

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
FACULDADE DE CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA**

ANA CAROLINA TORELLI MARQUEZINI FACCIN



**COMPLEXO SOJA NO MATO GROSSO DO SUL:
COMPETITIVIDADE REGIONAL E VULNERABILIDADE
TERRITORIAL**

DOURADOS

2017

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
FACULDADE DE CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA**

ANA CAROLINA TORELLI MARQUEZINI FACCIN

**COMPLEXO SOJA NO MATO GROSSO DO SUL:
COMPETITIVIDADE REGIONAL E VULNERABILIDADE
TERRITORIAL**

Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia como requisito para a obtenção do título de Doutor em Geografia.

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Abid Castillo

DOURADOS

2017

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP).

F138c Faccin, Ana Carolina Torelli Marquezini
COMPLEXO SOJA NO MATO GROSSO DO SUL: COMPETITIVIDADE
REGIONAL E VULNERABILIDADE TERRITORIAL / Ana Carolina Torelli
Marquezini Faccin -- Dourados: UFGD, 2017.
216f. : il. ; 30 cm.

Orientador: Ricardo Abid Castillo

Tese (Doutorado em Geografia) - Faculdade de Ciências Humanas,
Universidade Federal da Grande Dourados.
Inclui bibliografia

1. Mato Grosso do Sul. 2. Soja. 3. Competitividade regional. 4.
Especialização produtiva. 5. Vulnerabilidade territorial. I. Título.

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

©Direitos reservados. Permitido a reprodução parcial desde que citada a fonte.

*“Muita coisa a gente faz
seguindo o caminho que o mundo traçou.
Seguindo a cartilha que alguém ensinou.
Seguindo a receita da vida normal...”*

*Mas o que é vida afinal?
Será que é fazer o que o mestre mandou?
É comer o pão que o diabo amassou?
Perdendo da vida o que tem de melhor...”*

*Verdade chinesa
(Carlos Colla e Gilson)*

Dedico esta tese ao estado de Mato Grosso do Sul, lugar que escolhi para viver, lugar de muitas alegrias e tristezas, lugar que me modificou para sempre.

AGRADECIMENTOS

Agradeço meus pais, Jurandir e Maria Amélia, e minha irmã mais velha, Clarissa, por todo apoio que deram aos meus estudos desde a infância. Agradeço meu esposo Giovanni. Partilhamos muitas coisas, entre elas o gosto pela racionalidade e saber científico. Ele me trouxe para o Mato Grosso do Sul em 2010 e, desde então, eu sempre procuro ser uma versão melhor de mim mesma. Nas diferenças, nos completamos.

Agradeço minha amiga de infância, Camila Golin Flores, por todo o apoio emocional, amizade e carinho. Parafraseando Mario Quintana, realmente “a amizade é um amor que nunca morre”. Agradeço a amizade e apoio dos meus amigos do curso de Geografia da UNICAMP, entre eles meu melhor amigo Tiago Pires, André Rodrigo Farias, Maria Angélica Petrini e Rafael Corsi. Mesmo longe, o contato é diário, o que sempre me conforta nos momentos de solidão. Agradeço aos colegas de pesquisa, como Marcel Petrocino Esteves, Mateus Sampaio, Fernando Mesquita, Marine Dubos-Raoul. Seja por meio de mensagens diárias, trabalhos de campo ou eventos científicos, a troca de conhecimentos e a diversão são sempre garantidas. Agradeço aos amigos que fiz na UFGD, especialmente minha querida amiga de turma do doutorado, Regina Maria Lopes. Agradeço também o apoio de Laura Loreiro Romisch, minha querida amiga de Ponta Porã/Pedro Juan Caballero.

Agradeço a contribuição da professora Martine Guibert, que me acolheu na Université de Toulouse, durante meu estágio sanduíche realizado na França. Seus apontamentos foram importantes para a construção dessa tese. E agradeço os queridos amigos Dianne e Jean Pierre Martin que, juntamente com o pequeno Christophe, me acolheram de braços abertos em Toulouse.

Agradeço aos professores que compuseram a banca de qualificação desta tese: Silvana de Abreu, Adauto de Oliveira Souza e Dimas Peixinho. Este trabalho não seria o mesmo sem suas observações e recomendações.

