculada às lutas de classes nele existentes, ou seja, pelos sujeitos ali encontrados, nessa perspectiva, podemos aferir que as tentativas de se prevenir, controlar e extinguir as doenças, bem como o modo de vida determinado pela urbanização e a posição de cada grupo social no espaço urbano/rural, são variáveis que podem influenciar ou não na difusão de determinadas patologias.

Normalmente, quando tratamos de doenças epidemiológicas e endêmicas, é comum relacionarmos as causas das enfermidades ao ambiente no qual se encontra o enfermo, ou ao tipo de lugar no qual se encontra o indivíduo, seja pela qualidade do ambiente, seja pela rusticidade do local, pela falta de higienização, ou mesmo pelo isolamento natural. De qualquer forma e de maneira aligeirada, quando se trata desses tipos de patologias, o próprio senso comum já nos incita a presumir que se adoce pela culpa de outrem, seja uma culpa ligada a falta de urbanização, ou uma culpa ligada ao meio em como se dá de fato essa urbanização.

De qualquer forma e de maneira aligeirada, quando se trata desses tipos de patologias, o próprio senso comum já nos incita a presumir que se adoce pela culpa de outrem, seja ligada à falta de infraestrutura mínima de saneamento básico, ou seja, aos meios em como se deu de fato o processo de urbanização, ou ligada à maneira como o poder público gerencia determinadas partes do território. Pois uma coisa é dotar o território de aparelhos de saúde e profissionais da área, outra coisa completamente distinta, nesses casos específicos de doenças, é motivar e envolver a população em uma campanha de combate às epidemias, por exemplo, já que é difícil por parte do poder público o envolvimento sistemático no combate e controle das mesmas.

Essa ideia primária nos permite supor que doenças podem de fato ser socialmente produzidas, ou socialmente induzidas, pois esse raciocínio permite compreender a extinção de algumas como também a tentativa de controle de outras dentro de uma lógica dialética. Portanto, não somente as doenças apresentam um aspecto de mazela social, como também tudo o que resulta da acumulação excessiva por parte de alguns grupos sociais em relação a outros:

Na sociedade de classes verificam-se diferenças sociais no que se refere o acesso aos bens e serviços produzidos socialmente no capitalismo as diferenças são muito grandes, e maiores ainda em países como, entre outros, os da América Latina. Este é um dos mais significativos sintomas de exclusão que, no entanto, não ocorre isoladamente: correlatos a ela estão a subnutrição, as doenças, o baixo nível de escolaridade, o desemprego ou o subemprego e mesmo o emprego mal-remunerado (CORRÊA, 1995, p. 16).

Podemos, diante dessa premissa, estudar a manifestação das inúmeras patologias dentro do território mato-grossense a partir do conceito de segregação socioespacial, pois o mesmo está ligado historicamente não só aos diversos grupos sociais existentes no seu espaço,

mas também ligados ao poder econômico e no crescimento desse poder entre os grupos sociais existentes:

As contradições que se apresentam no espaço urbano de Rondonópolis são grandes, como a segregação sócio-espacial, resultado de um processo de crescimento acelerado da cidade vinculado aos vários períodos econômicos pelos quais passou o município, através, principalmente, da expansão da fronteira agrícola a partir da década de 1970, baseada na pecuária extensiva e na monocultura da soja (NEGRI, 2008, p.4).

Portanto, ao tomarmos como base a produção do espaço urbano/rural de algumas cidades selecionadas segundo o levantamento de dados disponíveis no DATASUS, e compararmos ao reordenamento territorial do próprio estado de Mato Grosso, notaremos tais aspectos, seja pelos grupos sociais que se estabelecem e interagem dialeticamente, seja pela relação de poder (econômico) que cada grupo desenvolverá nesse processo. Ou seja, podemos deduzir a partir daí que quem controla o espaço controla as formas para minimizar as mazelas impostas pela própria vida, como as doenças. Portanto, abordaremos a incidência e a espacialização das doenças epidemiológicas e endêmicas dentro do território mato-grossense a partir do conceito de segregação socioespacial, pois o mesmo nos subsidiará na compreensão da manifestação das mesmas.

Com os casos de cânceres, é tanto quanto mais complicado abordarmos segundo a mesma lógica conceitual, uma vez que não há como determinar o possível vetor, uma vez que são inúmeras as variáveis a serem consideradas. Contudo, partimos da mesma lógica de entendimento da formação territorial do estado e de seu processo de urbanização desencadeado pela expansão agrícola e o fenômeno do agronegócio. Para tanto, nos apoiaremos em pesquisas como as de Pignatti (2007), que verificou em seus estudos o aumento de algumas doenças toxicológicas provocadas pela poluição química de agrotóxicos e fertilizantes químicos em lavouras de soja no município de Lucas do Rio Verde – MT:

O agronegócio e seus impactos na saúde dos trabalhadores e da população de Mato Grosso, mostrou, em pesquisa epidemiológica de enfoque ecológico, que o processo de produção agro-industrial-florestal, conhecido como agronegócio, “induziu” situações de riscos que se externalizaram em eventos de riscos à saúde dos trabalhadores e da população do interior do estado (PIGNATTI, 2007, p.11).

Na medida em que aumenta a demanda mundial por produtos agrícolas, o Brasil, por conta de sua estrutura econômica, ainda calcada em um padrão de acumulação apoiado na

exportação e venda de *commodities* no mercado mundial, impulsiona o avanço do desmatamento e o aumento de áreas para o cultivo. Assim, esse aumento das áreas de plantio pode potencializar o surgimento de mais casos de cânceres ligados a utilização de agrotóxicos, pois os trabalhadores diretamente ocupados com essa atividade se tornam os alvos mais suscetíveis a tais patologias devido à exposição aos produtos. A própria Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), por meio de trabalhos ligados à saúde pública, divulga regularmente notas acerca do alto consumo de agrotóxicos no Brasil, ligando esse dado ao aumento nos casos de cânceres, em específico no estado de Mato Grosso:

Em 2008, o Brasil assumiu o posto de maior consumidor de agrotóxicos em todo mundo. Nos últimos 10 anos o consumo brasileiro de agrotóxicos cresceu duas vezes mais que a média mundial (190% no Brasil e 93% no mundo). O mercado mundial de agrotóxicos movimentou cerca de 52 US\$ bilhões em 2010. E no Brasil movimentou 7,3 US\$ bilhões. Uso de agrotóxicos amplo e heterogêneo no MT em 1998. Estratificou por sexo e idade e analisou por região (agrupando por nível de uso de agrotóxicos). Associação entre níveis altos/médios de uso de pesticidas em 1998 e mortalidade por neoplasias malignas de esôfago, estômago, pâncreas, encéfalo, próstata e leucemias e linfomas apenas nas faixas etárias de 60 a 69 anos e 70 anos ou mais (ANVISA, 2012, p.2).

Outra instituição importante para essa parte da pesquisa é a Associação Brasileira de Saúde Pública (ABRASCO), que formulou e divulgou um dossiê caracterizando o problema da utilização de agrotóxicos já suspensos em outras partes do mundo, mas que infelizmente ainda são utilizados no Brasil:

Outros produtos químicos reconhecidos cientificamente como danosos à saúde pública e ao meio ambiente, proibidos em outros países, continuam em circulação no Brasil. Segundo ANVISA, “dos 50 agrotóxicos mais utilizados nas lavouras de nosso país, 22 são proibidos na União Européia” (CARNEIRO et al, 2012, p. 20), fazendo do Brasil, o maior consumidor de agrotóxicos já banidos por outros países (ABRASCO, 2012, p.17).

São inúmeros os estudos que associam o uso de agrotóxicos com seus efeitos nocivos pra a saúde humana. Porto e Soares (2011), por exemplo, apontam que os efeitos agudos desse uso continuado aparecem durante ou mesmo após o contato das pessoas com os agrotóxicos. Portanto, a possibilidade de efetivamente se relacionar a expansão das áreas dedicadas ao agronegócio com o aumento do uso de agrotóxicos pode ser efetiva não apenas com os cânceres, mas sim com um número ainda maior de patologias. Porém, a correlação

fica um tanto quanto difícil de ser aferida por conta da falta de dados e da ‘janela’ de incubação da doença.

4.3 A PRODUÇÃO DO TERRITÓRIO MATO-GROSSENSE SEGUNDO A LÓGICA DO AGRONEGÓCIO

Antes de qualquer coisa é importante para o leitor entender o que denominamos por agronegócio, para que posteriormente se possa compreender a interferência do mesmo tanto nos processos de produção do território e sua conseqüente urbanização, a qual, por características peculiares, pode propagar e incitar o aparecimento de algumas patologias e consegue também mitigar outras.

Genericamente, a palavra agronegócio refere-se a todas as atividades de comércio com produtos agrícolas, como a comercialização de frutas, verduras e grãos vendidos num mercado ou numa feira, por exemplo. Contudo, assim como todas as palavras estão cheias de significados, essa em especial está carregada de uma carga ideológica pertencente a um grupo social específico, que em suas ações sobre o território deixa marcas de sua natureza avassaladora.

Primeiramente, convém destacar algumas características do que compreendemos por agronegócio aqui no Brasil, como a utilização de grandes extensões de terras que visam a uma produção em larga escala e o abastecimento mundial de produtos agrícolas e pecuários. Normalmente, em Mato Grosso se desenvolve uma única cultura o que se configura como monocultura, em especial a soja, o milho o algodão e a pecuária intensiva. Segundo Davies & Goldberg (1957), o agronegócio é definido como sendo a soma total das operações de produção e distribuição de suprimentos agrícolas, as operações de produção nas unidades agrícolas, e o armazenamento, o processamento e a distribuição dos produtos agrícolas, e itens produzidos com eles.

Nessa abordagem, a agropecuária é apresentada como o núcleo do sistema agroindustrial que é interligado com setores a montante, responsáveis pelo provimento de insumos, de máquinas e implementos para a produção agropecuária, e com setores a jusante, responsáveis pelo processamento, pela transformação da produção agropecuária (agroindústria) e pela distribuição (comercialização, armazenagem e transporte) das produções agropecuária e agroindustrial, além de outros serviços associados ao agronegócio.

Num segundo momento temos que tanto as suas fazendas como o maquinário específico para desenvolver tal atividade são extremamente modernos, chegando a impressionar a alta tecnologia empregada. Esse mesmo aparato tecnológico também pode ser visto na pesquisa e desenvolvimento de sementes transgênicas, que visam tornar a planta menos suscetível de contrair pragas e atingir uma maior produtividade, assim como no melhoramento genético do rebanho bovino.

Por conta do alto emprego em tecnologia, exige-se pouca mão de obra. Por último, uma quarta característica não menos importante é o emprego intensivo de agrotóxicos como pesticidas, herbicidas, fungicidas, acaricidas, entre outros, além dos inúmeros insumos utilizados para a correção dos solos como adubos e calcários, entre outros. A “nova lógica” que se instala no território mato-grossense é marcada pelo uso intenso da ciência e da tecnologia na agropecuária e pela especialização produtiva, notadamente para o cultivo de grãos destinados ao mercado externo. (ARRUDA, 2007).

Essa maneira do agronegócio desenvolver suas atividades, embora se concretize no meio rural, são características historicamente do setor urbano, e segue a lógica de domínio espacial dos grandes centros urbanos e de seus grandes agentes do capital, ou seja, há uma grande concentração de riqueza proveniente dos lucros dessa atividade por poucos grupos econômicos e que não são compartilhados com os demais indivíduos que compõem a sociedade.

Difundida por esses agentes econômicos, que ao longo do processo histórico internacional e nacional tornaram-se hegemônicos e formaram as grandes *tradings*, como a ADM, Bunge, Cargill, Dreyfus e o Grupo Amaggi (nacional), as ações políticas, econômicas e territoriais desses agentes se manifestam nas estratégias de controle dos recursos do território, potencializando a produção e a distribuição de seus produtos, sobretudo no controle da fluidez territorial, dado que a circulação material e imaterial são mecanismos que garantem as diferenciações territoriais, na medida em que permite articular o espaço da produção aos espaços do consumo.

Atuam, dessa forma, nos segmentos de sementes, maquinários, implementos agrícolas, extensão rural, transportes e tecnologia da produção, inserindo no território todo um conjunto de produtos e serviços que unem ciência, técnica e informação, ou seja, a unicidade técnica da mercadoria, com apoio dos governos Federal e Estaduais, consolida o uso competitivo do território e sua fragmentação.

Como já evidenciado, o território mato-grossense sofreu forte intervenção do Estado para que este passasse a prover as áreas do Sul/Sudeste com matérias primas, carnes e grãos especificamente. Desse modo, Mato Grosso se pôs como um espaço produtivo abastecedor dessas áreas. Num primeiro momento, para atender as necessidades imediatas do Sul/Sudeste, ou seja, as demandas de uma elite burguesa capitalista já estabelecida territorialmente, porém, que ansiava por controlar e fundamentalmente lucrar com novas partes do território nacional. Num segundo momento como fonte de abastecimento nacional e mundial ligado a mundialização da economia ao que chamamos de globalização¹⁹.

A globalização por sua vez, se caracteriza pelo avanço do capital e dos processos de produção em escala global, expandindo-se na forma de produção de mercadorias para todos os continentes, por sua vez, determinando uma dimensão histórica do mundo em todos os lugares. Suas transformações impactam as manifestações de sociabilidade que o capital conhece e tende a fragilizar as coerências territoriais endógenas. A globalização também está relacionada ao estado das técnicas e o estado da política como processos indissociáveis na evolução da história humana e seu espaço. Seu alcance no mundo parte substantivamente de fatores que conduzem a uma arquitetura do espaço global e que possibilita uma ação multiescalar, Santos (1994).

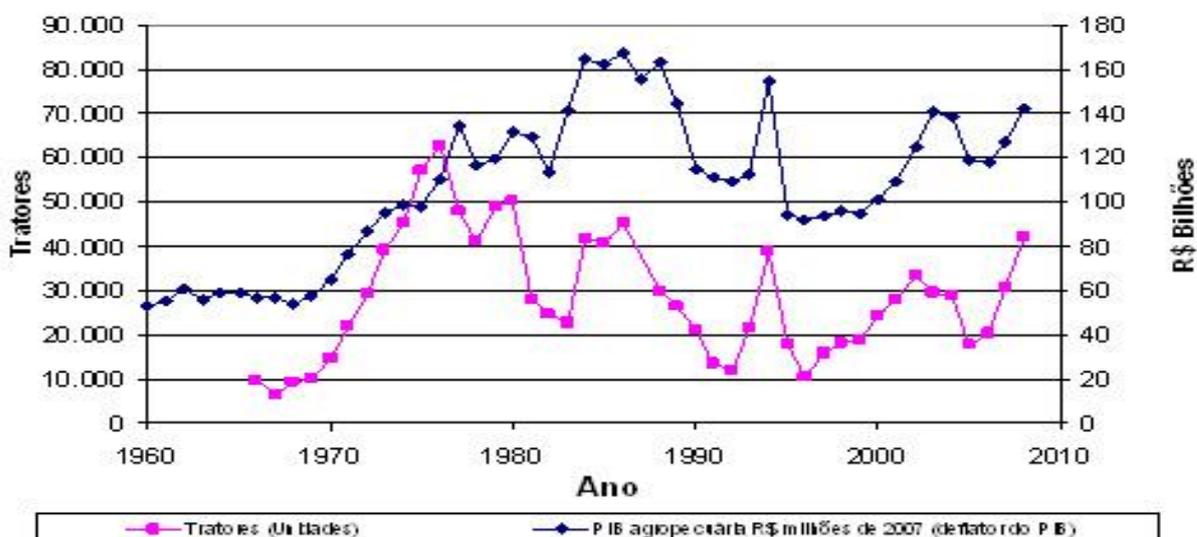
Um dos atributos do tempo-espaço da globalização é sua aceleração. A aceleração contemporânea é produzida pelas dinâmicas societária global, pelos avanços conseguidos no conhecimento científico e pelo desenvolvimento das tecnologias, Santos (1994). Em sua dimensão geográfica, essas acelerações permitem que cidades e regiões de vários Estados nacionais estejam relacionadas mais diretamente aos espaços externos, ou seja, aos circuitos espaciais da economia global, transformando internamente as relações sócio-espaciais e, por conseguinte, inserindo elementos novos que modificam a configuração geográfica de cada nação. A agricultura e a pecuária, portanto, assumem o papel de carro chefe na economia do Estado e na própria economia do país, pois ela começa a receber do governo altíssimos investimentos para garantir o crescimento econômico e cada vez mais se inserindo nesse mundo globalizado.

¹⁹ Ianni (1999), discorre sobre a globalização como processo que revoluciona a vida societária ao romper com a singularidade do cotidiano, quando este é permeado por fluxos materiais e imateriais externos a sociabilidade dos lugares. Prevaecem nesse período, segundo o autor, as corporações transnacionais que “desenvolvem suas geoeconomias e suas geopolíticas em moldes mais ou menos independentes dos Estados nacionais” (IANNI, 1999, p. 185).

Neste cenário se destacam as produções de soja, milho, algodão e a criação de gado com uma produção voltada, sobretudo, para o mercado internacional. A agricultura e a pecuária deixam o aspecto de produção de subsistência e ganham um caráter mais empresarial, em outras palavras, podemos dizer que a mesma lógica das empresas urbanas se instala no campo elevando a agricultura bem como a pecuária ao status de agronegócio.

A grande produção de soja obtida nas últimas safras (1990 – 2003) em razão tanto da abertura de novas áreas como também e principalmente dos ganhos de produtividade, são suficientes para colocar Mato Grosso em posição de destaque. Este texto versa sobre a hipótese de que a exportação, o processo de esmagamento e a industrialização da soja e seus derivados fornecem as condições para a instalação e ampliação das plantas agroindustriais destinadas à produção de produtos agroalimentares de maior valor agregado em território mato-grossense.

GRÁFICO 24- VENDAS DE TRATORES X PIB AGRÍCOLA



FONTE: ANFAVEA (2009), IPEA (2010).

A produtividade do trabalho, e consequentemente o produto final, é altamente influenciada pela mecanização das diversas etapas do processo produtivo (BALSADI, 2007, SOUZA LIMA et. al., 2009). Dessa forma como ilustra o gráfico (24) pode se observar uma relação entre a venda de tratores e o PIB agrícola a preços constantes, e nota-se coincidentemente as variações nas duas linhas do gráfico, nos anos 1975, 1985, 1994, 2002 e 2009, reforçando, em primeiro lugar, que existe uma relação diretamente proporcional entre

essas duas variáveis, e em segundo lugar, a ideia de que quando o PIB cresce a venda dos tratores se acentua porque os produtores têm uma maior perspectiva de ganhos.

GRÁFICO 25- AUMENTO NO NÚMERO DA FROTA DE TRATORES BRASIL



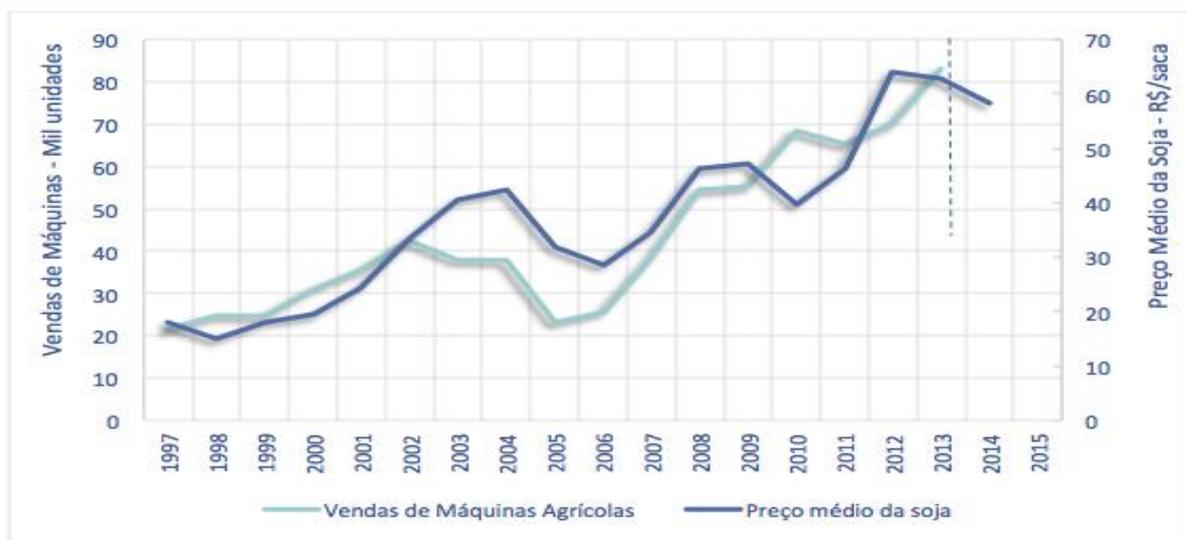
FONTE: CÉLERES, ANFAVEA (2016).