Sobretudo, agradeço meu orientador, Ricardo Castillo, professor que admiro profundamente desde a graduação. Sua excelência, dedicação e sensibilidade são notáveis. Agradeço imensamente sua paciência, disponibilidade e amizade nesses 4 anos de doutoramento.

Agradeço, por fim, o apoio financeiro da CAPES e CAPES COFECUB, sem os quais essa tese não seria possível.

COMPLEXO SOJA NO MATO GROSSO DO SUL: COMPETITIVIDADE REGIONAL E VULNERABILIDADE TERRITORIAL

RESUMO

A análise da produção de soja em Mato Grosso do Sul, cuja importância é incontestável no contexto regional, revela uma dinâmica heterogênea entre os municípios produtores. Para apreender essa heterogeneidade em termos regionais, desenvolvemos uma metodologia que considerou 21 variáveis, agrupadas em três níveis de ponderação (6, 3 e 1) em função de seu grau de importância, para elaborar um índice de competitividade da produção (*lato sensu*) de soja. Aplicado ao estado do Mato Grosso do Sul, o índice revelou claramente que a região de Dourados, compreendendo os municípios de Dourados, Maracaju, Ponta Porã, Aral Moreira, Rio Brillante e Sidrolândia, é, definitivamente, a mais competitiva do estado na produção de soja, tendo emergido ou se revelado com maior nitidez a partir do início da década de 2000, em função do aumento do consumo asiático e dos elevados preços alcançados pela *commodity* no mercado internacional. Analisando a estrutura produtiva do estado de Mato Grosso do Sul e, notadamente, sua pauta exportadora, marcada por uma quantidade restrita de produtos, analisamos a soja – e seu complexo - por meio do conceito de circuito espacial produtivo, buscando compreender de forma unitária a produção, distribuição, troca e consumo. A partir dessa abordagem, reconhecemos que o complexo soja exige do território sul-mato-grossense cada vez mais fluidez e eficiência para o escoamento dos grãos e de seus subprodutos. Nesse sentido, entendemos que a logística está intimamente ligada à noção de competitividade regional, e a superação dos óbices logísticos que o estado apresenta é o objetivo principal de várias instâncias de governo (municipal, estadual e federal). Desse modo, foi possível compreender uma importante contradição decorrente da dialética entre globalização e regionalização: por um lado, na escala da região produtiva, algumas parcelas do estado de Mato Grosso do Sul são privilegiadas em termos de investimentos públicos e privados, com a finalidade de inserir de forma competitiva nos mercados internacionais as *commodities* aí produzidas; por outro lado, na escala do território (municipal), o que se constata é uma crescente vulnerabilidade decorrente da especialização produtiva.

SOYBEAN COMPLEX IN MATO GROSSO DO SUL: REGIONAL COMPETITIVENESS AND TERRITORIAL VULNERABILITY

ABSTRACT

The analysis of soybean production in Mato Grosso do Sul, whose importance is indisputable in the regional context, reveals a heterogeneous dynamic among the producing municipalities. To understand this heterogeneity in regional terms, we developed a methodology that considered 21 variables, grouped into three weighting levels (6, 3 and 1) according to their degree of importance, to elaborate a production competitiveness index (*lato sensu*) of soybeans. Applied to the state of Mato Grosso do Sul, the index clearly shows that the Dourados region, comprising the municipalities of Dourados, Maracaju, Ponta Porã, Aral Moreira, Rio Brilhante e Sidrolândia, is definitely the most competitive state in soy production, having emerged or developed with greater sharpness since the beginning of the 2000s, due to the increase in Asian consumption and the high prices achieved by the commodity in the international market. Analyzing the productive structure of the state of Mato Grosso do Sul and, specially, its export agenda, marked by a restricted quantity of products, we analyzed the soybean complex - through the concept of productive space circuit, seeking to understand in a unitary way the production, distribution, exchange and consumption. Based on this approach, we recognize that the soybean complex requires more and more fluidity and efficiency for the flow of grain and its by-products from the Mato Grosso do Sul territory. In this sense, we understand that logistics is closely linked to the notion of regional competitiveness, and overcoming the logistical obstacles that the state presents is the main objective of various levels of government (municipal, state and federal). In this way, it was possible to understand an important contradiction arising from the dialectic between globalization and regionalization: on one hand, in the productive region scale, some parcels of the state of Mato Grosso do Sul are privileged in terms of public and private investments, with the purpose of inserting the commodities produced there competitively in the international markets; on the other hand, in the scale of the territory (municipal), what is verified is a growing vulnerability due to the productive specialization.

LISTA DE FIGURAS

1	Imóveis certificados privados em Mato Grosso do Sul, 2014	29
2	Mato Grosso do Sul. Uso e ocupação, 2015	30
3	Mato Grosso do Sul. Tipos de clima, tipos de solo e avaliação do potencial agrícola, 2015.	32
4	Mato Grosso do Sul. Evolução da área plantada de soja: 1990, 1995, 2000, 2005, 2010 e 2015.	40
5	Mato Grosso do Sul. Evolução da quantidade produzida de soja: 1990, 1995, 2000, 2005, 2010 e 2015.	43
6	Mato Grosso do Sul. Evolução do rendimento médio da soja: 1990, 1995, 2000, 2005, 2010 e 2015.	44
7	Mato Grosso do Sul. Participação da área plantada de soja em relação à soma da área plantada das outras culturas, por município, 1990.	52
8	Mato Grosso do Sul. Participação da área plantada de soja em relação à soma da área plantada das outras culturas, por município, 1995.	53
9	Mato Grosso do Sul. Participação da área plantada de soja em relação à soma da área plantada das outras culturas, por município, 2000.	54
10	Mato Grosso do Sul. Participação da área plantada de soja em relação à soma da área plantada das outras culturas, por município, 2005.	55
11	Mato Grosso do Sul. Participação da área plantada de soja em relação à soma da área plantada das outras culturas, por município, 2010.	57
12	Mato Grosso do Sul. Participação da área plantada de soja em relação à soma da área plantada das outras culturas, por município, 2015.	58
13	Proporção de produtos do complexo soja em relação ao total de produtos exportados de Mato Grosso do Sul, para diversos países do mundo, 2000 e 2005.	60
14	Proporção de produtos do complexo soja em relação ao total de produtos exportados de Mato Grosso do Sul, para diversos países do mundo, 2010 e 2015.	61
15	Mato Grosso do Sul. Localização georreferenciada das lavouras de algodão, cana-de-açúcar, eucalipto, soja/milho, pasto, remanescentes e outros usos, 2016.	63
16	Mato Grosso do Sul. Proporção de soja, cana-de-açúcar e eucalipto em relação à área total dos municípios, 2016.	65
17	Origem das importações brasileiras de N (nitrogênio), P (fósforo), K (potássio) e S (enxofre), 2007.	76
18	Brasil. Volume de importações de fertilizantes pelos portos brasileiros (NPK), 2008.	77

19	Mato Grosso do Sul. Localização de unidades esmagadoras de soja, 2016.	78
20	Mato Grosso do Sul. Localização e capacidade estática das unidades armazenadoras de grãos, 2016.	79
21	Malha viária e principais fluxos de exportação da soja brasileira.	83
22	Principais rotas da soja do Centro-Oeste brasileiro.	84
23	Rodovias pavimentadas, ferrovias e hidrovias de Mato Grosso do Sul, 2015.	87
24	Novas ligações ferroviárias – Integração Mato Grosso do Sul – Paraná – São Paulo.	88
25	Mato Grosso do Sul. Potencialidades logísticas / Localização estratégica para escoamento de mercadorias.	92
26	Mato Grosso do Sul. Síntese de obras e planejamento do governo do estado, 2013.	93
27	Mato Grosso do Sul. Zoneamento Agroecológico da cana-de-açúcar, 2009.	104
28	Mato Grosso do Sul. Participação da área plantada de cana-de-açúcar em relação à soma da área plantada das outras culturas, por município, 1990.	106
29	Mato Grosso do Sul. Participação da área plantada de cana-de-açúcar em relação à soma da área plantada das outras culturas, por município, 1995.	107
30	Mato Grosso do Sul. Participação da área plantada de cana-de-açúcar em relação à soma da área plantada das outras culturas, por município, 2000.	108
31	Mato Grosso do Sul. Participação da área plantada de cana-de-açúcar em relação à soma da área plantada das outras culturas, por município, 2005.	110
32	Mato Grosso do Sul. Participação da área plantada de cana-de-açúcar em relação à soma da área plantada das outras culturas, por município, 2010.	111
33	Mato Grosso do Sul. Participação da área plantada de cana-de-açúcar em relação à soma da área plantada das outras culturas, por município, 2015.	112
34	Mato Grosso do Sul. Evolução da área plantada de cana-de-açúcar em 1990, 1995, 2000, 2005, 2010 e 2015.	114
35	Mato Grosso do Sul. Localização das usinas de açúcar e álcool, 2013.	116
36	Mato Grosso do Sul. Efetivo do rebanho bovino em 1990, 1995, 2000, 2005, 2010 e 2013.	118
37	Mato Grosso do Sul. Localização de unidades de confinamentos bovino, 2012.	120
38	Mato Grosso do Sul. Imagem de satélite das pastagens, sem distinção municipal, 2015.	121
39	Mato Grosso do Sul. Distribuição real das pastagens (hectares por município), 2015.	123