Tem-se então que a intensificação do uso de máquinas no campo foi um dos principais fatores que ajudaram a impulsionar a produção agrícola brasileira nos últimos trinta (30) anos, permitindo o cultivo em larga escala, viabilizando a produção de mais de uma safra por ano em algumas regiões, e contribuindo com a redução de trabalhadores rurais no país. Os preços do milho e soja, principais culturas do Brasil, foram impulsionados, recentemente, pela maior demanda por proteína animal no mundo. Isso favoreceu o aumento das margens de lucro dos produtores, o incentivo na expansão de cultivo e o consequente investimento em máquinas e implementos agrícolas.

As condições de financiamento, facilitadas pelos programas governamentais a juros baixos (os juros atuais acabam sendo negativos, considerando-se a taxa de inflação) – especialmente o PSI/Finame, do BNDES, criado no segundo semestre de 2009 -, também influenciaram o aumento das vendas de máquinas agrícolas. No caso das colheitadeiras, a taxa média de crescimentos das vendas foi de 23% ao ano entre 2010 e 2013. Nos quatro anos anteriores, a taxa era de 17% ao ano, em média.

Com a maior aquisição de máquinas dos últimos anos, a frota de tratores no Brasil é a mais nova desde 1982 (25% com menos de 4 anos e 30% com menos de 5 anos), segundo estimativas da Céleres. Na década de 1970, diversos fatores contribuíram para o crescimento da frota brasileira, como a expansão agrícola, especialmente no Cerrado, e os estímulos governamentais para a produção nacional de máquinas agrícolas e para a aquisição das mesmas, por meio de crédito subsidiado, entre outros fatores. No início dos anos 1980, apesar de a frota continuar crescente, houve uma desaceleração das vendas de máquinas, como resultado principalmente da inflação elevada e redução da disponibilidade de crédito.

GRÁFICO 26- EVOLUÇÃO DAS VENDAS DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS BRASIL (1000 MIL UNIDADES) E DO PREÇO MÉDIO DA SOJA DISPONÍVEL EM TERMOS NOMINAIS, EM REAIS POR SACA DE 60 KG

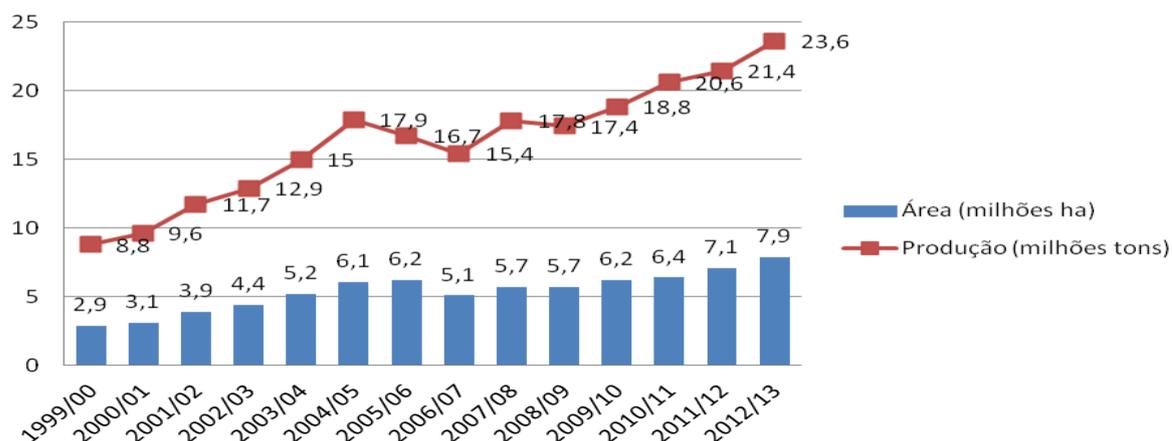


FONTE: CÉLERES, ANFAVEA (2016).

Dada a dimensão territorial para o desenvolvimento da agricultura mecanizada, tal característica acabou por impor ao setor de máquinas e implementos agrícolas uma verdadeira transformação técnica no modo de produzir seus produtos, pois esse tipo de atividade agrícola brasileira começou a demandar cada vez mais equipamentos maiores, com nível mais elevado de tecnologia, dado o crescimento da agricultura de precisão, e capazes de proporcionar um melhor aproveitamento da segunda safra. Tende a ocorrer, de forma cada vez mais acentuada, uma substituição de várias máquinas por um menor número de tratores ou colheitadeiras com melhor desempenho e agilidade.

A concentração dos produtores agropecuários, que vem sendo observada desde as últimas décadas no Brasil, é o principal fator que alavanca as exigências maiores por melhores tecnologias no campo. Esse também é um dos principais direcionadores de uma concentração do segmento de distribuição: algumas das maiores montadoras de máquinas agrícolas caminham para uma estratégia de consolidação dos grupos de concessionárias em vários países, incluindo o Brasil. Como mostrado, o avanço tecnológico voltado para as máquinas, tratores, implementos agrícolas estão ligados obviamente ao aumento da produção da agricultura.

GRÁFICO 27- EVOLUÇÃO DA ÁREA PLANTADA E PRODUÇÃO DE SOJA MATO GROSSO

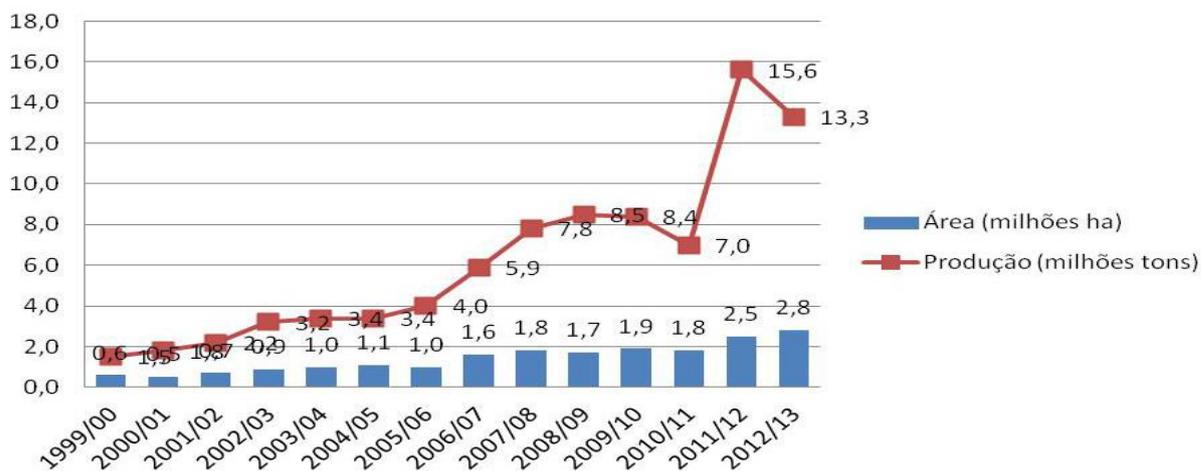


FONTE: CONAB, 2013.

Quando analisamos os gráficos (25 e 26 aumento de tratores e máquinas agrícolas respectivamente), e comparamos com os gráficos (27, 28, 29 aumento das *commodities* soja, milho e algodão respectivamente), fica evidenciado que a produção sobe a partir do incremento dos tratores e das máquinas agrícola, bem como sobem também o PIB e a produção agrícola mostrados no gráfico (24). Sendo que a partir do ano 2000 todos os gráficos seguem a mesma linha evolutiva, ou seja, atrelando ainda mais a produção agrícola do Estado ao incremento do setor de máquinas e implementos que por sua vez refletem no PIB da agricultura. A produção de soja no Estado de Mato Grosso sai de 27% no ano de 2000 para 37% no de 2013, impulsionada por um aumento da área plantada de 21% em 2000 para 28% em 2013.

A situação evidenciada também é observada quando analisados separadamente os gráficos das principais *commoditys* que sustentam o agronegócio mato-grossense.

GRÁFICO 28- EVOLUÇÃO DA ÁREA PLANTADA E PRODUÇÃO DE MILHO MATO GROSSO

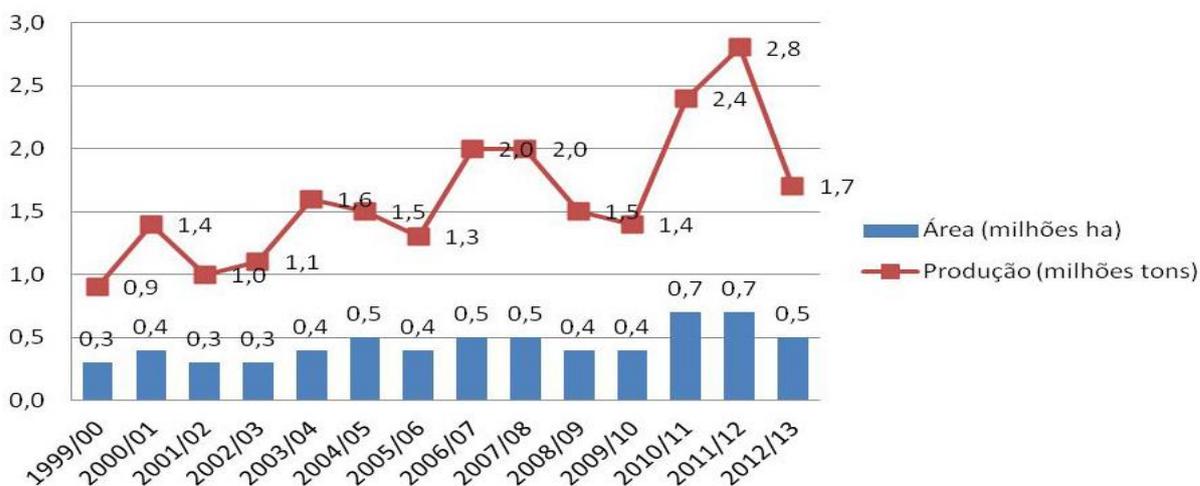


FONTE: CONAB, 2013.

A produção de milho em território mato-grossense sai de 5% no ano de 2000 para 19% no ano de 2013, a área plantada passa de 4% no ano de 2000 para 17% no de 2013.

A partir dos anos 80 com uma maior inserção de máquinas e tratores agrícolas e que tem uma curva acentuada pra mais a partir dos anos 2000, são divisores de água para a compreensão do atrelamento da ciência e da técnica no faturamento do setor agrícola não só brasileiro, mas sobretudo, mato-grossense. Ainda não podemos nos esquecer dos já mencionados avanços nas áreas bioquímicas com as inovações genéticas voltadas para o melhoramento das sementes, com um maior uso de pesticidas, agrotóxicos no controle de pragas e de uma maior quantidade no consumo de fertilizantes.

GRÁFICO 29- EVOLUÇÃO DA ÁREA PLANTADA E PRODUÇÃO DE ALGODÃO MATO GROSSO



FONTE: CONAB, 2013.

A produção de algodão no Estado de Mato Grosso passa de 46% no ano de 2000 para 50% no ano de 2013, bem como a área plantada sai de 33% em 2000 para 50% em 2013, acompanhando o aumento na produção.

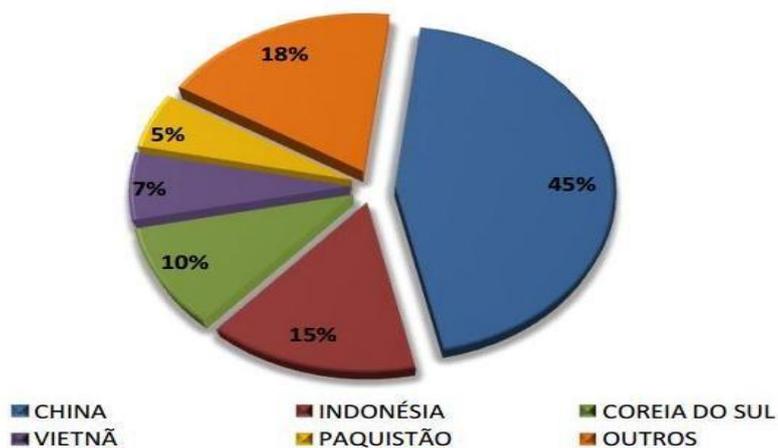
Todo esse aumento na produção agrícola do Estado de Mato Grosso que volta e meia é alardeado pela mídia regional e nacional como sendo a única e mais rentável forma de se produzir na agricultura, como demonstrado foi impulsionado tanto pelo aumento nas áreas plantadas das três (3) commodities elencadas no estudo, como por todas as inovações científicas-tecnológicas e biológicas pelas quais o Brasil passou e direcionou ao território mato-grossense, num primeiro momento implementando um discurso político militar de defesa, integração e identidade nacional voltado para o território do Centro-Oeste brasileiro, num segundo momento um *novo* discurso político de aptidão agrícola atrelado às grandes corporações capitalistas do agronegócio que fomentaram e acabaram por configurar territorialmente o espaço de Mato Grosso a partir dos anos 80.

Tal situação colocou não só os grupos sociais menos favorecidos economicamente como povos indígenas, posseiros, populações ribeirinhas, grupos quilombolas, entre outros, pois esses ao longo do processo histórico desencadeado em solo mato-grossense foram destituídos de seus territórios, desprovidos das melhores condições econômicas, desiludidos quanto aos seus sonhos, quando não marginalizados e, não tendo assim as possibilidades econômicas necessárias para tratar de patologias que demandam muito dinheiro como nos casos de cânceres, mas também, toda a população a mercê de possíveis anomalias genéticas

como nos casos de cânceres no estômago, fígado e no pâncreas mostrados em nosso trabalho. Essa realidade foi mais evidenciada nos municípios com a agricultura mecanizada (agronegócio).

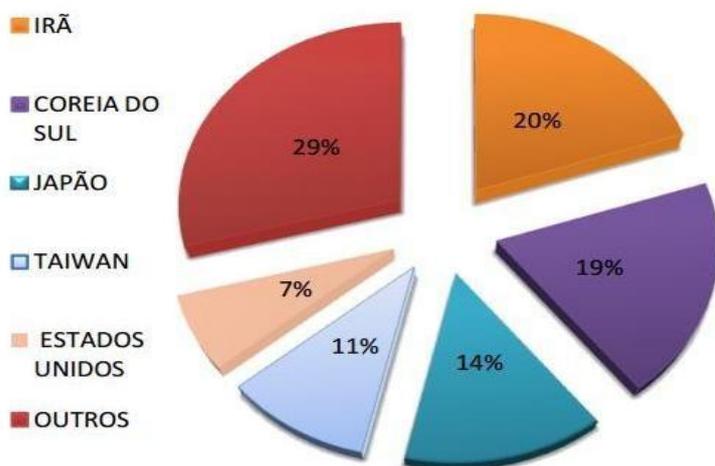
Ainda gostaríamos de frisar a provável contaminação das bacias hidrográficas do estado de Mato Grosso, pois ainda que a água seja um solvente natural e que a quantidade de agrotóxicos despejados nos rios seja mínima, como já mostrado, há a possibilidade de contaminação dos aquíferos por meio da lixiviação, o que nos permite também correlacionar com uma provável contaminação não só rural, mas, sobretudo, urbana por agrotóxicos.

GRÁFICO 30- PRINCIPAIS DESTINOS DA PRODUÇÃO DE ALGODÃO DE MATO GROSSO 2013



FONTE: SECEX, IMEA 2013.

GRÁFICO 31- PRINCIPAIS DESTINOS DA PRODUÇÃO DO MILHO DE MATO GROSSO 2013



FONTE: SECEX, IMEA 2013.

FIGURA 6- PRINCIPAIS DESTINOS DOS PRODUTOS DO COMPLEXO DA SOJA MT



FONTE: SECEX, IMEA 2013.

Toda essa produção de commodities agrícola mato-grossense como não poderia deixar de ser dada a natureza da atividade do agronegócio, são destinadas ao mercado global, evidenciando assim a mundialização da agricultura mecanizada do estado como mostrados nos gráficos (30 e 31) e na figura (6), uma vez que o governo brasileiro passou a priorizar a produção agrícola em larga escala, fato esse que colocou o país como um dos maiores

produtores agrícolas do mundo, justifica-se assim todo o investimento em maquinário agrícola, em melhoramento genético de sementes, em venenos e fertilizantes mais eficientes para as lavouras, na degradação do meio ambiente por meio dos desmatamentos, contaminações de solos e cursos d'água. Ou seja, para a maioria da população foi e é uma condição de imposição, mas para o governo foi e é uma questão de escolha, o poder político aliado ao poder dos grandes grupos econômicos nacionais e internacionais efetivamente escolheram as áreas onde impor tal lógica econômica e optaram também na maneira de realizar tal atividade agrícola.

4.4 DESIGUALDADE ECONÔMICA INCITANDO DOENÇAS ENDÊMICAS E INFECTO-PARASITÁRIAS NO TERRITÓRIO MATO-GROSSENSE

Sabendo da existência de diferentes graus de crescimento entre os Estados brasileiros, na verdade verdadeiros *“abismos”* econômicos entre eles, decidimos evidenciar também, essa variação econômica para dentro do território mato-grossense, a partir da relação entre o crescimento econômico e processo de urbanização do Estado de Mato Grosso com o controle de algumas doenças infecto-parasitárias, pois uma das características marcantes do Brasil é a desigualdade econômica entre seus indivíduos e suas regiões.

Do ponto de vista territorial, o que se observa é uma concentração relativa de produção e renda nas regiões Sul e Sudeste e maior nível de pobreza nas regiões Norte e Nordeste do Brasil.

Furtado (2000), por exemplo, se ampara numa abordagem histórica e apresentam as possíveis razões, os elementos dessa reversão econômica entre as regiões brasileiras, que se dá com a decadência da cana-de-açúcar no Nordeste e a ascensão da mineração no Sudeste, posteriormente suplantada pelo ciclo cafeeiro. As bases de infraestrutura econômica criadas pela economia cafeeira garantiram a expansão industrial de São Paulo. Tal constatação corrobora com a ideia já discutida acerca de se utilizar as terras do Cerrado brasileiro como áreas de abastecimento agrícola e pecuária para o Sul/Sudeste.

Conforme afirma Medeiros (2004), é consensual o fato de que a economia brasileira seja marcada por fortes desigualdades no acesso a serviços, bens e cultura. Assim, dado o avanço do capitalismo e o nível de renda per capita existente na nossa economia pode-se dizer que temos um perfil primitivo de distribuição de renda.

Ou seja, tem-se a primazia do Sudeste brasileiro no domínio econômico historicamente construído a partir da produção de café voltada para o abastecimento mundial, importante ressaltar as condições geográficas e naturais para o desenvolvimento da cultura do café em terras do sudeste brasileiro em detrimento das terras menos férteis do nordeste, o que fez do café o principal produto de exportação do Brasil durante o século XIX, sempre levando em consideração os discursos políticos da época, bem como o nível de desenvolvimento do meio técnico-científico daquele período. Dito dessa forma, o café se torna o produto “responsável” pelo crescimento econômico dos Estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, sobretudo, do Estado de São Paulo a partir desse período.

De maneira sintética sobre a evolução da economia brasileira, de uma economia agrário-exportadora para uma economia industrial, Furtado diz que:

O Brasil continua sendo uma constelação de regiões de distintos níveis de desenvolvimento, com uma grande heterogeneidade social, e graves problemas sociais que preocupam a todos os brasileiros (FURTADO, 2003, p. 11).

Dessa forma, a partir de uma análise Geohistórica que compreenda as desigualdades econômicas impostas ao território mato-grossense e em como se deu o processo de urbanização a partir da década de 1980, nos interessa compreender a distribuição espacial dos casos de hanseníase e malária em alguns municípios do estado de Mato Grosso. Pois, mostrando a variação na incidência de algumas doenças endêmicas e infecto-parasitárias, de modo a comparar algumas partes do território, conseguiremos dizer em que medida o crescimento econômico, a urbanização, a modernização advinda do agronegócio controlou ou vem controlando algumas dessas patologias dentro do estado, ao passo que o contrário nos mostrara a deflagração das mesmas doenças nos territórios onde esse processo não atingiu grandes níveis de crescimento econômico.