40	Mato Grosso do Sul. Critério de competitividade nº7: presença de institutos de pesquisa voltados à agropecuária, 2016	128
41	Mato Grosso do Sul. Critério de competitividade nº8: presença de estabelecimentos que comercializam agrotóxicos, por município, 2016.	129
42	Mato Grosso do Sul. Critério de competitividade nº9: presença de empresas de consultoria, planejamento, assistência técnica e agricultura de precisão, 2016.	130
43	Mato Grosso do Sul. Critério de competitividade nº10: presença de cooperativas agrícolas, por município, 2016.	131
44	Mato Grosso do Sul. Critério de competitividade nº11: presença de empresas regionais de insumos agrícolas (sementes e fertilizantes), por município, 2016.	133
45	Mato Grosso do Sul. Critério de competitividade nº 12: presença de sindicatos rurais patronais, 2016.	134
46	Mato Grosso do Sul. Critério de competitividade nº 12: presença de sindicatos rurais trabalhistas, 2016.	135
47	Mato Grosso do Sul. Critério de competitividade nº13: presença de cursos de curta duração/treinamento, via SENAR/FAMASUL, 2016.	136
48	Mato Grosso do Sul. Critério de competitividade nº13: presença de cursos de nível técnico, graduação e pós-graduação em instituições privadas de ensino, 2016.	137
49	Mato Grosso do Sul. Critério de competitividade nº13: presença de cursos de nível técnico, graduação e pós-graduação em instituições públicas de ensino, 2016.	138
50	Mato Grosso do Sul. Critério de competitividade nº14: presença de concessionárias de maquinário agrícola, 2016.	139
51	Mato Grosso do Sul. Critério de competitividade nº 15: Presença de eventos agropecuários, de diversos portes, 2016.	140
52	Mato Grosso do Sul. Critério de competitividade nº16: Uso de agrotóxicos pelo total de estabelecimentos produtivos rurais, por município, 2016.	142
53	Mato Grosso do Sul. Critério de competitividade nº 17: Participação de estabelecimentos comerciais voltados à agropecuária em relação aos demais estabelecimentos (indústria, comércio e outros), por município, 2007 a 2015.	143
54	Mato Grosso do Sul. Critério de competitividade nº 18: Presença de aeródromos (privados e públicos), por município, 2016.	144
55	Mato Grosso do Sul. Critério de competitividade nº 19: Participação do PIB municipal agropecuário em relação ao PIB industrial e comercial, por município, 2016	145

56	Mato Grosso do Sul. Critério de competitividade nº20: Número de agências do Banco do Brasil, incluindo suas superintendências, por município, 2016.	146
57	Mato Grosso do Sul. Critério de competitividade nº21: Proporção de soja em relação à área total do município, por município, 2016.	148
58	Mato Grosso do Sul. Índice de competitividade da soja, 2016.	149
59	Mato Grosso do Sul. Área sinistrada das lavouras de soja, período de 1990-2014.	162
60	Brasil. Conflitos por terra, 2012.	166
61	Mato Grosso do Sul. Localização das lavouras de soja, projetos de assentamentos e terras indígenas, 2016.	167
62	Mato Grosso do Sul. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal, 1991, 2000 e 2010.	172
63	Mato Grosso do Sul. Áreas de expansão do cultivo de soja, 2015.	179
64	Mato Grosso do Sul. Municípios com maior quantidade produzida e maior rendimento médio da soja, 2015.	180
65	Mato Grosso do Sul. Unidades de recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos, 2016.	182
66	Mato Grosso do Sul. Média de pacientes encaminhados para tratamento de cânceres (todos os tipos), por município, de 2000 a 2014.	184
67	Mato Grosso do Sul. Proporção de mortes por câncer (todos os tipos), por município, 1991, 1996, 2000, 2007 e 2010.	186
68	Brasil. Unidades de empresas fabricantes de agrotóxicos, 2016.	187
69	Brasil. Utilização de agrotóxicos pelo total de estabelecimentos, por município, 2006.	188

LISTA DE FOTOGRAFIAS

1	Apresentação do programa estadual MS Forte (gestão estadual 2007-2014) em evento promovido pela FAMASUL, 2013.	94
2	Antiga Ferrovia NOROESTE, passagem em nível, Corumbá, 2014	95
3	Máquina agrícola vendida durante a 52ª Expo Agro Dourados, 2016.	141
4	Máquina agrícola vendida durante a 52ª Expo Agro Dourados, 2016.	141
5	Versão em língua inglesa do livro “Sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta: a produção sustentável”.	155
6	Placa do Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste (FCO) para granja de aves, Maracaju, 2016.	165
7	Montagem de imagens da campanha “Agro, a indústria riqueza do Brasil”, de responsabilidade da Rede Globo e SEARA.	170

LISTA DE GRÁFICOS

1	Estimativa da contribuição do complexo-soja no saldo da balança comercial brasileira.	22
2	Brasil. Mix de exportações do complexo soja, antes e depois da Lei Kandir, 1981-2013.	23
3	Períodos de vazio sanitário, EMBRAPA Consórcio anti-ferrugem asiática.	34
4	Mato Grosso do Sul. Área plantada de soja (ha) e rendimento médio da produção (kg/ha), 1990-2015.	42
5	Brasil. Evolução dos índices de valores das exportações totais, segundo a agregação de valor, 1997-2010.	45
6	Série histórica dos preços da soja e minério de ferro, mês a mês, de 1986 a 2016.	47
7	Série histórica dos preços do açúcar e pasta de celulose, mês a mês, de 1986 a 2016.	49
8	Balança comercial do Mato Grosso do Sul, 2000 a 2014.	62
9	Balança comercial da microrregião de Dourados e de Campo Grande, 2000 a 2014.	67
10	Balança comercial da microrregião do Baixo Pantanal e Três Lagoas, 2000 a 2014.	68
11	Tendência e previsão da demanda da China por <i>commodities</i> (base 100), de 2008 até 2018	69
12	Comparação das matrizes de transporte de carga, Brasil e Mato Grosso do Sul.	81
13	Mato Grosso do Sul. Composição da destinação de créditos do plano safra. Destinação para agricultura familiar, produtores médios e agricultura empresarial, 2014, 2015 e 2016.	147
14	Distribuição de mão de obra nas principais culturas agrícolas, 2014.	158
15	Mato Grosso do Sul. Número de empregos formais em dezembro de 2015.	159
16	Brasil e Mato Grosso do Sul. Número de empregos formais segundo o setor de atividade econômica. Série histórica, 2000 a 2015.	160
17	Uso de agrotóxicos por cultura (valores referentes às vendas de produtos), 2009.	175
18	Histórico da comercialização e consumo de agrotóxicos e afins no Brasil, 2000 a 2014.	176
19	Mato Grosso do Sul. Consumo de agrotóxicos, por tipo, 2009 a 2015.	176

20	EUA e Brasil. Comparação de área plantada e produção total de soja, safra 2015/2016.	177
21	Evolução do rendimento médio das lavouras de soja no Centro Oeste. Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e Goiás, 1990, 1995, 2000, 2005, 2010 e 2015 em comparação com produtividade média, safra 2015/2016 de EUA e Brasil.	178