Segundo Escobar (2006), mais recentemente tem se utilizado indicadores simples (índices), com intuito de mapear características sociais que ajudam na compreensão de problemas complexos que envolvam as cidades, avaliando a efetividade de alternativas para os gestores.

Nesse sentido, o papel dos gestores no tocante ao conhecimento de conceitos geográficos, tornam indispensáveis para uma melhor racionalização dos territórios. Pois as políticas territoriais implementadas por esses, por sua vez, passam a estarem submissas às

relações de poder que supõe assimetrias na posse de meios e nas estratégias para seu exercício, tornando o território tanto um meio como uma condição de algumas possibilidades de ações estratégicas. (CASTRO, 2005, p.).

Dessa forma, o papel do estado frente à demanda da população por prestação de serviços públicos de qualidade, assim como, a busca por alternativas para planejar e administrar territórios com mais eficácia exige um conhecimento mais aprofundado da realidade, a partir de informações atualizadas e atualizáveis. É nesta perspectiva que a construção e ou utilização de indicadores se insere, ao servir como importante ferramenta de gestão e planejamento para o controle de doenças, por exemplo.

A utilização e problematização do conceito de espaço geográfico voltado para o desenvolvimento econômico, no tocante a gestão do território, uma vez mais se justifica pela necessidade de integração dos espaços, atores sociais, agentes, mercados e políticas públicas de intervenção, que possibilitem uma melhor racionalização do território: “A indução do desenvolvimento local ou territorial é fruto da combinação de políticas públicas adequadas às necessidades e potencialidades locais”. (SILVA, 2005, p.12).

Entendendo, então, que o espaço geográfico é histórico e socialmente produzido refletindo uma divisão social do trabalho, pois assim como Santos “a divisão do trabalho constitui um motor da vida social e da diferenciação espacial” (SANTOS, 2002, p.129). E que tal divisão por sua vez gera as discrepâncias entre as classes sociais, as relações divergentes de poder, as desigualdades sociais, a centralidade e uma marginalização de alguns espaços, produzindo assim espaços socialmente segregados. E que tal segregação está intimamente ligada às condições econômicas de uma localidade, é necessário que se compreenda a distribuição espacial de doenças infecto-parasitárias e endêmicas juntamente com a compreensão dos espaços segregados economicamente.

Araújo (2004) diz que no Brasil a segregação existiu desde o período colonial, porém com o capitalismo ela ganha mais força, pois o mesmo consiste num sistema predatório que não permite que todos tenham os mesmos direitos aos bens de consumo, privilegiando assim uma minoria que detém uma condição econômica maior dessa forma segregando em todos os níveis sociais, econômicos, culturais os indivíduos. Dentro desse cenário capitalista segregatório Negri diz que:

Pensar o urbano através da organização espacial das classes sociais nos reporta a inúmeros problemas de ordem social, econômica, política e ideológica. Dentre eles, destacam-se: pobreza, miséria, violência,

degradação ambiental e social, exclusão, desemprego, falta de moradia, favelização, periferização, segregação, insuficiência de transporte adequado, entre outros. (NEGRI, 2008, p. 6).

Conforme Castells:

A segregação social visa, portanto, a reprodução das forças-de-trabalho, processos estes que são sempre interligados e articulados com a estrutura social. Assim, a cidade torna-se expressão materializada da atuação da sociedade no espaço geográfico, através de um ambiente físico construído. (CASTELLS, 1983, p.).

Ou seja, como colocado pelos autores Araújo (2004), Negri (2007), Santos (2002) e Castells (1983) há que se entender a questão dos problemas urbanos como a segregação socioespacial vinculados ao sistema econômico capitalista, pois em linhas gerais ele é através de seus agentes que tem a maior capacidade de produzir os espaços segundo a sua lógica de dominação, dando ao território o contorno, a materialidade que lhe é peculiar.

Neste cenário, as doenças endêmicas e infecto-parasitárias apesar de biologicamente apresentarem ciclos de contaminação diferentes por conta da variedade de seus agentes biológicos, no tocante a relação dessas com a maneira que se tem dado os processos de crescimento econômico e de urbanização de partes do território do Estado de Mato Grosso, passam a ser também mais uma das muitas mazelas impostas a grupos sociais menos favorecidos economicamente e segregados sócioespacialmente.

Nesse sentido, podemos presumir que no caso das doenças infecto-parasitárias como a hanseníase e a malária, por exemplo, tais manifestações patológicas, são materializações, são uma espécie de subproduto resultado de uma intencionalidade via agentes políticos e, sobretudo, agentes econômicos, e que tem na produção dos territórios sua expressão máxima.

Ainda conforme Santos (2002) a seletividade impostas aos territórios, aumenta ainda mais a diferença econômica entre eles, pois a urbanização via modernização que se dá, não acontece de maneira homogênea, nem mesmo dentro de um mesmo espaço. Essa diferenciação econômica entre os territórios pode ser compreendida a partir de sua ideia de espaços luminosos e espaços opacos, exacerbando ainda mais os aspectos segregatórios dos territórios.

Nas palavras de Santos sobre a caracterização de determinados espaços quanto à luminosidade tem se que:

Chamaremos de espaços luminosos aqueles que mais acumulam densidades técnicas e informacionais, ficando assim mais aptos a atrair atividades com maior conteúdo em capital, tecnologia e organização. Por oposição, os subespaços onde tais características estão ausentes seriam os espaços opacos. (...) Os espaços luminosos, pela sua consistência técnica e política, seriam os mais susceptíveis de participar de regularidades e de uma lógica obediente aos interesses das maiores empresas (SANTOS, 2002, p. 264).

Observa-se assim que o capital ao selecionar partes dos territórios como sendo sua área de atuação carrega consigo todo um aparato instrumental que no caso da agricultura em escala compreende desde um tipo de maquinário agrícola voltado para aumentar a produção e que funciona lá no campo, como até mesmo estar presente em relações econômicas, burocráticas institucionais internacionais, como nos casos das bolsas de valores. Ou seja, não se trata somente de implementar os avanços do campo científico, ou técnico, se trata também dele capital se infiltrar, estar de forma presente em diversos setores da sociedade em que possa tirar proveito (*leia-se lucro*),

Os espaços opacos por seu turno são justamente, os espaços onde a modernização imposta não apresenta um grau elevado de cientificidade técnica, conseqüentemente a circulação de informações que possibilitem atingir lucros também flui num tempo próprio mais lento restrito ao tipo de atividades econômicas neles desenvolvidas, desvinculado assim do tempo dinâmico do capital.

Tal situação gera a opacidade do território a ponto de se tornarem espaços desinteressantes do ponto de vista do capital, ao menos por um tempo, nesses espaços opacos não há os altos investimentos dos grandes grupos capitalistas vistos em outras localidades, por justamente não atenderem as expectativas de um meio atrativo de reaver o capital investido, tampouco a possibilidade de inserção econômica desses espaços na lógica produtiva capitalista, ficando esses a mercê da própria “sorte”. Importante salientarmos que os agentes do capital encontram áreas que ao longo do processo histórico ficaram opacas por conta das ações depredatórias dos próprios agentes do capital, ao passo que o mesmo transforma, produz espaços “opacos” ou “luminosos” segundo suas intenções para cada território.

Ainda conforme Santos, tais espaços se tornam assim, “em espaços da contraracionalidade, tornados irracionais para usos hegemônicos, por conta de sua incapacidade de subordinação completa às racionalidades hegemônicas” (SANTOS, 2004, p. 309).

Nesse sentido, tendo em mente o tipo de ação segregatória do sistema econômico capitalista e seu caráter seletista que impõe aos territórios, para compreender a distribuição

espacial da hanseníase e da malária em parte do território mato-grossense, pautamos por uma análise que possibilitasse evidenciar tal situação de desamparo por parte dos grupos sociais menos favorecidos economicamente, ficando assim mais expostos a contrair certas patologias ligadas a questões econômicas como; a falta de saneamento básico e a falta de infraestrutura.

Paes e Silva ao discorrer sobre a condição das doenças infecto-parasitárias e a sua relação com as condições econômicas diz que:

As doenças infecto-parasitárias (DIP), têm ocupado um papel relevante entre as causas de morte no Brasil. Este grupo de doenças se reveste de importância por seu expressivo impacto social, já que está diretamente associado à pobreza e à qualidade de vida, enquadrando patologias relacionadas a condições de habitação, alimentação e higiene precárias. (PAES, SILVA, 1999, p. 99).

Dessa forma, para a compreensão da manifestação das patologias endêmicas, escolhemos a Malária e a Hanseníase, pois a partir da literatura estudada essas doenças possuem em seu caráter biológico além da condição de endemismo, um vínculo muito grande com as condições de saneamento básico, de infraestrutura e condições econômicas e urbanas na qual elas se manifestam.

Partindo de uma leitura econômica, selecionamos oito (8) municípios dentro do Estado de Mato Grosso segundo critérios econômicos. Para tanto coletamos no site do IBGE, os indicadores como o IDH, por exemplo, que nos permitisse mostrar uma distinção econômica e que a mesma afetasse a qualidade de vida dos indivíduos entre os municípios vinculados ao agronegócio e os municípios que tem outra atividade econômica como sendo a principal e, sobretudo, que se encontra em áreas de florestas tidas como endêmicas.

4.5 A DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA HANSENÍASE E DA MALÁRIA A PARTIR DE 1995 NA COMPREENSÃO DA PRODUÇÃO DO TERRITÓRIO MATO-GROSSENSE

A HANSENÍASE

A hanseníase também conhecida como lepra é uma doença tão antiga quanto à história da humanidade. Caracteriza-se por ser uma doença infectocontagiosa de evolução crônica,

com via de transmissão predominantemente respiratória, sendo o seu agente etiológico o *Mycobacterium leprae* (*M. leprae*) (EIDT, 2004). A doença se manifesta, principalmente, por lesões cutâneas com diminuição da sensibilidade térmica, dolorosa e tátil.

Com relação à epidemiologia e a distribuição geográfica da hanseníase, de acordo com Magalhães e Rojas (2007), as principais áreas endêmicas no mundo se encontram com um clima tropical, elevadas temperaturas e precipitações pluviométricas. Evidenciando assim, a forte influência de agentes naturais geográficos na manifestação dessa doença. Dessa forma, faz-se total sentido compreender a distribuição espacial dessa patologia atrelada as condições geográficas e naturais.

Contudo, além dos fatores naturais e geográficos, a distribuição da hanseníase deixa claro a sua relação também com o nível de desenvolvimento social dos territórios, pois, conforme Helene e Salum (2002) a hanseníase se torna testemunho de uma centralidade do social, que forma áreas de extrema exclusão, dessa forma, dentre outras possíveis causas, a doença está vinculada a desintegração social do trabalho e da própria vida.

Essa ideia também é compartilhada por Iniguez (1993), Pichenhayn, (1995), pois ambos afirmam que há um conceso mundial acerca dos acometimentos por hanseníase, ligados à espaços específicos sem muita ou pouca infraestutura.

Fine e Trumam (1998) também, apontam não só as condições sociais, mas também o próprio meio-ambiente como sendo um dos fatores para a manifestação da hanseníase.

Ou seja, tanto o meio-ambiente com seus elementos naturais, biológicos e geográficos, quanto as condições sociais impostas a esse meio, são fatores que acarretam a incidência dessa patologia, que conforme Hatta et al. (1995), tem no contato prolongado entre o doente e outra não doente a sua principal forma de transmissão.

Em estudo sobre a incidência da Hanseníase especificamente nos municípios de Cuiabá e Várzea Grande de Santos (2012) explicita a condição endêmica do Estado ao afirmar que:

O Estado de Mato Grosso apresenta uma das situações mais desfavoráveis no Brasil, mantendo altos coeficientes de detecção da hanseníase nas últimas décadas. Em 2010 foram registrados 2525 novos casos no estado (coeficiente de detecção de 90,0 casos por 100.000 habitantes). (SANTOS, 2011, p. 17).

Diante do apresentado, ainda que a partir de uma outra perspectiva, nos abre a possibilidade de relacionar a incidência da hanseníase sobre os diferentes tipos de Biomas mato-grossense, sobretudo, com a condição econômica de alguns municípios selecionados

dentro do território. Para tanto, foi coletado a partir do IBGE alguns dados socioeconômicos como: o PIB do município, a Renda Per Capta, o IDH, a renda média domiciliar per capita, as taxas de analfabetismo, dados esses que segundo a literatura supracitada nos possibilitou uma informação um pouco mais detalhada sobre a condição de infraestrutura na qual se encontram e por qual passaram alguns municípios mato-grossenses. Dessa forma, separamos doze (12) municípios segundo seus Biomas e segundo a atividade econômica fundamental neles realizados e, enquadrados na condição de municípios ligados ao agronegócio e municípios fora da lógica do agronegócio

TABELA 6- INDICADORES SÓCIOECONÔMICOS MUNICÍPIOS SEGUNDO BIOMAS E POR TIPO DE ATIVIDADE ECONÔMICA

MUNICÍPIOS	BIOMA	RENDA MÉDIA DOMICILIAR CENSOS 91/2010		TAXA/ANALFABETISMO 91/2010		IDH	PIB	PIB PER CAPTA
Barra do Garças fora do agronegócio	Cerrado	326,58	734,76	14,2	7,7	0,801	R\$ 829.028,035 mil	R\$ 15.105,65
Guiratinga fora do agronegócio	Cerrado	244,39	526,83	21,7	12,8	0,761	R\$ 201.271,480 mil	R\$ 14.016,12
Primavera do Leste agronegócio	Cerrado	447,94	915,27	10,5	4,7	0,805	R\$ 2.605.748,162 bilhões	R\$ 49.161,35
Rondonópolis agronegócio	Cerrado	339,64	822,25	16,1	6,7	0,791	R\$ 6.801 bilhões	R\$ 32.698,62
Apiacás fora do agronegócio	Amazônia	497,55	497,58	17,1	12,9	0,675	R\$ 83.723,564 milhões	R\$ 10.175,45
Aripuanã fora do agronegócio	Amazônia	270,51	530,02	23,6	9,4	0,675	R\$ 235.625,028 milhões	R\$ 11.822,63
Sinop agronegócio	Amazônia	449,48	870,32	9,8	5,1	0,754	R\$ 3.074.262 mil	R\$ 29.208,33
Sorriso agronegócio	Amazônia	492,82	935,80	6,6	5,7	0,824	R\$ 2.389.597,749 mil	R\$ 41.343,24
Cáceres agronegócio	Pantanal	197,60	565,28	23,8	10,8	0,801	R\$ 820.206,727 mil	R\$ 9.448,84
Itiquira agronegócio	Pantanal	186,45	534,93	25,5	6,9	0,767	R\$ 538.622,114 mil	R\$ 42.491,49
Barão de Melgaço fora do agronegócio	Pantanal	111,03	316,62	43,2	18,8	0,672	R\$ 53.184,703 mil	R\$ 6.782,03
Poconé fora do agronegócio	Pantanal	259,09	411,50	31,1	16,6	0,679	R\$ 221.335,185 mil	R\$ 6.904,00

FONTE: IBGE (2000, 2004, 2005, 2008, 2010, 2011, 2016), PNUD (2000, 2004, 2005, 2010), Org. PEREIRA, Moisés Silva (2016).

Dos dados econômicos acima arrolados ficou evidenciado pela tabela seis (6) que a atividade mecanizada (agronegócio) sem sombra de dúvidas é um dos fatores responsáveis pelo crescimento econômico dos municípios com esse tipo de agricultura, pois ainda que seja um indicador questionável, o PIB que está intimamente ligado ao setor agropecuário dos municípios do agronegócio é determinante para estabelecermos um grau de riqueza entre eles. Segundo o censo do IBGE (1991), a renda média somada entre os municípios fora da lógica do agronegócio é de R\$ 1.709,15, enquanto que a soma das rendas médias entre os municípios do agronegócio chega a R\$ 2.113,93, já com relação ao censo IBGE (2010) os municípios fora da lógica do agronegócio teve uma renda média somada de R\$ 3.017,31, porém os municípios ligados à agricultura mecanizada obteve um total de R\$ 4.643,85, ainda que sejam valores absolutos, tais dados nos indicam que onde o agronegócio se estabeleceu trouxe consigo a “riqueza” para essas partes do território, contudo, convém perguntar: A que preço? À custa de quem? Esse crescimento econômico foi revertido em desenvolvimento econômico? Essa riqueza foi e é dividida de que forma?

Estas perguntas nos soam ainda mais óbvias e pertinentes por tudo quanto foi evidenciado neste estudo, pois o preço desses números que o Governo do Estado faz questão de propagar, de “vender” para o mundo um Mato Grosso como terra de oportunidades e um Estado “vocacionado” para a agricultura, em grande medida é fruto de um processo de lutas, mortes, embates, choques conflitos, contraditórios, onde geralmente prevalecem os grupos econômicos e políticos que ao longo do processo histórico adquiriram mais força e se organizou de modo a infligir aos demais grupos sociais sua lógica de domínio e produção territorial.

TABELA 7 - INTERNAÇÕES DE HANSENÍASE SEGUNDO BIOMAS E POR ATIVIDADE ECONÔMICA

MUNICÍPIOS	BIOMAS	INTERNAÇÕES/MUNICÍPIOS	TOTAL DE INTERNAÇÕES SEGUNDO ATIVIDADE ECONÔMICA	% INTERNAÇÕES SEGUNDO ATIVIDADE ECONÔMICA	TOTAL DE INTERNAÇÕES/BIOMA	% INTERNAÇÕES/BIOMA
Apiacás Fora do Agronegócio	Amazônia	4	Fora do Agronegócio 9	4,5%	196	21,%
Aripuanã Fora do Agronegócio	Amazônia	5				

Sinop Agronegócio	Amazônia	86	Agronegócio 187	95,5%		
Sorriso Agronegócio	Amazônia	101				
Barra do Garças Fora do Agronegócio	Cerrado	148	Fora do Agronegócio 159	56%	284	31%
Guiratinga Fora do Agronegócio	Cerrado	11				
Rondonópolis Agronegócio	Cerrado	90	Agronegócio 125	44%		
Primavera do Leste Agronegócio	Cerrado	35				
Barão de Melgaço Fora do Agronegócio	Pantanal	6	Fora do Agronegócio 49	11%	441	48%
Poconé Fora do Agronegócio	Pantanal	43				
Cáceres Agronegócio	Pantanal	389	Agronegócio 392	89%		
Itiquira Agronegócio	Pantanal	3				

FONTE: DATASUS (2016). Org. PEREIRA, Moisés Silva.

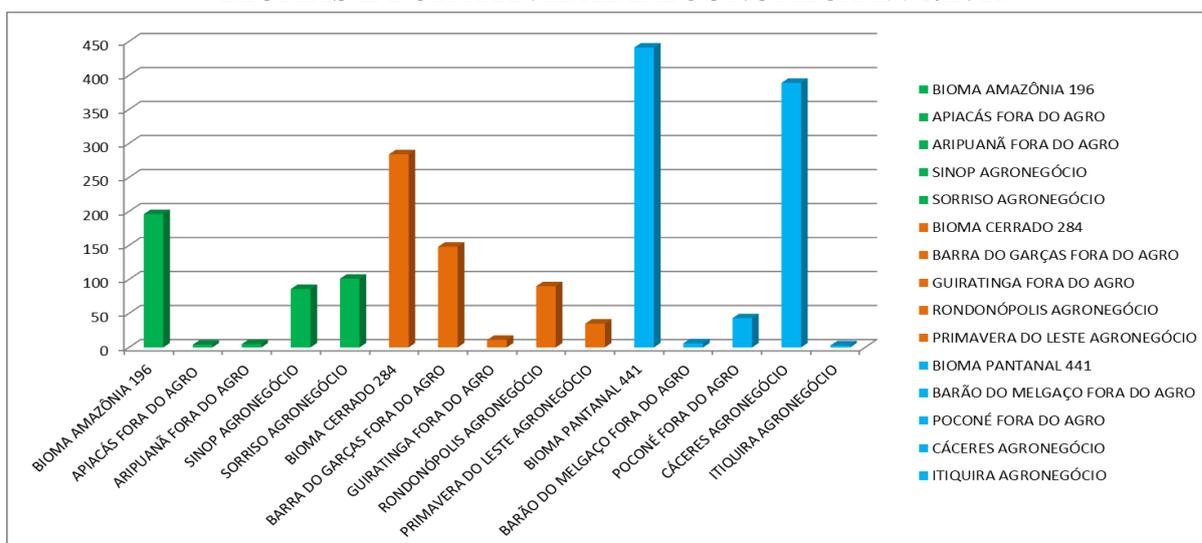
Como mostrado pela literatura, a hanseníase é uma doença ligada as questão de falta de infraestrutura básica como redes de esgotos, água tratada, coleta de lixo, entre outras, e também relacionada a falta de conhecimento por parte das pessoas sobre a atuação da patologia, nesse sentido as taxas de analfabetismo de modo geral interferem também para se evitar ou não um possível contágio, por isso levantamos as taxas de analfabetismo dos municípios selecionados.