LISTA DE TABELAS

1	Brasil. Dados gerais do setor de fertilizantes, 2013, 2014, 2015 e 2016.	77
2	Mato Grosso do Sul. Composição dos valores do Plano safra 2014, 2015 e 2016.	147
3	Principais objetivos do melhoramento genético de plantas.	174
4	Classificação e efeitos e/ou sintomas agudos e crônicos dos agrotóxicos.	181
5	Brasil. Períodos de maior incidência de uso de agrotóxicos ilegais, por cultura.	190

LISTA DE FLUXOGRAMAS

1	Os produtos derivados da soja	25
2	Destino do agronegócio brasileiro de soja	26
3	Mato Grosso do Sul. Calendário da soja, 1970-1990 (período do trigo safrinha) e 1990-2017 (período do milho safrinha).	33
4	Mato Grosso do Sul. Proposta de futuro calendário da soja, 2016.	35
5	Mato Grosso do Sul. Dinâmica da soja, etapas 1, 2, 3 e 4.	36
6	Mato Grosso do Sul. Circuito espacial produtivo simplificado da soja.	74
7	Representação da circulação global de agrotóxicos considerados ilegais no Brasil.	189

LISTA DE QUADROS

1	Brasil. Visão geral dos produtos exportados, 2016	20
2	Mato Grosso do Sul. Visão geral dos produtos exportados, 2016.	21
3	China, Argentina, Brasil e EUA. Comparação de políticas governamentais de incentivo à exportação de produtos do complexo-soja, 2013.	24
4	Mato Grosso do Sul. Planos e programas do governo estadual	86
5	Campo tradicional x campo moderno	99
6	Critérios de competitividade para a soja em Mato Grosso do Sul.	125
7	“Psicosfera do agronegócio” em Mato Grosso do Sul.	169

SUMÁRIO

COMPLEXO SOJA NO MATO GROSSO DO SUL: COMPETITIVIDADE REGIONAL E VULNERABILIDADE TERRITORIAL

Introdução	15
1. Dinâmica da produção de soja em Mato Grosso do Sul	19
1.1. Características intrínsecas da soja e uso do território	19
1.2. Mato Grosso do Sul no período atual: crescente especialização produtiva	28
1.2.1. O calendário da soja em Mato Grosso do Sul	33
1.3. Mato Grosso do Sul e a especialização regional produtiva decorrente de sua pauta agroexportadora	39
1.3.1. Evolução da área plantada de soja	39
1.3.2. Evolução da quantidade produzida de soja	41
1.3.3. Evolução do rendimento médio de soja	41
1.3.4. Série histórica de preços de produtos selecionados, mês a mês de 1986 a 2016	46
1.3.5. Participação da área plantada de soja em relação à soma da área plantada das outras culturas, por município, 1990, 1995, 2000, 2005, 2010, 2015	50
1.4. A soja e sua importância na composição da balança comercial do estado	59
1.4.1. Participação de produtos do complexo soja no total de produtos exportados de Mato Grosso do Sul, para diversos países do mundo, 2000, 2005, 2010 e 2015	59
1.4.2. Balança comercial da microrregião de Dourados, Campo Grande, Baixo Pantanal e Três Lagoas, 2000 a 2014	66
2. Circuito espacial produtivo e logística da soja em Mato Grosso do Sul: situação atual e perspectivas	71
2.1. O circuito espacial produtivo da soja em Mato Grosso do Sul	71