Observamos que existiu uma quantidade muito elevada de internações para essa patologia justamente nos municípios mais pobres que se encontram no Bioma Pantanal, caso curioso quando cruzamos com suas taxas de analfabetismo somadas, pois o Bioma Pantanal somando os municípios tanto da lógica do agronegócio como os fora do agronegócio segundo o censo IBGE (1991) obteve uma taxa de analfabetos de 123.6 , seguido do Bioma Cerrado com uma taxa de 62.1 analfabetos, e o Bioma Amazônia com uma taxa de 57.1 analfabetos. Ou seja, além do fator infraestrutura o fator analfabetismo também foi preponderante para o grande número de doentes com hanseníase, denotando assim a falta de comprometimento do Estado sob dois aspectos, tanto econômico ao não propiciar uma

infraestrutura mínima aos cidadãos, como no aspecto sócio-cultural ao não dar as condições básicas de ensino aos cidadãos.

Já segundo o censo de (2010) observa-se um controle maior por parte de todos os municípios nesse quesito, contudo, o Bioma pantanal ainda continua com taxas expressivas chegando a 53.1 analfabetos, seguido agora pelo Bioma Amazônia 33.1 analfabetos e, pelo Bioma Cerrado com uma taxa de analfabetos de 31.9. Indicando uma relação entre o nível econômico desses municípios com um de seus indicadores sociais, a taxa de analfabetismo, evidenciando que a pobreza socialmente gerada, produzida quando associada a falta de conhecimento falta de informação causa contradições que muitas vezes poderiam ter sido evitadas.

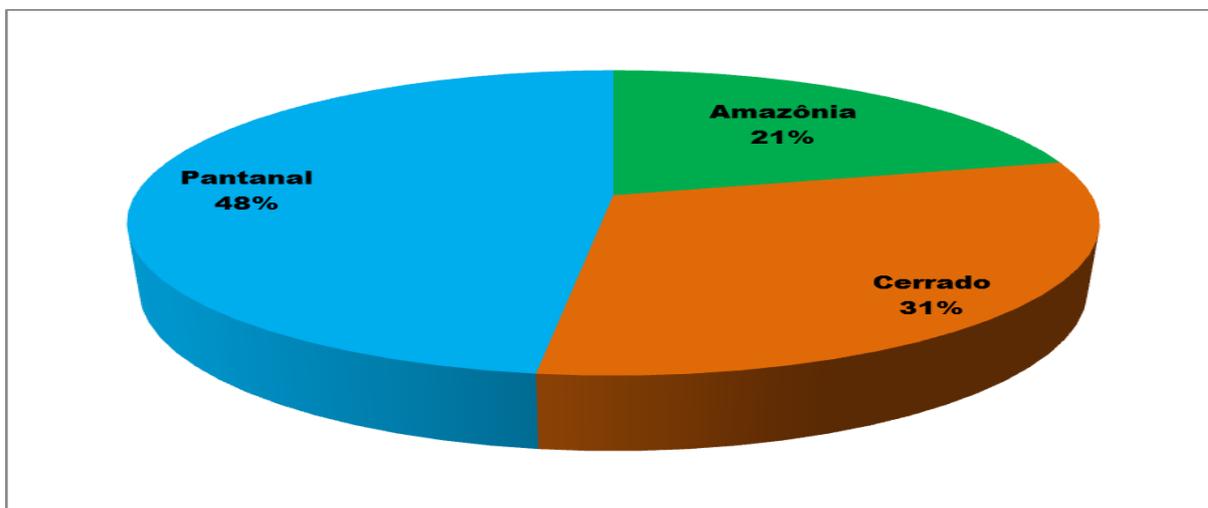
GRÁFICO 32 – QUANTIDADE DE INTERNAÇÕES DE HANSENÍASE SEGUNDO BIOMAS E POR ATIVIDADE ECONÔMICA 1995/2015



FONTE: DATASUS (2016). Org. PEREIRA, Moisés Silva.

Se considerarmos a discussão feita acima e estabelecermos uma relação entre o nível de pobreza dos municípios do Bioma Pantanal com o grande número na sua taxa de analfabetismo com a manifestação da patologia hanseníase, o gráfico acima (32) nos dá uma dimensão de tal problema de saúde pública e gestão pública que foi gerada ao longo dos anos.

GRÁFICO 33 - PORCENTAGEM TOTAL DE INTERNAÇÕES DE HANSENÍASE SEGUNDO O BIOMA



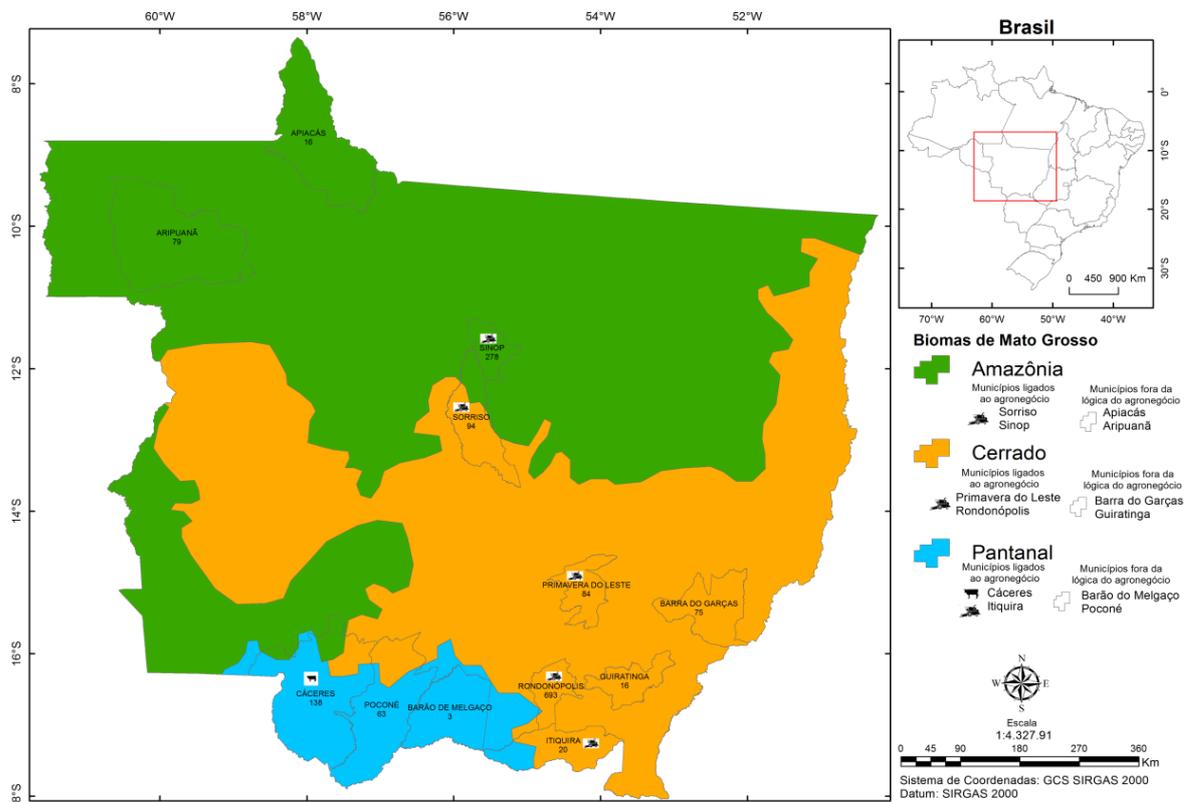
FONTE: DATASUS (2016). Org. PEREIRA, Moisés Silva.

O gráfico acima foi feito no intuito de mostrar a porcentagem de internações de hanseníase segundo o Bioma, o que se vê é a preponderância dessa patologia sobre o Bioma Pantanal, como supracitado a ‘pobreza’ desses grupos de municípios em relação aos demais aliada às suas altas taxas de analfabetismos é uma das razões para este número elevado de internações de hanseníase no Bioma Pantanal. Como exemplo, podemos citar a soma das rendas médias do Bioma Pantanal segundo o censo IBGE (1991) que chegou a R\$ 754,17, e para o censo de (2010) foi de R\$ 1.828,33. Quando comparado com o Bioma Amazônia, por exemplo, a renda média desse grupo de municípios segundo censo IBGE (1991) foi de 1.710,36 e no censo de (2010) foi de R\$ 2.833,72. e o Bioma Cerrado obteve uma renda média segundo censo (1991) de R\$ 1.358,55 e no censo de (2010) de R\$ 2.999,11.

Ou seja, a relação de ‘pobreza’ e falta de conhecimento é possivelmente aplicável neste caso, mostrando o quão é importante uma população alfabetizada, instruída a ponto de se defender na medida do possível de certas patologias e, sobretudo, cobrar dos responsáveis dos gestores públicos medidas de contenção e melhoramentos de ordem de infraestrutura.

Porém, não podemos creditar os números de doentes exclusivamente a falta de conhecimento das pessoas, em relação a doença ou a falta de cobrança das mesmas sobre as autoridades competentes, pois um dos papéis mais prioritários do Estado é justamente servir e proteger a sua população é ele o Estado o maior responsável pelo bem estar dos indivíduos.

MAPA 8– DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL HANSENÍASE POR BIOMAS E POR ATIVIDADE ECONÔMICA 1995/2015 (LOCAL DE RESIDÊNCIA)



FONTE: IBGE, DATASUS (2016). Org. PEREIRA, Silva Moisés.

O Mapa acima condensa e espacializa as informações discutidas com relação às tabelas (6,7) e os gráficos (32,33), mostrando exatamente a manifestação da hanseníase sobre os Biomas do Estado de Mato Grosso, nos permitindo ver que a doença esta atrelada a condição de pobreza impostas a esses municípios e as altas taxas de analfabetismo, sobretudo, no Bioma Pantanal.

A MALÁRIA

A Malária é conhecida popularmente por maleita, tremedeira, sezão, febre palustre, febre intermitente, impaludismo é uma doença infecciosa aguda causada por protozoários do gênero *Plasmodium*. Existem centenas de espécies de *Plasmodium* ao longo do mundo, porém no Brasil, destacam-se três espécies deste parasita: *Plasmodium vivax*, *Plasmodium falciparum*, *Plasmodium malarie*. Embora todos esses plasmódios transmitam a malária, cada

um ataca de forma diferente o organismo, o que conseqüentemente gera diferentes formas de enfermidade. (BRUCE-CHWATT, 1985; SUAREZ-MUTIS, MARTINEZ-ESPINOSA & ALBUQUERQUE, 2013).

Com relação à transmissão da doença, esta necessita de interação entre o plasmódio, o mosquito fêmea do gênero *Anopheles* e o ser humano, o hospedeiro da doença. O mosquito fêmea, infectado pelo plasmódio, transmite a doença ao ser humano exposto através de sua picada, fazendo com que a pessoa, em questão de dias passe a manifestar os sintomas da Malária. Além da picada do mosquito *Anopheles* infectado, a forma mais comum de contrair a Malária, também pode ser por meio de: transfusão de sangue contaminado; perfuração acidental com sangue contaminado e também pela contaminação do filho pelo sangue da mãe com Malária, na hora do parto.

A malária no Brasil concentra-se na Amazônia Legal, 99,7% dos casos, e é considerada o principal problema de saúde pública dessa região, conforme (ASSIS, GURGEL, ANGELIS, 2007, p.1).

Como alguns municípios escolhidos do Estado de Mato Grosso em nosso estudo correspondem a esse território especificamente, faz-se necessário também um estudo que compreenda a incidência dessa patologia atrelada ao discurso político-econômico de seletividade espacial a partir da compreensão da ideia de espaços luminosos e opacos de Santos (2002), como já abordados para os casos de hanseníase e a relação destes com o conceito de complexo patogênico de Sorre (1984).

Nesse sentido, a compreensão da incidência da malária atrelada à ideia de Santos (2002) de luminosidade e opacidade entre os territórios nos é bastante peculiar, pois evidenciará não só a condição endêmica da doença, como também o baixo nível de aplicação do meio técnico-informacional nesses territórios produzindo assim um tipo de espaço específico proveniente de uma baixa taxa de crescimento econômico decorrente da atividade econômica desenvolvida nesses municípios o que aliada à condição geográfica, física e natural dessas áreas incita a manifestação da malária, tal situação como já expusemos oriunda do processo de produção territorial do Estado de Mato Grosso via programas e projetos dos governos militares a partir dos anos 70.

Para tanto, selecionamos os mesmos doze (12) municípios que estudamos para a patologia hanseníase segundo os seus Biomas e suas atividades econômicas fundamentais, a fim de estabelecer o grau de interferência ou não dos Biomas sobre a manifestação da malária. Sabemos por meio da literatura que tal patologia se caracteriza por sua natureza endêmica, ou

seja, é uma doença que atua em determinadas partes do território mato-grossense, pois a mesma necessita de condições geográficas, físicas, biológicas e naturais específicas como áreas de florestas úmidas, temperaturas elevadas, depressões geográficas, entre outras. A malária em menor escala, também está associada à falta de infraestrutura como a ausência de saneamento básico para as populações menos favorecidas como posseiros, tribos indígenas, ou mesmo indivíduos que tenham um poder aquisitivo menor, pois tais fatores agravam a condição do doente.

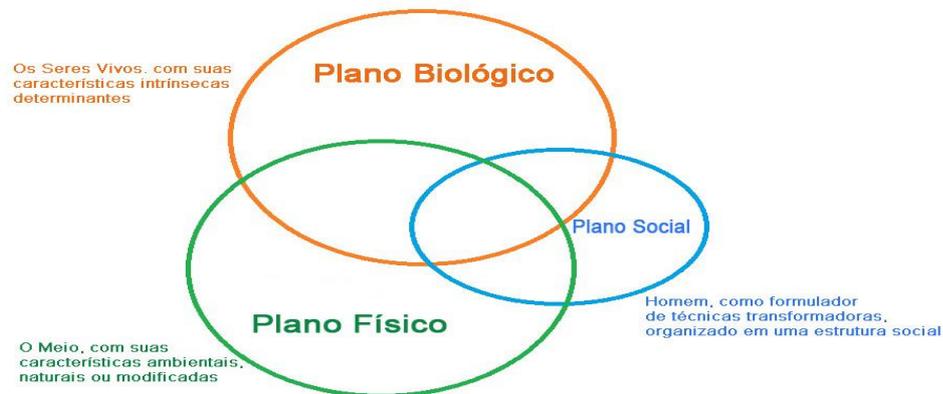
Gostaríamos ainda de chamar a atenção na compreensão da malária que como sendo uma doença onde o meio natural, sobretudo, as florestas têm preponderância sobre o meio social, se tornando assim grandes fatores para a propagação dessa patologia. Justamente ao escolhermos os municípios dentro do Estado mato-grossense que se encontram no território da Amazônia Legal (áreas de florestas e da fronteira agrícola), faz-se necessário também o entendimento do conceito de fronteira, pois esta como já foi por nós discutida comporta significados bem distintos, onde imperam as contradições capitalistas do meio urbano ao meio rural.

Assim como já abordado, a fronteira pode ser compreendida como a margem do mundo habitado (significado mais antigo), que originou a concepção da fronteira como área de expansão capitalista e da ocupação em direção a territórios “vazios” ou “a conquistar”, chamada de frente pioneira ou frentes de expansão dependendo do enfoque adotado.

As fronteiras têm se transformado em pontos críticos de intercâmbio de mercadorias e de grande movimentação de pessoas, que as cruzam para se estabelecerem na região ou são itinerantes, que se deslocam de uma região para outra. (...) Por oferecerem muitas oportunidades de contato entre indivíduos de variada origem, criam-se novas redes econômicas, sociais. (MS, 2003, p.15).

Importante à retomada na compreensão do conceito de fronteira, pois é exatamente o espaço, o território onde se materializa a malária como sendo uma das mazelas sociais produzidas, seja por conta das condições do próprio meio, seja por conta do (des)planejamento e seletividade do espaço impostas pelos agente políticos e econômicos do capital.

FIGURA 7- PREPONDERÂNCIA DOS AGENTES DO COMPLEXO PATOGÊNICO COM RELAÇÃO AOS CASOS DE INCIDÊNCIA DE HANSENÍASE E MALÁRIA



FONTE: ADAPTADO, AMARAL 2007.

Para reforçarmos nossa hipótese tanto para a compreensão da hanseníase como da malária, coletamos a partir do site do IBGE alguns indicadores socioeconômicos como o IDH, o PIB, o PIB PER CAPTA, Renda Média e as Taxas de Analfabetismo dos municípios selecionados, a fim de questionarmos e contrastarmos tais dados. A partir disso foi feita uma tabela mostrando a diferença econômica entre os municípios. Ainda que questionáveis tais dados são norteadores no tocante a compreensão do processo de urbanização desses territórios, pois o crescimento econômico desses municípios fica atrelado ao poder de geração de renda dos mesmos, refletindo assim nas condições de infraestrutura e saneamento básico dos mesmos, aspectos sociais e econômicos que podem fomentar a doença.

TABELA 8- INDICADORES SÓCIOECONÔMICOS MUNICÍPIOS SEGUNDO BIOMAS E POR TIPO DE ATIVIDADE ECONÔMICA

MUNICÍPIOS	BIOMA	RENDA MÉDIA DOMICILIAR CENSOS 91/2010		TAXA/ANALFAB ETISMO 91/2010		IDH	PIB	PIB PER CAPTA
Barra do Garças fora do agronegócio	Cerrado	326,58	734,76	14,2	7,7	0,801	R\$ 829.028,035 mil	R\$ 15.105,65
Guiratinga fora do agronegócio	Cerrado	244,39	526,83	21,7	12,8	0,761	R\$ 201.271,480 mil	R\$ 14.016,12
Primavera do Leste agronegócio	Cerrado	447,94	915,27	10,5	4,7	0,805	R\$ 2.605.748,162 bilhões	R\$ 49.161,35
Rondonópolis agronegócio	Cerrado	339,64	822,25	16,1	6,7	0,791	R\$ 6.801 bilhões	R\$ 32.69862
Apiacás fora do agronegócio	Amazônia	497,55	497,58	17,1	12,9	0,675	R\$ 83.723,564 milhões	R\$ 10.175,45
Aripuanã fora do agronegócio	Amazônia	270,51	530,02	23,6	9,4	0,675	R\$ 235.625,028 milhões	R\$ 11.822,63
Sinop agronegócio	Amazônia	449,48	870,32	9,8	5,1	0,754	R\$ 3.074.262 mil	R\$ 29.208,33
Sorriso agronegócio	Amazônia	492,82	935,80	6,6	5,7	0,824	R\$ 2.389.597,749 mil	R\$ 41.343,24
Cáceres agronegócio	Pantanal	197,60	565,28	23,8	10,8	0,801	R\$ 820.206,727 mil	R\$ 9.448,84
Itiquira agronegócio	Pantanal	186,45	534,93	25,5	6,9	0,767	R\$ 538.622,114 mil	R\$ 42.491,49
Barão de Melgaço fora do agronegócio	Pantanal	111,03	316,62	43,2	18,8	0,672	R\$ 53.184,703 mil	R\$ 6.782,03
Poconé fora do agronegócio	Pantanal	259,09	411,50	31,1	16,6	0,679	R\$ 221.335,185 mil	R\$ 6.904,00

FONTE: IBGE (2000, 2004, 2005, 2008, 2010, 2011, 2016), PNUD (2000, 2004, 2005, 2010), Org. PEREIRA, Moisés Silva (2016).