2.2. Sistemas de transportes e logística em Mato Grosso do Sul: o planejamento estadual voltado ao escoamento de <i>commodities</i> agrícolas	80
2.3. As diretrizes do planejamento privado para a logística de produtos agrícolas no Centro-Oeste	90
3. Competitividade regional do complexo soja em Mato Grosso do Sul	98
3.1. Região competitiva: um conceito operacional para os novos <i>fronts</i> da soja	98
3.1.1. A recente expansão da cana-de-açúcar em Mato Grosso do Sul e suas relações com a sojicultura	103
3.1.1.1 Participação da área plantada de cana-de-açúcar em relação à soma da área plantada das outras culturas, por município, 1990, 1995, 2000	105
3.1.1.2 Participação da área plantada de cana-de-açúcar em relação à soma da área plantada das outras culturas, por município, 1990, 1995, 2000	109
3.1.2. A pecuária e a expansão da soja e cana-de-açúcar em Mato Grosso do Sul	117
3.2. Critérios de competitividade para a soja em Mato Grosso do Sul	124
3.2.1. O índice de competitividade da soja em Mato Grosso do Sul	149
4. Implicações sócio-espaciais do complexo soja em Mato Grosso do Sul: expansão da produção e vulnerabilidade territorial no estado	152
4.1. Relação teórica entre competitividade regional e vulnerabilidade territorial	152
4.2. Vulnerabilidade territorial de regiões competitivas agrícolas: implicações da expansão da soja em Mato Grosso do Sul	154
4.2.1. Implicações econômicas da expansão da soja em Mato Grosso do Sul	157
4.2.2. Implicações sociais da expansão da soja em Mato Grosso do Sul	163
4.2.3. Implicações ambientais da expansão da soja em Mato Grosso do Sul	173
Conclusão	192
Referências bibliográficas	197
Anexos	207

Introdução

A partir da segunda metade do século passado, a agropecuária brasileira vem passando por um gradual e seletivo processo de modernização, com a introdução maciça de transformações na base técnica e na base organizacional da atividade (DELGADO, 1985) e da fração do território que lhe corresponde (CASTILLO, 2015), sendo que todo esse processo também vem acompanhado por uma reestruturação profunda das relações sociais de produção no campo e na cidade.

Paralelamente a esse fato, a fronteira agrícola moderna se expandiu para o Cerrado (AB'SABER, 1977; DINIZ, 2006), tomando grandes porções da macrorregião Centro-Oeste de forma acelerada, contraditória e conflituosa. Por um lado, essa porção do território brasileiro mostrou-se muito receptiva aos processos de modernização produtiva da agricultura, dadas as suas características naturais (topografia e clima, principalmente) e sociais (estrutura fundiária concentrada, pouca capacidade de resistência das populações locais, migrantes empreendedores do Sul e do Sudeste com larga experiência no setor, preço da terra dentre outros). Por outro lado, a ausência de um sistema eficiente de transportes, armazenamento e comercialização e a distância em relação aos centros dinâmicos de consumo do mercado interno e aos portos exportadores criaram dificuldades para a sustentação do novo modelo produtivo. Por fim, o avanço dos investimentos públicos e privados na agricultura intensiva não ocorreu sem provocar conflitos com populações tradicionais, caracterizando aquilo que Harvey (2004) chamou de acumulação por espoliação e despossessão.

Nesse movimento geral de expansão da fronteira agrícola moderna no Cerrado, o estado de Mato Grosso do Sul, muito próximo do estado de São Paulo, tornou-se, inicialmente, uma “projeção da pecuária do sudoeste paulista”, consolidando-se como um “complexo de carnes de importância nacional e contribuindo para que se firmassem os dois principais núcleos econômicos do estado: os municípios de Dourados e Campo Grande” (GUIMARÃES & LEME, 2002, p. 28).

Em meados da década de 1960, chegaram ao estado os sulistas pioneiros da soja que, em razão da adaptação do grão às condições edafoclimáticas do Cerrado, iniciaram o seu cultivo em larga escala já na década de 1970, favorecidos por programas e incentivos públicos, o que desencadeou a agroindustrialização do então antigo Sul de Mato Grosso. Esta agroindústria, inicialmente, contava com baixo nível técnico e operava sob a tutela de pequenos grupos

empresariais locais e regionais. Posteriormente, grandes empresas do agronegócio investiram na implantação de uma rede estratégica de armazenamento, acompanhando e estimulando o avanço da agricultura comercial no estado, para que esta servisse cada vez mais à exportação de *commodities*.

As ações combinadas entre Estado e empresas transformaram a realidade produtiva da região nas últimas décadas, propiciando, primeiramente, o fortalecimento do comércio inter-regional, para depois alcançar os mercados internacionais, com a implantação de grandes empresas do agronegócio no território sul-mato-grossense.