O que se observa a partir da tabela (8), como não poderia deixar de ser, é que esses indicadores apontam para um maior crescimento econômico entre o grupo de municípios ligados a agricultura mecanizada corroborando com a ideia de que o agronegócio é de fato a mola propulsora de suas economias, o que por sua vez indica uma maior taxa na urbanização por conta de se tornarem “grandes centros” e atraírem uma maior quantidade de pessoas, empreendimentos e empregos em contraste com os municípios das áreas endêmicas,

evidenciando assim a pouca taxa de crescimento econômico para os municípios fora da lógica do agronegócio.

Tal situação indica ainda um maior aporte de dinheiro investido em infraestrutura como saneamento básico, hospitais, postos de saúde, creches, escolas, etc para o grupo de municípios ligados a agricultura mecanizada, o mesmo pode-se dizer na derrubada de suas áreas de florestas diminuindo assim a incidência do fator biológico como mosquitos e outros tipos de animais, isso pode ser uma variável na compreensão do número total de incidência da hanseníase e da malária para o grupo de municípios estudados, conseqüentemente tais melhorias ainda que poucas nos aspectos biológicos e físicos, possibilitaram um maior controle dessas patologias, segundo os interesses políticos e econômicos ao longo do processo histórico desses territórios.

TABELA 9- INTERNAÇÕES DE MALÁRIA SEGUNDO BIOMAS E POR ATIVIDADE ECONÔMICA

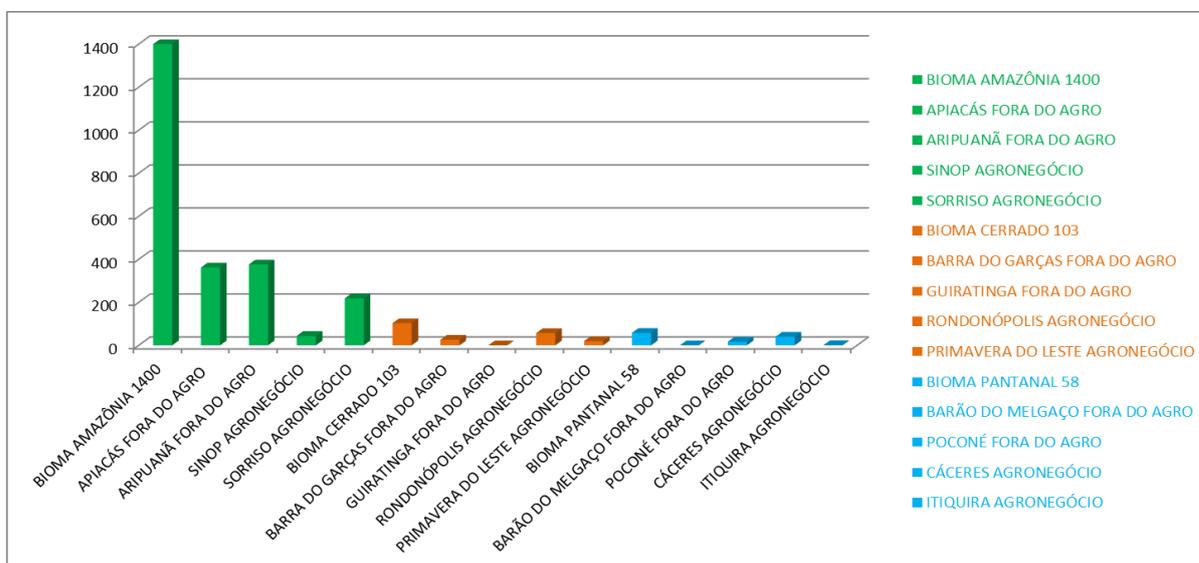
MUNICÍPIOS	BIOMAS	TOTAL DE INTERNAÇÕES/MUNICÍPIOS	TOTAL DE INTERNAÇÕES SEGUNDO ATIVIDADE ECONÔMICA	%INTERNAÇÕES SEGUNDO ATIVIDADE ECONÔMICA	TOTAL DE INTERNAÇÕES/BIOMA	% INTERNAÇÕES/BIOMA
Apiacás Fora do Agronegócio	Amazônia	362	Fora do Agronegócio 738	Fora do Agronegócio 52,8%	1400	90,2%
Aripuanã Fora do Agronegócio	Amazônia	376				
Sinop Agronegócio	Amazônia	444	Agronegócio 662	Agronegócio 47,2%		
Sorriso Agronegócio	Amazônia	218				
Barra do Garças Fora do Agronegócio	Cerrado	26	Fora do Agronegócio 26	Fora do Agronegócio 25,2%	103	6,6%
Guiratinga Fora do Agronegócio	Cerrado	0				
Primavera do Leste Agronegócio	Cerrado	20	Agronegócio 77	Agronegócio 74,8		
Rondonópolis Agronegócio	Cerrado	57				
Barão de Melgaço Fora do Agronegócio	Pantanal	0	Fora do Agronegócio 17	Fora do Agronegócio 29,3%	58	3,7%
Poconé Fora do Agronegócio	Pantanal	17				

Cáceres Agronegócio	Pantanal	40	Agronegócio 41	Agronegócio 70,7%		
Itiquira Agronegócio	Pantanal	1				

FONTE: DATASUS (2016). Org. PEREIRA, Moisés Silva.

A tabela acima é praticamente autoexplicativa, pois a mesma evidencia o caráter endêmico da doença colocando o Bioma Amazônia como o maior detentor de casos de malária com 1400 internações, chegando a 90% da soma de todas as internações entre todos os Biomas. Sendo que deste total por Bioma, 662 correspondem aos municípios ligados ao agronegócio e 738 internações referentes aos municípios fora da lógica do agronegócio. A tabela nos mostra também a relação da patologia com o poder econômico entre os municípios do mesmo grupo, pois os municípios mais “pobres” como Apiacás e Aripuanã, por exemplo, com certeza tem uma dificuldade maior no controle da doença, ao passo que os municípios de Sinop e Sorriso podem demandar um maior aporte de investimentos no combate a patologia, ainda que os mesmos estejam sob o mesmo tipo de bioma.

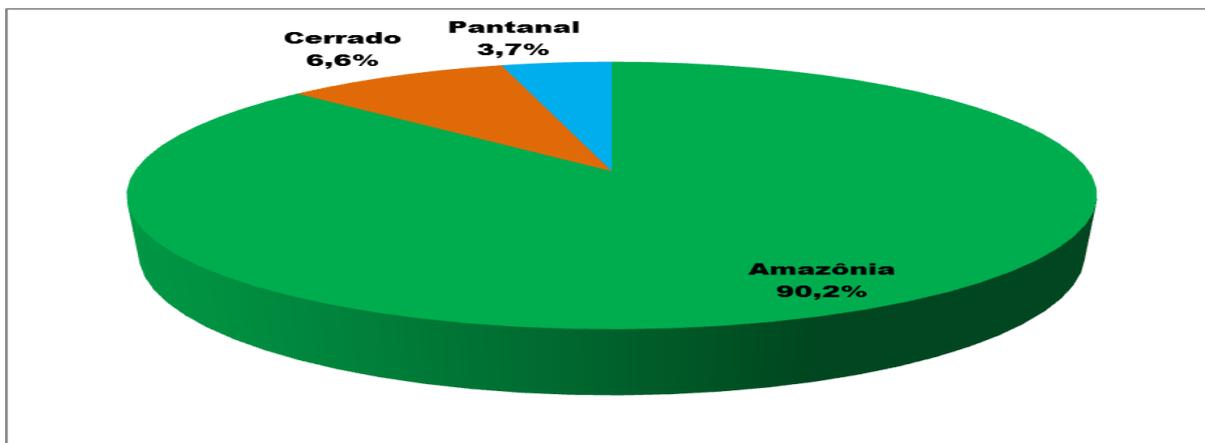
GRÁFICO 34- TOTAL DE INTERNAÇÕES DE MALÁRIA SEGUNDO BIOMAS E POR ATIVIDADE ECONÔMICA



FONTE: DATASUS (2016). Org. PEREIRA, Moisés Silva.

O gráfico (34) de totalidade de internações de malária segundo os Biomas e por atividade econômica nos dá uma dimensão da disparidade entre os biomas e corrobora com a noção de complexo patógeno de Sorre (1984), evidenciando a natureza endêmica da doença e a prevalência do meio físico e biológico sobre o meio social, quando é do interesse dos agentes do capital.

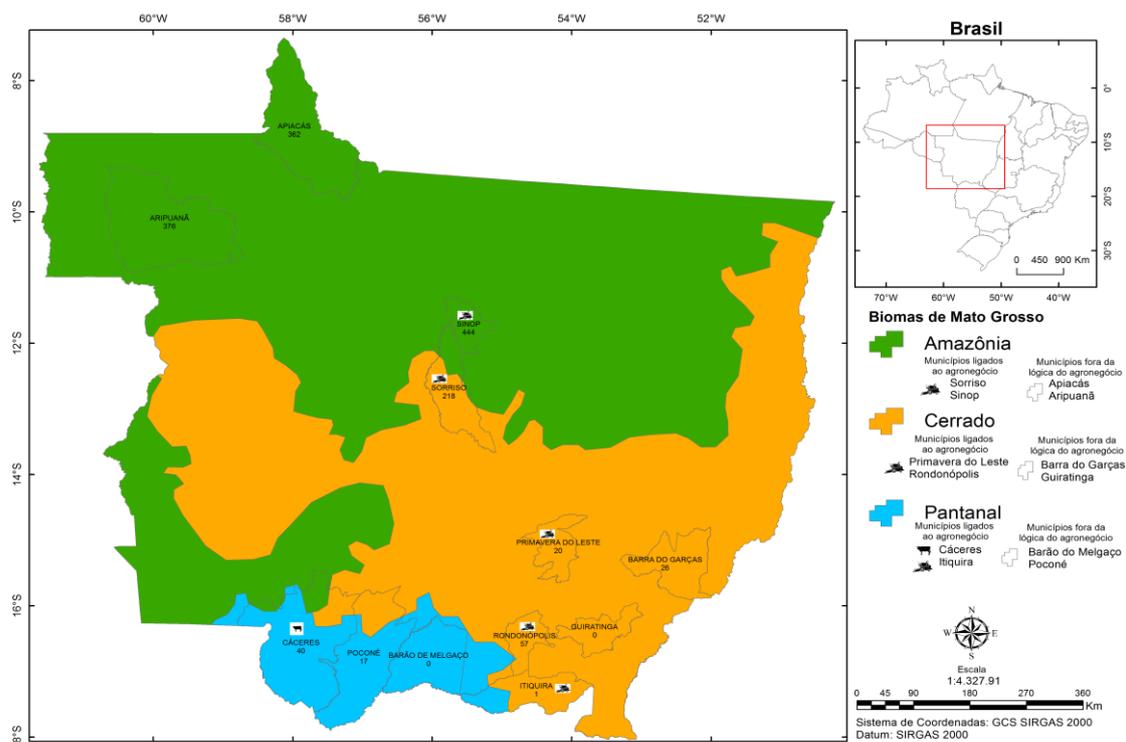
GRÁFICO 35 - PORCENTAGEM DE INTERNAÇÕES DE MALÁRIA SEGUNDO O BIOMA



FONTE: DATASUS (2016). Org. PEREIRA, Moisés Silva.

O gráfico acima (35) mais do que evidencia a preponderância da malária sobre o Bioma Amazônia, denunciando assim como na literatura que os fatores geográficos, físicos e biológicos são determinantes para a manifestação de determinadas patologias, ao menos até quando o meio técnico e científico invadir e reproduzir outro tipo de configuração espacial mediante um agente econômico.

MAPA 9- DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL MALÁRIA SEGUNDO BIOMAS E POR ATIVIDADE ECONÔMICA 1995/2015 (LOCAL DE RESIDÊNCIA)



FONTE: IBGE, DATASUS (2016). Org. PEREIRA, Moisés Silva.

O mapa (9) espacializa as informações discutidas nas tabelas (8) e gráficos (34,35), evidenciando a seletividade espacial imposta aos territórios mato-grossenses que ao longo do recorte histórico por nos delimitado se viram como num ‘joguete’ nas mãos do Estado Federal por meio dos Governos Militares, que priorizaram determinadas áreas em detrimento de outras. Essa situação com o passar dos anos fortaleceu grupos econômicos que aliados ao poder político se beneficiaram e puderam instrumentalizar os seus territórios de atuação alocando recursos, verbas, e minimamente segundo seus interesses criando ‘zonas’ de influência do capital, podemos assim afirmar que não só os territórios são socialmente produzidos como também as doenças são socialmente produzidas fruto do ‘outro’ lado do (des)planejamento, caracterizando a natureza cruel mesquinha, dialética do sistema capitalista, pois o país ao efetivar tal modelo de ocupação ao território produziu espaços com maiores capacidades de alocar recursos e outros espaços ‘marginais’, ‘periféricos’ e alheios a possibilidade de crescimento econômico via agricultura mecanizada (agronegócio).

Como uma forma de exercício de abstração, bastaríamos olhar para este e mapa e imaginarmos se os territórios que hoje se encontram no bioma Amazônia que em nosso estudo são os municípios com mais casos de malária Sinop, Aripuanã, Apiacás e Sorriso respectivamente. Se estes mesmos municípios passassem a ser áreas de influência do capital, como por exemplo, numa possível melhoria no escoamento de grãos via Norte do Estado, seja, por rodovias, ferrovias, ou por hidrovias, o que aconteceria com esse número elevado de internações de malária nessas áreas? Ou com o número de internações cancerígenas? O que aconteceria com a quantidade de áreas de florestas, sabendo os agentes do capital que tal característica física e geografia do meio é um dos fatores de propagação da doença e tendo eles os mecanismos técnicos e científicos para ‘moldar’ o espaço segundo suas intenções? De fato é algo a ser pensado.

Depende-se desses questionamentos, que os governos militares das décadas de 70/80 ao planejarem e efetivarem um tipo de ocupação para o estado de Mato Grosso selecionaram áreas dentro do território para que houvesse o desenvolvimento da atividade do agronegócio que por sua vez permitiu a essas áreas certo respaldo econômico no tocante a infraestrutura de saúde e saneamento básico por meio ora do próprio Estado ora do capital institucionalizado.

Ao se fazer isso, pode-se pensar que os governos militares 70/80 juntamente com alguns grupos do capital nacional e internacional ao implementarem esse tipo de (des) planejamento incitaram não somente um tipo de produção específica ao território, mas também um tipo de

racionalidade econômica ao espaço, que por sua vez permitiu, induziu que outras partes do território ficassem a margem de investimentos, o que ao longo do processo histórico fizeram com que os municípios onde não se instaurou o agronegócio ficassem muitas vezes atrelados economicamente e politicamente aos municípios escolhidos, outros nem isso, tendo que sobreviverem de ajuda econômica Federal.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo desse estudo tratamos de alguns temas norteadores e encadeadores que sustentaram nossa argumentação e em alguma medida respondeu a nossa hipótese primária de que o acometimento de algumas patologias por parte de alguns grupos sociais menos favorecidos economicamente como indígenas, posseiros e o próprio cidadão tido como comum no Estado de Mato Grosso a partir das décadas de 1970/80 foram histórica e socialmente produzidos.

De fato, como constatado o processo de produção do Estado mato-grossense imposto pelos governos militares das décadas de 70/80, criou um tipo de urbanização, sobretudo, fomentou um crescimento econômico desigual a partes do território. Urbanização e crescimento econômico estes, que como discutido, carregam em si todas as contradições e mazelas sociais, amparadas pelas ideologias e significados capitalistas burgueses, oriundos da mentalidade moderna (a modernidade). Tais ideias como demonstrado, foram impostas conjuntamente entre o poder político e os grandes grupos econômicos em forma de programas e projetos de colonização e ocupação do território mato-grossense, de modo que viabilizassem a inserção do Estado de Mato Grosso ao mercado econômico mundial de commodities, o que acarretou um impacto social as populações economicamente menos favorecidas pertencentes a classes sociais mais baixas.

Dessa forma historicamente, observou-se que o espaço geográfico produzido no estado de Mato Grosso a partir de 70/80, materializa-se economicamente e socialmente a partir da relação dialética entre seus distintos grupos sociais, sobretudo, refletindo os interesses do poder político e do capital econômico agrícola nacional e internacional, tendo nas doenças um de seus “subprodutos” manifestando um de seus aspectos sociais mais cruel e a forma com a qual é conduzido o (des)planejamento territorial do Estado.

Como evidenciado ao longo dessa pesquisa, num primeiro momento o poder político mediante uma mentalidade capitalista burguesa “bancou” a ocupação do território mato-grossense com intuito não só de “proteger”, integrar, mas sobretudo, de transformar o Estado em uma área de abastecimento agrícola nacional e mundial. Num segundo momento constatou-se que, os grandes grupos econômicos agrícolas se aliaram ao poder político e passaram a determinar a lógica da produção espacial do Estado, através do tipo de agricultura desenvolvida nestes territórios.

A pesquisa evidenciou também que, tal racionalidade foi imposta propositadamente a apenas determinadas partes do território mato-grossense, denotando assim que foi algo planejado e arquitetado política-economicamente, situação essa que evidencia a ideia de Santos (2004) de seletividade espacial, produzindo assim do ponto de vista geoeconômico espaços “luminosos” e permitindo por sua vez o outro lado do (des)planejamento a produção de espaços “opacos”, que ao longo do processo histórico do Estado de Mato Grosso ficaram/estão “orbitando” os territórios que mais cresceram economicamente.

Esta constatação corrobora também com a teoria de complexos patogênicos de Sorre (1984), mostrando a preponderância dos agentes sociais sobre o meio biológico e físico, quando convém, pois independente dos tipos de biomas encontrados no Estado de Mato Grosso, a agricultura mecanizada (agronegócio) invadiu e tem invadido áreas das mais distintas características físicas e biológicas, mostrando que o capital quando é do seu interesse consegue diminuir as adversidades impostas pelo meio natural para o desenvolvimento de suas atividades e ao mesmo tempo consegue manter outros espaços como numa espécie de “reserva econômica” para atuações futuras.

Notou-se assim que, o desenvolvimento da agricultura em larga escala impôs à determinadas partes do território um processo de urbanização conturbado, incitando migrações desorganizadas, fomentando a abertura de alguns municípios sem o devido amparo do Estado. Sobretudo, propiciou um crescimento econômico elevado para determinadas partes do território e outras no entanto ficaram a “reboque” desses.

Esse tipo de agricultura como largamente discutido e demonstrado, impôs também uma situação altamente crítica no tocante ao manejo das lavouras no que diz respeito a utilização de agrotóxicos como acaricidas, fungicidas, herbicidas, inseticidas destinados ao controle das pragas e fertilizantes químicos usados na correção da acidez do solos. Esses produtos utilizados nas lavouras mato-grossense como evidenciado se mostraram e ainda são altamente tóxicos e nocivos a saúde humana e ao meio ambiente. Fato este, que corrobora com nossa hipótese primária ainda que de maneira correlacional, para uma possível ligação entre a incidência nos casos de cânceres no estômago, fígado e no pâncreas com a agricultura mecanizada (o agronegócio), ou seja, neste caso específico o agente social prevalecendo sobre os agentes físicos, biológicos nas partes do território por nos estudados.

As discussões feitas a partir dos gráficos com relação ao tema agrotóxicos contidos nesta pesquisa, apontam para esta possível correlação entre a disseminação das doenças cancerígenas estudadas e o aumento da produção agrícola, pois como foi mostrado o aumento

da produtividade agrícola esteve e está vinculado ao aumento do consumo das lavouras por tais produtos químicos, chegando a 1468 casos de cânceres para os treze (13) municípios ligados ao agronegócio e 85 casos para os treze (13) municípios fora dessa mesma lógica entre os anos de 1995 a 2015. Como discutido, foi levado em consideração para tais acometimentos patológicos cancerígenos não somente a exposição de maneira direta por trabalhadores nas lavouras, mas também todo o contexto geográfico, social e econômico na qual se encontram as populações selecionadas na pesquisa, como contaminações dos solos, de nascentes, cursos d' água, corpos hídricos, alimentos e toda a cadeia produtiva envolvendo o agronegócio que de certa forma pode incitar a manifestação cancerígena.

No tocante a manifestação das patologias da hanseníase e malária sobre os Biomas, também se confirmou a ideia de "espaços opacos" de Santos (2002) e a relação desses com a teoria dos complexos patogênicos de Sorre (1984), onde neste caso especificamente, evidenciou a preponderância dos agentes biológicos e físicos sobre os agentes sociais, pois nas áreas de florestas (endêmicas), ou nos municípios mais pobres, onde o agronegócio, a urbanização e o crescimento econômico são inferiores aos municípios ligados ao agronegócio, observou-se um alto índice nos casos de hanseníase e malária nos municípios estudados chegando a 1400 casos de malária nos municípios de áreas endêmicas Bioma Amazônia e 441 casos de hanseníase nos municípios mais pobres no Bioma Pantanal, entre os anos de 1995 a 2015, contudo, enfatizamos o que na pesquisa chamamos de "áreas especulativas" do capital, pois se o mesmo interessar por tais espaços geográficos a produção territorial destes locais tende a mudar e se materializará de acordo com sua lógica, fomentando assim uma "nova" configuração do território e tudo o quanto lhe diz respeito.

Já com relação aos cânceres e a relação destes com os Biomas, o que constatamos foi o avanço desta patologia independentemente do tipo de Bioma, caracterizando assim que a medida em que o meio técnico e científico evolui e de acordo com as necessidades e os interesses do capital, o agente social impõe suas "leis" econômicas sobre o meio natural, degradando-o, transformando-o e produzindo um novo tipo de configuração territorial do espaço geográfico, incitando assim por meio das suas atividades realizadas, a manifestação de doenças como os cânceres, por exemplo.

Todos os gráficos, tabelas, figuras e mapas utilizados e discutidos na pesquisa por detrás tem uma estória, estórias estas muitas das vezes suprimida por discursos, ideias nem sempre "verdadeiras" e confiáveis que suprimem vozes, ceifam, mutilam e acometem a vida de pessoas, de seres humanos que em muitos casos mesmo sem saber e por conta destes

discursos mentirosos e ilusórios, defendem tais ideias errôneas. Nesse sentido, nosso trabalho de forma até simples mostrou que um preço muito caro tem sido pago pelo favorecimento de um pequeno grupo de indivíduos em detrimento da grande maioria da população, que “sem” outras alternativas se veem “obrigadas” nas realizações das mais cruéis tarefas de trabalhos ligados a cadeia produtiva do agronegócio para garantir o sustento de suas famílias.

Os desmatamentos, as queimadas impostas ao território mato-grossense ao longo do recorte histórico por nos levantados e discutidos por meio de dados, gráficos e figuras reafirmam a ideia de ocupação depredatória por parte do capital agrícola subsidiado pelo poder político de áreas destinadas ao desenvolvimento da agricultura mecanizada que visa exclusivamente a produção em larga escala, o mesmo se observou com os dados, gráficos, tabelas e figuras no tocante ao aumento da produtividade a sua relação com o aumento da área plantada e com o aumento da inserção de agrotóxicos nas lavouras. Pode-se ainda dizer que a pesquisa demonstrou que toda a cadeia produtiva ligada ao agronegócio sofreu e vem sofrendo um aumento tanto técnico, como científico por meio do melhoramento genético de sementes, aquisição de melhores equipamentos agrícolas, melhor preparo por parte dos profissionais envolvidos na maior parte dos processos, entre outros. Contudo, ainda há uma excitação por parte do poder público em reconhecer que tais procedimentos é altamente agressivo ao meio no qual se vive e a própria vida humana.

A falta de esclarecimento do tipo de atividade econômica agrícola por parte da maioria da população e o tipo de mentalidade efêmera consumista dos dias atuais também é um fator que faz com que esse tipo de atividade prossiga sem problema algum.

Toda a dor, o sangue, as vidas perdidas tanto pelas doenças estudadas como pelas demais atividades afins impostas pelo sistema agrícola capitalista ao Estado de Mato Grosso em nome de um questionável crescimento econômico como o trabalho demonstrou, são frutos justamente de toda a contradição inerente ao próprio sistema capitalista que essencialmente visa o lucro relegando o valor maior que é a vida humana e a vida do próprio planeta.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

ABREU, Silvana de. Planejamento Governamental: A SUDECO no “Espaço Mato-Grossense”. Contexto, Propósitos e Contradições, 2001.

ADORNO, Theodore; HORKHEIMER, Max. Dialética do Esclarecimento. Rio de Janeiro: Editora Zahar, 1985.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Reavaliação de Agrotóxicos: 10 Anos de Proteção à População.** Disponível em <http://www.anvisa.gov.br/divulga/noticias/2009/020409.html>. 2009. Acesso em 06.06.2015.

ANDRADE, Maria Eliane Brito de. **Ocupação do espaço e doenças endêmicas Geografia médica: origem e evolução.** Editora FIOCRUZ, P. 376, 2000.

ANGEOLETTO, F. **Planeta Ciudad: ecología urbana y planificación de ciudades medias de Brasil.** Tesis doctoral. Doctorado en Ecología de la Universidad Autónoma de Madrid. Madrid, España, 2012.

ARAUJO, N.B; WEDEKIN, I; PINAZZA, L. Complexo agroindustrial - o "Agribusiness Brasileiro", Agroceres, São Paulo, 1990.

ARMSTRONG, R.W. **Medical Geography.** In: Advances in Medical Social Science. New York: Gordon and Breach Science Publishers, 1983.

AUGUSTO, L.G.S; CARNEIRO, F.F.; PIGNATTI, W. et al. **Dossiê ABRASCO: Um Alerta Sobre os Impactos dos Agrotóxicos na Saúde.** Rio de Janeiro: ABRASCO, 2012.

AZEVEDO, L.G. Visão holística e sistêmica na análise ambiental. In: RIZZO, H.G. et.al (Org.). **Seminário sobre desertificação no Nordeste.** Brasília. 1986. p. 215.

BARCELLOS, CHRISTOVAM; MACHADO, JORGE M. HUET. **A Organização Espacial condiciona as Relações Entre Ambiente e Saúde: O Exemplo da Exposição do Mercúrio em uma Fabrica de Lâmpadas Fluorescentes.** Ciência & Saúde Coletiva, 103-113, 1998.

BARROS Filho, Clóvis de, POMPEU Júlio - A filosofia explica as grandes questões da humanidade. 1. ed. Rio de Janeiro: Casa da Palavra; São Paulo: Casa do Saber, 2013.

BASTOS, L.H.P.; CARDOSO, M.H.W.M.; NÓBREGA, A,W. Possíveis fontes de contaminação do alimento leite, por agrotóxicos, e estudos de monitoramento de seus resíduos: uma revisão nacional, **Cadernos de Saúde Coletiva**, 19(1), 50-60, 2011.

BAUMAN, Zygmunt. Modernidade e Ambivalência. 1ª ed. Rio de Janeiro: J. Zahar Ed., 1999.

BECKER, B. K Revisão das políticas de ocupação da Amazônia: é possível identificar modelos para projetar cenários? *Parcerias Estratégicas*, Brasília, v. 12, n. 1, p. 135-159, set. 2001.

BERMAN, Marshall. Tudo que é sólido desmancha no ar: a aventura da modernidade. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

BERNARDES, Júlia Adão. TÉCNICA E TRABALHO NA FRONTEIRA DE EXPANSÃO DA AGRICULTURA MODERNA BRASILEIRA. Anais do X Encontro de Geógrafos da América Latina – 20 a 26 de março de 2005 – Universidade de São Paulo. 2005.

BÍBLIA SAGRADA, EDIÇÃO REVISADA 2012.

BOBBIO, Norberto; MATTEUCCI, Nicola; PASQUINO, Gianfranco. **Dicionário de Política**. 11. ed. Brasília: Editora UnB, 1998. Vol. I.

BORNHEIM, G. **Os filósofos pré-socráticos**. São Paulo: Cultrix, p.78, 1997.

BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Secretaria Geral. **PROJETO RADAMBRASIL**. Folha SE 22 Goiânia. Rio de Janeiro, (Levantamento dos Recursos Naturais, 31). 1983.

BRAUDEL, FERNAND. **Civilização, Material e Economia**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995.

BROEK, Jan O.M. *Iniciação ao estudo da geografia*. Rio de Janeiro: Zahar, 1972.

BRUM, Argemiro Jacob. **Modernização da Agricultura: trigo e soja**. Ijuí-RS: FIDENE, 1988.

CARDOSO, F. H.; MULLER, G. **Amazônia: expansão do capitalismo**. São Paulo: Brasiliense, 1977.

CARVALHO, A. A. T. de. **O pão nosso de cada dia nos daí hoje... Josué de Castro e a inclusão da fome nos estudos geográficos no Brasil**. Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana da 147 Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da USP. São Paulo/SP. P 127, 2007.

CASALDÁLIGA, Pedro. *Uma igreja da Amazônia em conflito com o latifúndio e a marginalização social*. São Félix do Araguaia: [s. n.], s. d.

CASTELLS, Manuel. **A Questão Urbana**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

CASTILLO; Ricardo. Agronegócio e Logística em Áreas de Cerrado: expressão da agricultura científica globalizada. **Revista da ANPEGE**. v. 3, 2007. p. 33 – 43. Disponível em: www.revista_anpege.ig.ufu.br/include/getdoc.php?id=18 Capturado em Jul. 2009.

CLEVELAND, D A.; ORUM, T V.; FERGUSON, N. **Economic value of home vegetable gardens in an urban desert environment**. HortScience, v. 20, n. 4, p. 694-696, 1985.

CHAPPELL, M J; LAVALLE, L. A. **Food security and biodiversity: can we have both? An agroecological analysis**. Agriculture and Human Values, v. 28, n. 1, p. 3-26, 2011.

- CHRISTOFOLETTI, Antônio. **As características da nova geografia**. 2ed. São Paulo: Difel, 1985.
- CONCEIÇÃO, J. C. P. R. Novos instrumentos de comercialização atuam sobre a estabilização de preços e renda agrícolas recursos para o crescimento. **Agroanalysis**, Rio de Janeiro, n. 23, p. 56-58, Abril 2003.
- CORBUSIER, Le. **O Urbanismo**. São Paulo: Martins Fontes, 2ª Ed. 2000.
- CORRÊA, R. Lobato. A periodização da rede urbana da Amazônia. *Revista Brasileira de Geografia*, Rio de Janeiro, n.3, p. 39-68, jul./set. 1987.
- CORRÊA, R. Lobato. **Região e organização espacial**. 3 ed. São Paulo: ÁTICA, 1992.
- CORRÊA, R. Lobato. **O espaço Urbano**. São Paulo: Ed. ÁTICA, 2000.
- COSTA, Maria Clélia Lustosa. **A CIDADE E O PENSAMENTO MÉDICO: UMA LEITURA DO ESPAÇO URBANO**. Mercator - Revista de Geografia da UFC, ano 01, número 02, 2002.
- COSTA, W. Messias. **O estado e as políticas territoriais no Brasil**. São Paulo: Contexto, 1988.
- CZERESNIA, D., RIBEIRO, Adriana Maria. 2000. O conceito de espaço em epidemiologia: uma interpretação histórica e epistemológica. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2000.
- DAVIS, J. H.; GOLDBERG, R. *A Concept of Agribusiness*. Boston: Harvard University, 1957.
- DELGADO, G. da. C. **Capital financeiro e agricultura no Brasil**. Campinas: Unicamp, 1985. p. 240.
- DELGADO, I. F. et al. Serum levels of organochlorine pesticides and polychlorinated biphenyls among inhabitants of Greater Metropolitan Rio de Janeiro, Brazil. *Cadernos de Saúde Pública*, 18(2): 519-524, mar.-abr. 2002.
- DESCARTES, René. *Discurso do Método*. Tradução Ciro Mioranza Editora Escala 2006.
- DOLL, R. & PETO, R. The causes of cancer: quantitative estimates of avoidable risks of cancer in the United States today. *J Natl Cancer Inst*, 66(6): 1.191-1.308, 1981.
- DORES, EFGC., FREIRE, EML. Contaminação do ambiente aquático por pesticidas. Estudo de caso: águas usadas para consumo humano em Primavera do Leste, Mato Grosso, *Química Nova* 24(1):27-36, 2001.
- DUNCAN, C.; JONES, K.; MOON, G. Do places matter? A multi-level analysis of regional variations in health behavior in Britain. *Social Science & Medicine*, 37(6), 725-733, 1993.
- DUPAS, Gilberto. **O mito do progresso**. São Paulo: UNESP, 2006.

DUTRA, Almeida de Denecir. **Geografia Da Saúde No Brasil: Arcabouço Teórico-Epistemológicos**, Temáticas e Desafios. Curitiba, 2011.

ECHEVERRÍA, Bolívar. Las ilusiones de la modernidad. México: UNAM, 1995.

FARIA, N. FASSA, A.C.; FACCHINI, L. **Intoxicação por agrotóxicos no Brasil: os sistemas oficiais de informação e desafios para realização de estudos epidemiológicos**. *Ciência & Saúde Coletiva*, 2007.

FERREIRA, M. E. M. COSTA. **Doenças Tropicais: O Clima e a Saúde Coletiva**. São Paulo, 2003.

FERREIRA, M. U. **Epidemiologia e Geografia: O Complexo Patogênico de Marx Sorre**. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, vol. 7, n. 3, p. 301-309, jul.set. 1991.

FREDERICO, Samuel. **O novo tempo do cerrado: Expansão dos *fronts* agrícolas e controle do sistema de armazenamento de grãos**. São Paulo: Annabume; Fapesp, 2010.

FURTADO, Celso. **Os Desafios do Desenvolvimento** / Francisco Luiz Corsi, José Marangoni Camargo (organizadores). – São Paulo : Cultura Acadêmica ; Marília : Oficina Universitária, 2010.

GASQUES, G. J.; RESENDE, G. Castro de; et al. **Desempenho e Crescimento do Agronegócio no Brasil**. Brasília, DF: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2004. (Texto para discussão n° 1009). Disponível em: <www.ipea.gov.br>. Acesso em: 03 mar. 2004.

GASQUES, G. J.; VILLA VERDE, C. M.; OLIVEIRA, J. **Crédito Rural e Estruturas de Financiamento**. Brasília, DF: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2004. 44 p.

GATRELL, A. *Geographies of health: an introduction*. Oxford: Blackwell, 2002.

GIDDENS, Anthony. “Introdução”; “É a modernidade um projeto ocidental”? In:

GIDDENS, Anthony. *As conseqüências da modernidade* / Anthony Giddens; tradução de Raul Fiker. – São Paulo: UNESP, 1991.

GOMES, M.A.F.; SPADOTTO, C.A.; LANCHOTTE, V.L. Ocorrência do herbicida Tebuthiuron na água subterrânea da microbacia do Córrego Espreado, Ribeirão Preto-SP. *Pesticidas*, v. 11, p. 65-76, 2001.

GONÇALVES, Eduardo Jackson. **CONTEXTUALIZAÇÃO DO COMPLEXO AGROINDUSTRIAL BRASILEIRO**.

GRAZIANO Da Silva . J. **Progresso técnico e relações de trabalho na agricultura**. São Paulo: HUCITEC, p. 118. (Economia & Planejamento. Série “Teses e Pesquisas”), 1981.

GREENPEACE. *Comenda a Amazônia*. Disponível em:<<http://www.greenpeace.org/brasil/Global/brasil/report/2007/7/comendo-a-amaz-nia.pdf>>. Acesso em: 22 março, 2016.

GUSMÃO, Sebastião. **História Da Medicina: evolução e importância**, 2004.

HABERMAS, Jürgen. **Pensamento pós-metafísico**. Estudos filosóficos. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1990.

HABERMAS, Jürgen. **O discurso filosófico da modernidade**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

HABERMAS, Jürgen. *A constelação pós-nacional: ensaios políticos*. Trad. Márcio Seligmann-Silva. São Paulo: Littera Mundi, 2001.

HARVEY, David. *Condição Pós-Moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural*. Trad. br. Adail Ubirajara Sobral, Maria Stela Gonçalves. 4ª Edição. São Paulo, Edições Loyola, 1994.

HATAGIMA, A. Genetic polymorphisms and metabolism of endocrine disruptors in cancer susceptibility. *Cadernos de Saúde Pública*,18(2): 357-377, 2002.

HELFAND, S. M. RESENDE, G. Castro de. **Brazilian Agriculture in the 1990s: impact of the policy reforms**. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2001 ; (Texto para discussão, 785). Disponível em: <www.ipea.gov.br>. Acesso em: 5 Janeiro 2001.

HENRY, J. **A revolução científica e as origens da ciência moderna**. (Tradução Maria Luiza X. de A. Borges). Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora, 1998.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER (INCA). **Estimativa/2014. Incidência de Câncer no Brasil**. INCA: Rio de Janeiro, 2014.

JAPIASSÚ, Hilton e MARCONDES, Danilo. *Dicionário Básico de Filosofia*. 5.ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.

JUNQUEIRA, Dias Renata. *Geografia Médica e Geografia da Saúde*, HYGEIA, 2009.

KAIMOWITZ, D. O avanço da agricultura sustentável na América Latina. In: ALMEIDA, J.; NAVARRO, Z. (Org.) **Reconstruindo a agricultura: idéias e ideais na perspectiva de um desenvolvimento sustentável**. Porto Alegre: UFRGS, 1997. p.56 -71.

KOIFMAN, S. Human reproductive disturbances and pesticide exposure in Brazil. *Cadernos de Saúde Pública*, 18(2): 435-45, mar.- abr. 2002.

LACAZ, Da S. Carlos. **Introdução À Geografia Médica Do Brasil**, São Paulo: Ed. Edgard Blucher Ltda, 1972.

LAMAS, José M.R.G. *Morfologia Urbana e Desenho da Cidade*. Lisboa: Fund. C.Gulbenkian, 1993.

LEITE, S. (Org.). **Políticas públicas e agricultura no Brasil**. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2001.

LEMOS, Jureth Couto.; LIMA, Samuel Carmo do. A Geografia Médica e as doenças infecto-parasitárias. **Revista On Line- Caminhos de Geografia**, Uberlândia, v. 3, n. 6, jun. 2002.

LENCIONI, Sandra. *Região e Geografia*. São Paulo: Edusp, 1999.

LIMA NETO, J. E. **Geografia e Saúde. Dissertação (Mestrado em Geografia)** – Deptº de Geografia, Universidade de São Paulo, 2000 sob a orientação do Prof. Dr. Gil Sodero de Toledo.

MARCONDES, Danilo. *Iniciação à História da Filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein* / Danilo Marcondes. Rio de Janeiro, Ed. Jorge Zahar, 2006. 10ª ed.

MARTINE; Arias. Modernização e emprego no campo. In: MARTINE, G.; GARCIA, R. C. (Org.). **Os impactos sociais da modernização agrícola**. São Paulo: Caetes, 1987. p. 41-57.

MARTINS, José de Souza. **Capitalismo e Tradicionalismo**. São Paulo: Pioneira, 1975.

MARTINS, José de SOUZA. **Fronteira: a degradação do outro nos confins do humano**. São Paulo:Hucitec, 1997.

MARTINS, José de Souza. O tempo da fronteira. Retorno à controvérsia sobre o tempo histórico da frente de expansão e da frente pioneira. **Tempo Social; Rev. Sociol. USP, S. Paulo, (1): 25-70, maio de 1996.**

MAZETTO, F. de A. P. **Pioneiros da geografia da saúde: séculos XIX e XX**. Anais do II Simpósio Nacional de Geografia da Saúde e I Encontro Luso-brasileiro de Geografia da Saúde. 2005.

MEIRELLES, L. C. O veneno está na mesa 2. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação & Inovação em Saúde**, v. 8, n. 3, 2014.

MEGALE, J. *Geografia e Sociologia em Max Sorre*. São Paulo: Edusp, 1983.

MEGALE, J. *Max Sorre: Geografia*. São Paulo: Ática, 1984.

MONBEIG, Pierre. *Pioneiros e fazendeiros de São Paulo*. São Paulo: Hucitec/Polis, [1950] 1984.

MORAES, A. C. Robert. **Território e História no Brasil**. São Paulo: Annablume, 2003.

MOREIRA, Ruy. *O que é Geografia*, 2ª edição, 2009.

MORENO, Gislane. Os (Des) Caminhos da Apropriação Capitalista da Terra em Mato Grosso. “Tese de Doutorado”. F.F.L.C.H/USP/SP, 1994.

MORENO, Gislane. **Terra e Poder em Mato Grosso. Política e Mecanismos de Burla – 1892 – 1992**. Cuiabá: EDUFMAT, 2007.

NEGRI, Sérgio Sebastião. **USO DESIGUAL DO TERRITÓRIO EM RONDONÓPOLIS NO PROCESSO DE EXPANSÃO DO AGRONEGÓCIO DA SOJA EM MATO GROSSO**. Tese doutorado, 2010.

NEGRI, Silvio Moisés. **O processo de segregação sócio-espacial no contexto do desenvolvimento econômico da cidade de Rondonópolis – MT**– Rio Claro : [s.n.], 2008.

NOGUEIRA, Carlo Eugênio. **A conquista do Brasil Central: fronteiras e frentes pioneiras no século XIX**. Scripta Nova, 2012.

OLIVEIRA, Martim Francisco; MAGALHÃES Letícia da Costa. A indústria de defensivos agrícolas. 2011.

OLIVEIRA, Manfredo Araújo de. **A filosofia na crise da modernidade**. São Paulo: Ed. Loyola, 1995.

PARR, H. Medical geography: critical health geography?. *Progress in Human Geography*, 28(2), 246-257, 2004.

PAUMGARTTEN, F. J. et al. Levels of organochlorine pesticides in the blood sérum of agricultural workers from Rio de Janeiro, Brazil. *Cadernos de Saúde Pública*, 14, supl. 3: 33-39, 1998.

PEITER, Paulo Cezar. **A Geografia da Saúde na Faixa de Fronteira Continental do Brasil na Passagem do Milênio**. Rio de Janeiro. Universidade Federal do Rio de Janeiro UFRJ, 2005.

PEITER, Paulo Cezar; LIMA, NETO, J. E. **Geografia Médica e Geografia da Saúde**. HYGIEIA, Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde, 2009.

PEREIRA, Maria Florice Raposo. *A Geografia no Pensamento Filosófico*. 2006.

PERERA, F. P. Molecular epidemiology: insights into cancer susceptibility, risk assessment, and prevention. *J Natl Cancer Inst*, 17, 88(8): 496-509, 1996.

PESSOA, S.B. **Ensaio Médico-Sociais**. 2. Ed. São Paulo: Cebes/hucitec, 1978.

PIGNATTI, A., Wanderlei. Tese Doutorado: **Os Riscos, Agravos e Vigilância em Saúde no Espaço de Desenvolvimento do Agronegócio no Mato Grosso**, 2007.

PIMENTEL, D.; ACQUAY, H.; BILTONEN, M.; (et al). **Environmental and Economic costs of Pesticide Use**. *Bioscience*, 42(10): 750-760. 1992.

PRESTES, Nadja H. Metafísica da subjetividade na educação: as dificuldades do desvencilhamento. In: **Educação e Realidade**. Porto Alegre, 22(1) 81-94, jan/jun. 1997.

RAFFESTIN, Claude. **Por uma geografia do poder**. Tradução de Maria Cecília França. São Paulo: Ática, 1993.

REDIN, E.; FIALHO, M. A. V. "Política Agrícola Brasileira: Uma Análise Histórica da Inserção da Agricultura Familiar". 48º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, SOBER. Campo Grande, 25 a 28 de jul 2010.

REMOALDO, Paula Cristina A. **Olhares Geográficos Sobre a Saúde**. Porto: Edições Afrontamento, 2010.

REMOALDO, PAULA CRISTINA A; VAZ DIRLEY dos SANTOS. **A Geografia da Saúde Brasileira e Portuguesa: Algumas Considerações Conceptuais**. GEOUSP, Espaço e Tempo, São Paulo, nº29, 2011.

RIBEIRO, Helena. **Saúde Pública e Meio Ambiente: evolução do conhecimento e a prática, alguns aspectos éticos**, Saúde e Sociedade, 2004.

RIBEIRO, W. C. "Globalização e geografia em Milton Santos". In: El ciudadano, la globalización y la geografía. Homenaje a Milton Santos. *Scripta Nova. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales*, Universidad de Barcelona, vol. VI, núm. 124, 30 de septiembre de 2002. <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn124.htm> [ISSN: 1138-9788]

ROJAS, L. I. **Geografía y Salud. Entre Historias, Realidades y Utopias**. Associação dos Geógrafos Brasileiros, 2003.

ROJAS, L.I. Geografía y salud. **Temas y perspectivas en América Latina**. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v.14, n., p. 701-711, out./dez. 1998.

ROUANET, Sérgio Paulo. **Mal-estar na modernidade: ensaios**. São Paulo: Companhia das Letras, 1993.

SANTOS, Boaventura de Sousa. Um discurso sobre as ciências na transição para uma ciência pós-moderna. *Estud. av.* vol.2 no.2 São Paulo May/Aug. 1988.

SANTOS, J. W. M. CORREA. Artigo: **Ritmo Climático E Sustentabilidade Socio-Ambiental Da Agricultura Comercial Da Soja No Sudeste De Mato Grosso**, 2005.

SANTOS, Milton, **Metamorfoses do Espaço Habitado**, São Paulo: Hucitec, 1979.

SANTOS, Milton, **Metamorfoses do Espaço Habitado**, São Paulo: Hucitec, 1988.

SANTOS, Milton. **Espaço e Método**. São Paulo: Nobel, 1985.

SANTOS, Milton, **Saude e Ambiente no Processo de Desenvolvimento**. Ciência e Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, 2003.

SANTOS, Milton, **A Natureza do Espaço: Razão e Emoção, técnica e tempo**. São Paulo: 4ª ed, Edusp. 2004.

SANTOS, Simone Maria dos; PINA, Maria de Fátima de; CARVALHO, Marília Sá. **Conceitos Básicos de Sistema de Informação Geográfica e Cartográfica Aplicados à Saúde**. Brasília: Organização Panamericana da Saúde/Ministério da Saúde 2000.

SIDEKUM, Antonio. Direito e valores morais em Kant. In: **Âmbito Jurídico**, Rio Grande, XIV, n. 89, jun 2011.

SCLIAR, M. História do conceito de saúde. *Physis: Rev. de Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, 17(1): 29-41, 2007.

SILVA, Marco Antonio de Meneses. “Teoria Crítica em Relações Internacionais”. *Contexto Internacional*. Rio de Janeiro: PUC, Vol. 27, n° 02, pp. 249-282, 2005.

SILVA, L. J. **O CONCEITO DE ESPAÇO NA EPIDEMIOLOGIA DAS DOENÇAS INFECCIOSAS**. *Cad. Saúde Públ.*, Rio de Janeiro, 13(4):585-593, out-dez, 1997.

SILVEIRA, Marcos C. B. da; GANDRA, Edgar A. **MÉTIS: história & cultura** – v. 8, n. 15, p. 121-136, jan./jun. 2009

SIQUEIRA, Mariana Nascimento. CASTRO, Selma Simões. FARIA, *Karla Maria Silva*. **GEOGRAFIA E ECOLOGIA DA PAISAGEM: PONTOS PARA DISCUSSÃO**. *Soc. & Nat.*, Uberlândia, 25 (3): 557-566, set/dez/2013

SOJA, Edward W. *Geografias Pós-Modernas: a reafirmação da teoria social crítica*. Tradução: Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1993.

SORRE, M. *Les fondements de la géographie humaine*. Primeiro tomo: *Les fondements biologiques (Essai d'une écologie de l'homme)*. 3ª ed., revista e ampliada. Paris, Armand Colin, 1951.

SORRE, M. A noção de gênero de vida e sua evolução. In: MEGALE, J. F. (Org.) **Max Sorre**: Geografia, pp. 99-123, Rio de Janeiro: Editora Ática, 1984.

SOUSA, I. S. F. “Difusão de tecnologia para o setor agropecuário: a experiência brasileira”. In: *Cadernos de Difusão Tecnológica*, 4(2): p. 187-196, mai-ago, 1987.

SPADOTTO, C.A. **Avaliação de riscos ambientais de agrotóxicos em condições brasileiras**, *Embrapa Meio Ambiente: Documentos*, 2006.

VELHO, Otávio Guilherme. **Frentes de Expansão e Estrutura Agrária**. Rio de Janeiro: Zahar, 1972.

VIANA, N. Modernidade e pós-modernidade. *Revista Enfrentamentos*, Goiânia, ano 4, n. 6, jan./jun. 2009.

VICO Denis S. de Mello. Manuella Riane A. Donato. **O PENSAMENTO ILUMINISTA E O DESENCANTAMENTO DO MUNDO: Modernidade e a Revolução Francesa como marco paradigmático**. *Revista Crítica Hitórica*, 2011.

VIEITES, R. G.; FREITAS; I. A. de. **PAVLOVSKY e SORRE: Duas Importantes Contribuições à Geografia Médica**. *Ateliê Geográfico*, Goiânia-GO, v. 1, n. 2, dez/2007.

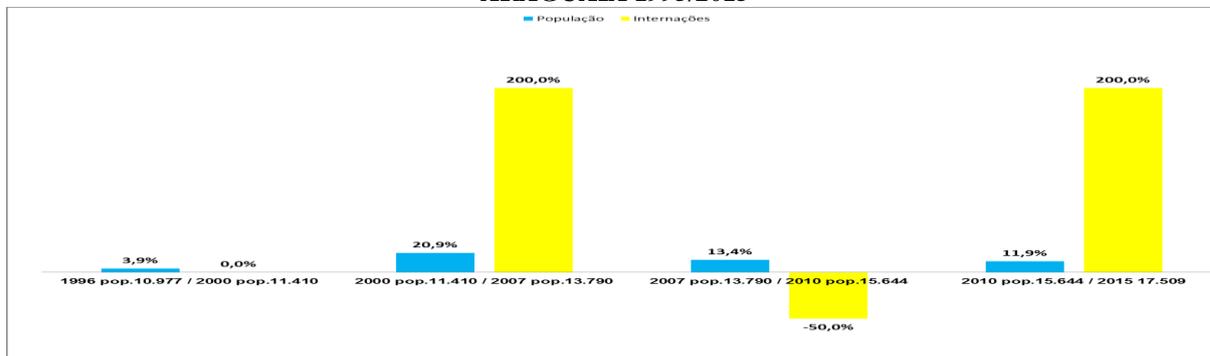
VOLOCHKO, D. Revista mato-grossense de geografia Dep. De Geografia: **Da Extensão do Campo à Centralização do Urbano: Elementos Para O Debate Da Produção Do Espaço Em Mato Grosso**, 2013.

<http://g1.globo.com/economia/agronegocios/noticia/2015/06/uso-de-agrotoxico-mais-que-dobrou-de-2000-2012-aponta-ibge.html>.

<http://www.agroecologia.org.br/2015/06/23/uso-de-agrotoxico-mais-que-dobrou-de-2000-a-2012-aponta-ibge/>.

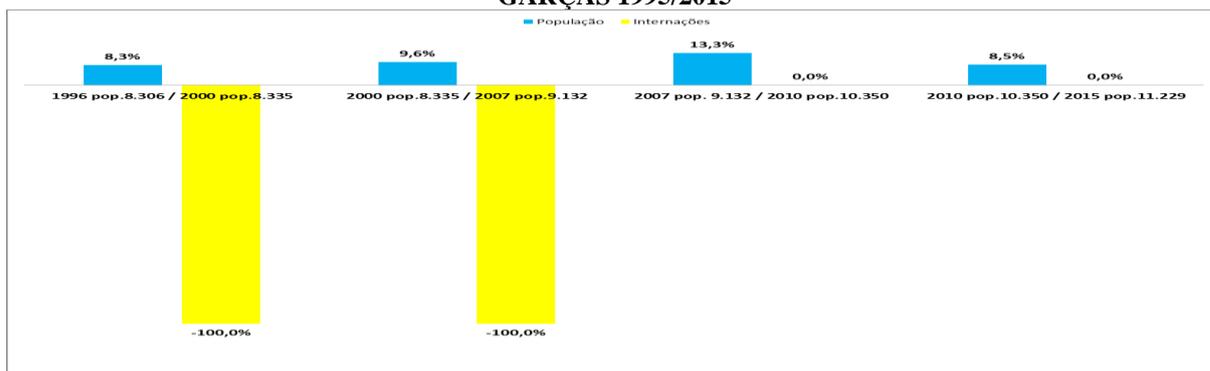
APÊNDICES

GRÁFICO 36- VARIAÇÃO PERCENTUAL DA POPULAÇÃO E CASOS DE CÂNCERES NO ESTÔMAGO/FÍGADO/PÂNCREAS MUNICÍPIO DENTRO DA LÓGICA DO AGRONEGÓCIO ALTO ARAGUAIA 1995/2015



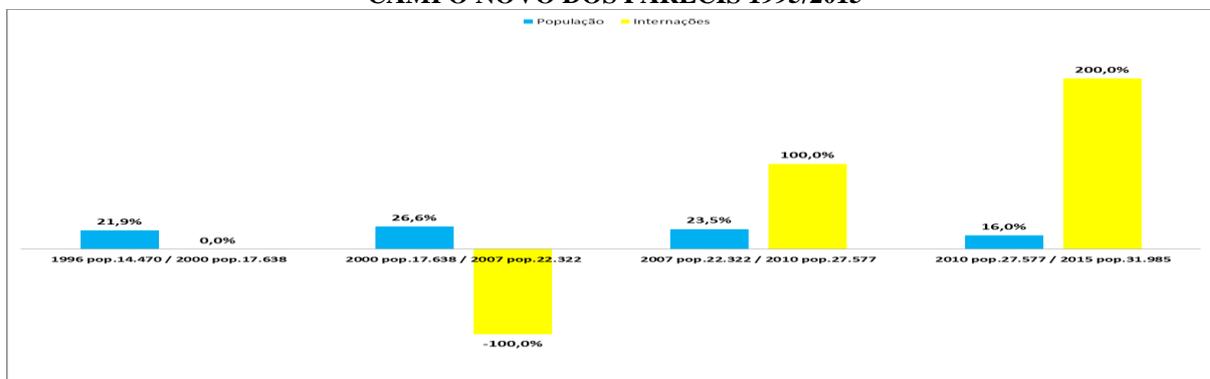
FONTE: IBGE, DATASUS 2016. Org. PEREIRA, Moisés Silva.

GRÁFICO 37- VARIAÇÃO PERCENTUAL DA POPULAÇÃO E CASOS DE CÂNCERES NO ESTÔMAGO/FÍGADO/PÂNCREAS MUNICÍPIO DENTRO DA LÓGICA DO AGRONEGÓCIO ALTO GARÇAS 1995/2015



FONTE: IBGE, DATASUS 2016. Org. PEREIRA, Moisés Silva.

GRÁFICO 38- VARIAÇÃO PERCENTUAL DA POPULAÇÃO E CASOS DE CÂNCERES NO ESTÔMAGO/FÍGADO/PÂNCREAS MUNICÍPIO DENTRO DA LÓGICA DO AGRONEGÓCIO CAMPO NOVO DOS PARECIS 1995/2015



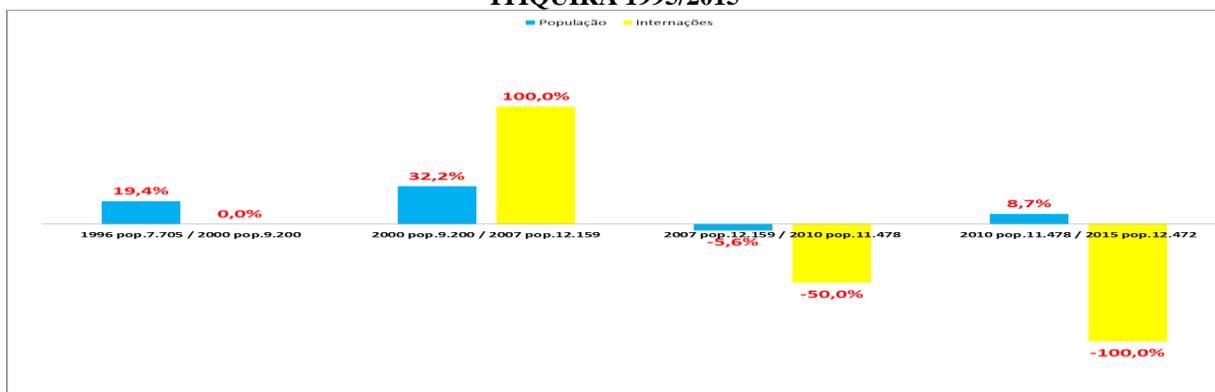
FONTE: IBGE, DATASUS 2016. Org. PEREIRA, Moisés Silva.

GRÁFICO 39- VARIAÇÃO PERCENTUAL DA POPULAÇÃO E CASOS DE CÂNCERES NO ESTÔMAGO/FÍGADO/PÂNCREAS MUNICÍPIO DENTRO DA LÓGICA DO AGRONEGÓCIO CAMPO VERDE 1995/2015



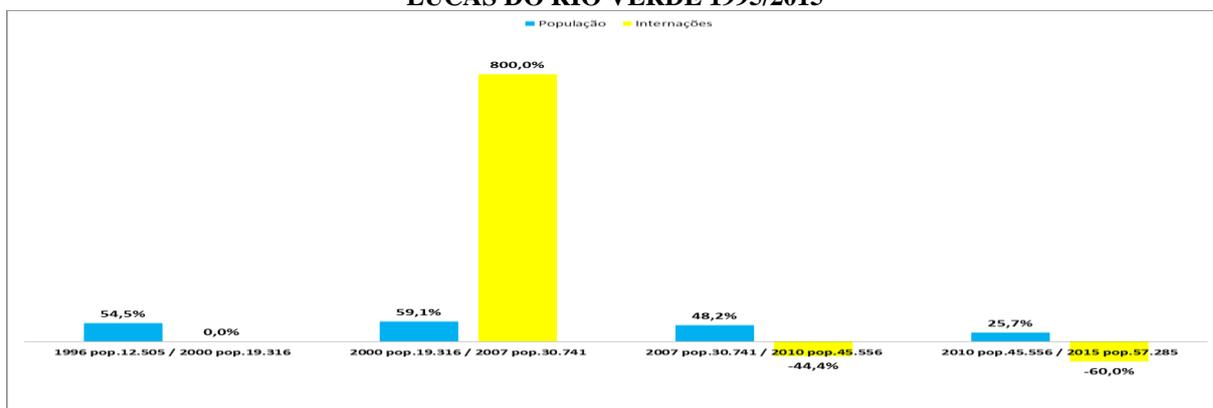
FONTE: IBGE, DATASUS 2016. Org. PEREIRA, Moisés Silva.

GRÁFICO 40- VARIAÇÃO PERCENTUAL DA POPULAÇÃO E CASOS DE CÂNCERES NO ESTÔMAGO/FÍGADO/PÂNCREAS MUNICÍPIO DENTRO DA LÓGICA DO AGRONEGÓCIO ITIQUIRA 1995/2015



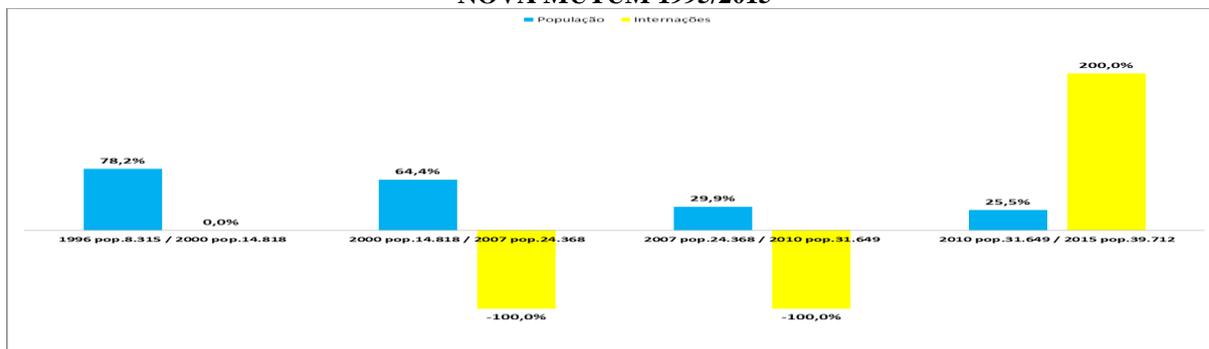
FONTE: IBGE, DATASUS 2016. Org. PEREIRA, Moisés Silva.

GRÁFICO 41- VARIAÇÃO PERCENTUAL DA POPULAÇÃO E CASOS DE CÂNCERES NO ESTÔMAGO/FÍGADO/PÂNCREAS MUNICÍPIO DENTRO DA LÓGICA DO AGRONEGÓCIO LUCAS DO RIO VERDE 1995/2015



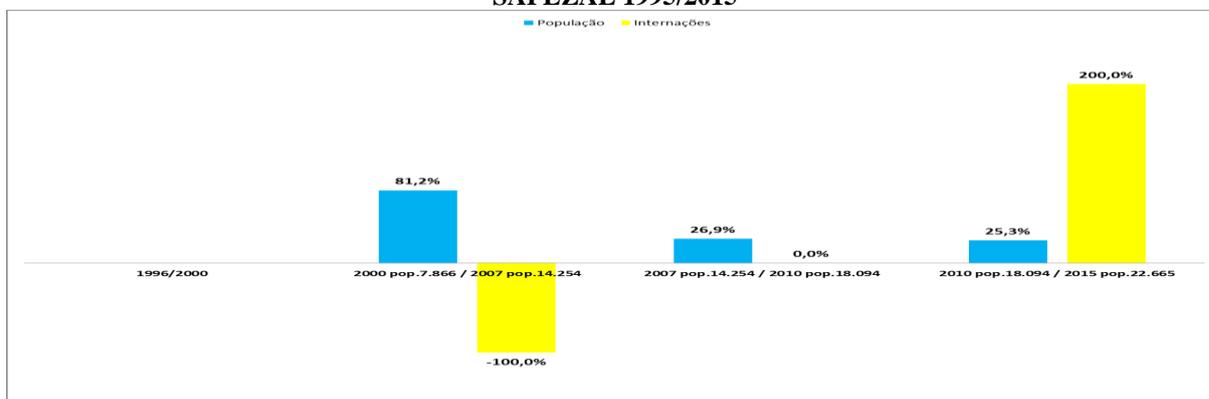
FONTE: IBGE, DATASUS 2016. Org. PEREIRA, Moisés Silva.

GRÁFICO 42- VARIAÇÃO PERCENTUAL DA POPULAÇÃO E CASOS DE CÂNCERES NO ESTÔMAGO/FÍGADO/PÂNCREAS MUNICÍPIO DENTRO DA LÓGICA DO AGRONEGÓCIO NOVA MUTUM 1995/2015



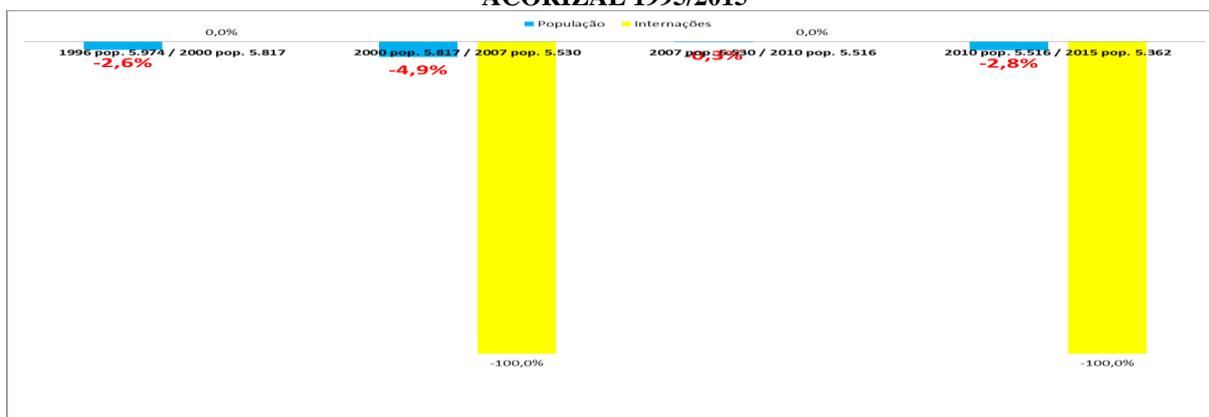
FONTE: IBGE, DATASUS 2016. Org. PEREIRA, Moisés Silva.

GRÁFICO 43- VARIAÇÃO PERCENTUAL DA POPULAÇÃO E CASOS DE CÂNCERES NO ESTÔMAGO/FÍGADO/PÂNCREAS MUNICÍPIO DENTRO DA LÓGICA DO AGRONEGÓCIO SAPEZAL 1995/2015



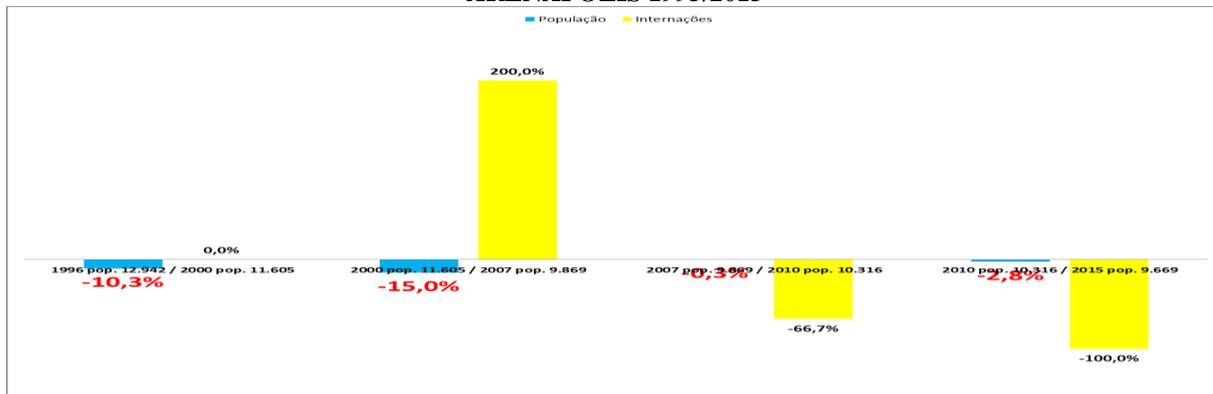
FONTE: IBGE, DATASUS 2016. Org. PEREIRA, Moisés Silva.

GRÁFICO 44- VARIAÇÃO PERCENTUAL DA POPULAÇÃO E CASOS DE CÂNCERES NO ESTÔMAGO/FÍGADO/PÂNCREAS MUNICÍPIO FORA DA LÓGICA DO AGRONEGÓCIO ACORIZAL 1995/2015



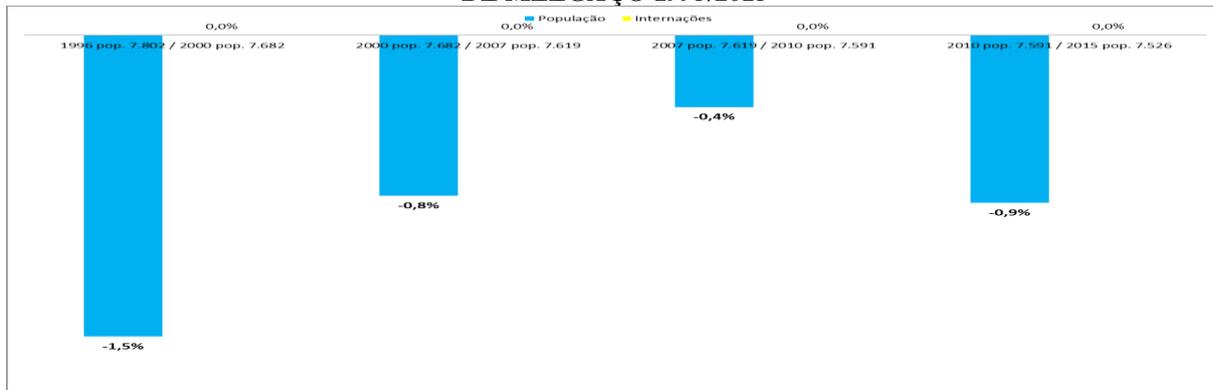
FONTE: IBGE, DATASUS 2016. Org. PEREIRA, Moisés Silva.

GRÁFICO 45- VARIAÇÃO PERCENTUAL DA POPULAÇÃO E CASOS DE CÂNCERES NO ESTÔMAGO/FÍGADO/PÂNCREAS MUNICÍPIO FORA DA LÓGICA DO AGRONEGÓCIO ARENÁPOLIS 1995/2015



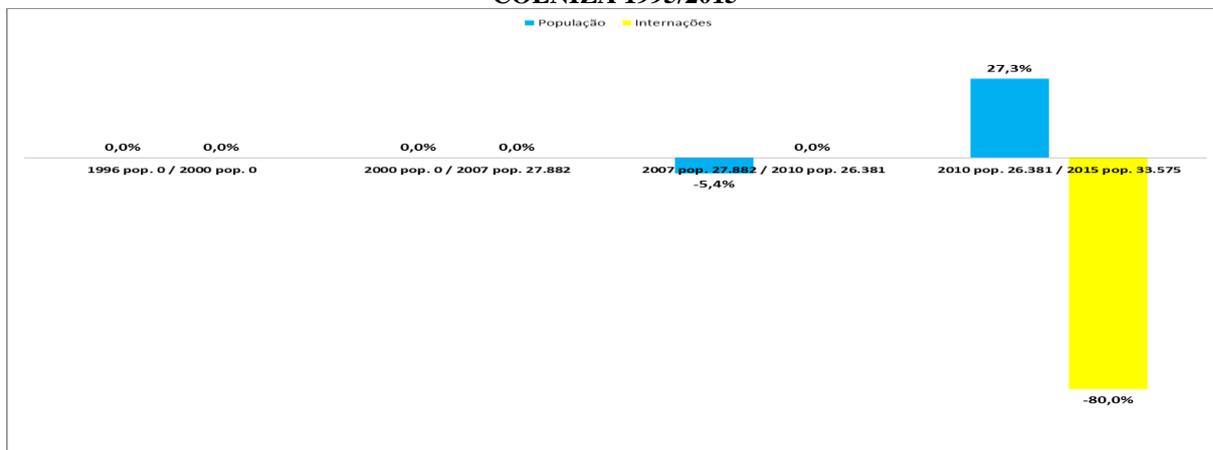
FONTE: IBGE, DATASUS 2016. Org. PEREIRA, Moisés Silva.

GRÁFICO 46- VARIAÇÃO PERCENTUAL DA POPULAÇÃO E CASOS DE CÂNCERES NO ESTÔMAGO/FÍGADO/PÂNCREAS MUNICÍPIO FORA DA LÓGICA DO AGRONEGÓCIO BARÃO DE MELGAÇO 1995/2015



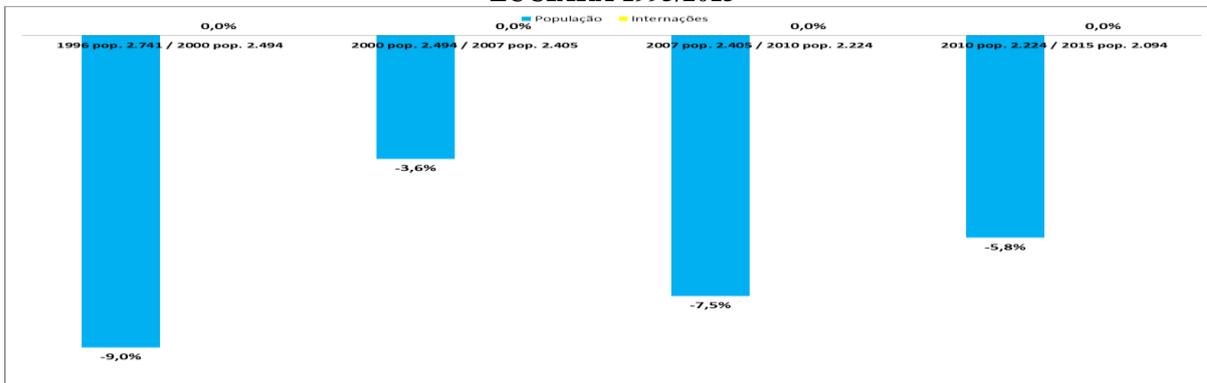
FONTE: IBGE, DATASUS 2016. Org. PEREIRA, Moisés Silva.

GRÁFICO 47- VARIAÇÃO PERCENTUAL DA POPULAÇÃO E CASOS DE CÂNCERES NO ESTÔMAGO/FÍGADO/PÂNCREAS MUNICÍPIO FORA DA LÓGICA DO AGRONEGÓCIO COLNIZA 1995/2015



FONTE: IBGE, DATASUS 2016. Org. PEREIRA, Moisés Silva.

GRÁFICO 48- VARIAÇÃO PERCENTUAL DA POPULAÇÃO E CASOS DE CÂNCERES NO ESTÔMAGO/FÍGADO/PÂNCREAS MUNICÍPIO FORA DA LÓGICA DO AGRONEGÓCIO LUCIARA 1995/2015



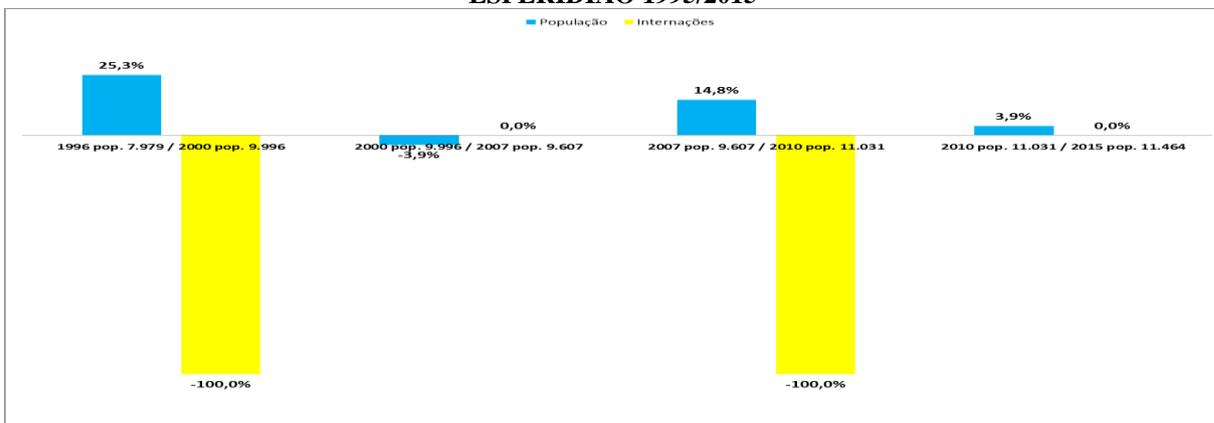
FONTE: IBGE, DATASUS 2016. Org. PEREIRA, Moisés Silva.

GRÁFICO 49- VARIAÇÃO PERCENTUAL DA POPULAÇÃO E CASOS DE CÂNCERES NO ESTÔMAGO/FÍGADO/PÂNCREAS MUNICÍPIO FORA DA LÓGICA DO AGRONEGÓCIO NOVA BANDEIRANTES 1995/2015



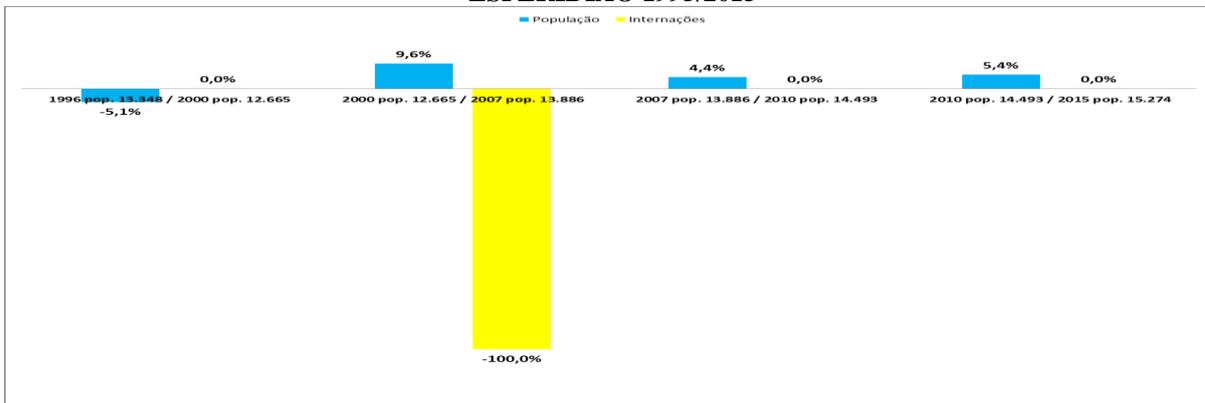
FONTE: IBGE, DATASUS 2016. Org. PEREIRA, Moisés Silva.

GRÁFICO 50- VARIAÇÃO PERCENTUAL DA POPULAÇÃO E CASOS DE CÂNCERES NO ESTÔMAGO/FÍGADO/PÂNCREAS MUNICÍPIO FORA DA LÓGICA DO AGRONEGÓCIO PORTO ESPERIDIÃO 1995/2015



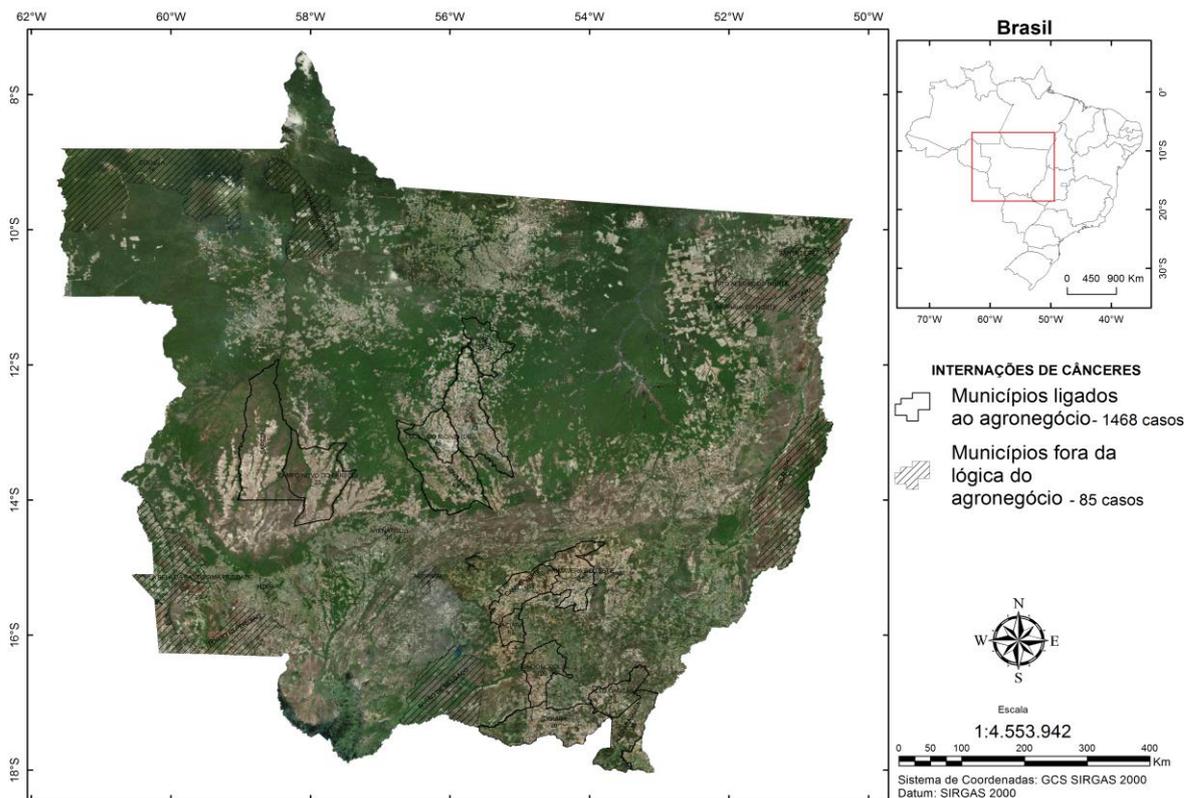
FONTE: IBGE, DATASUS 2016. Org. PEREIRA, Moisés Silva.

GRÁFICO 51- VARIAÇÃO PERCENTUAL DA POPULAÇÃO E CASOS DE CÂNCERES NO ESTÔMAGO/FÍGADO/PÂNCREAS MUNICÍPIO FORA DA LÓGICA DO AGRONEGÓCIO PORTO ESPERIDIÃO 1995/2015



FONTE: IBGE, DATASUS 2016. Org. PEREIRA, Moisés Silva.

MAPA 10- IMAGEM DE SATÉLITE GOOGLE EARTH DISTRIBUIÇÃO DOS CASOS DE CÂNCERES NO ESTÔMAGO, FÍGADO E PÂNCREAS MATO GROSSO (1980-2015)



FONTE: GOOGLE, IBGE, DATASUS 2016. Org. PEREIRA, Moisés Silva.