Dois conceitos geográficos tornam-se fundamentais para analisar e interpretar essa situação. O primeiro deles é a *região*, conceito clássico da Geografia que assume novos contornos e novos conteúdos no decorrer das transformações históricas. A exacerbação da especialização regional produtiva caracteriza um tipo de região adaptada aos mercados internacionais, com relações que extrapolam o lugar e o território nacional, a chamada *região produtiva* (SANTOS, 1994), que se sobrepõe, se articula e estabelece relações de complementaridade e contradição com outras formas regionais (regiões naturais, regiões tradicionais e regiões de planejamento) (CASTILLO, 2015).

A especialização regional produtiva, expressão do aprofundamento da divisão territorial do trabalho, guarda relação direta com o desenvolvimento dos transportes e comunicações, o que leva à consideração do conceito de *redes geográficas* (DIAS, 1995; DIAS, 2005; CORRÊA, 2012). A maior fluidez territorial propiciada pelas redes técnicas autoriza, mas não causa, a especialização regional produtiva (SANTOS, 1989), através do encurtamento das distâncias medidas em tempo e em custo, permitindo a dissociação entre o lugar da produção e o lugar do consumo.

Assim, formam-se regiões cujo maior atributo é a especialização produtiva, requisito fundamental para uma maior competitividade, não somente dos produtos e dos agentes econômicos, como também das frações do espaço que lhes dão suporte material e normativo. Trata-se daquilo que Giordano (2005) e Castillo (2010) denominaram de *região competitiva*. Considerada a expressão geográfica da produção na era da globalização econômica, as regiões competitivas não poderiam existir sem a logística, sua equivalente em termos de circulação (CASTILLO & FREDERICO, 2010).

Diante da situação brevemente descrita e da estrutura teórica por ora apenas aludida, em nossa pesquisa temos como proposta estudar a dinâmica socioespacial e as instâncias produtivas

(produção, circulação, troca e consumo) do complexo soja (soja em grãos, farelo, óleo e outros derivados) no estado de Mato Grosso do Sul, avaliar as variáveis envolvidas na competitividade regional do setor, e analisar algumas das implicações decorrentes do modelo de produção agroindustrial conhecido como organização em rede (MAZALLI, 2000) ou agricultura científica globalizada (SANTOS, 2000).

Os questionamentos centrais que orientaram a construção dessa tese são:

- I. A agricultura intensiva de grãos, particularmente da soja, tem avançado no estado de Mato Grosso do Sul sobre quais formas de uso do território (pastagens, outras culturas, pequena produção familiar, áreas de cobertura vegetal original)?
- II. Dadas as restrições ambientais presentes no estado, as áreas de pecuária extensiva têm servido como reserva de valor ou como fundos territoriais (MORAES, 2002) para a cultura modernizada da soja?
- III. Há disputas por terras entre as principais atividades agropecuárias do estado (soja, cana-de-açúcar, pecuária e eucalipto)?
- IV. Qual tem sido o comportamento do mercado de terras no estado frente à expansão do agronegócio globalizado?
- V. Os processos de *land grabbing* estão presentes no complexo soja no estado?
- VI. Os investimentos públicos (federais e estaduais) em logística atendem às condições específicas da produção de soja?
- VII. Quais são as implicações sociais, econômicas e ambientais da busca pela competitividade da produção de soja na escala municipal?

Com base nas análises até aqui empreendidas, em dados governamentais, nos trabalhos de campo e diversas outras fontes, partimos das seguintes hipóteses de trabalho:

- O estado de Mato Grosso do Sul apresenta uma região competitiva agroindustrial *em formação*, correspondente à região de Dourados, que se mostra progressivamente especializada, originando um espaço do qual os pequenos produtores tendem a ser excluídos, a diversidade produtiva tende a diminuir e a pecuária extensiva tende, em parte, a se deslocar para outras áreas e, em parte, a se converter em pecuária intensiva;
- O estado apresenta uma *região produtiva do agronegócio* (ELIAS, 2007) da soja na região norte, fora da centralidade exercida pela região de Dourados e com menor poder de atração de recursos;

- As grandes empresas do agronegócio atuantes em Mato Grosso do Sul, controladoras dos sistemas de intermediação e distribuição, armazenamento, compra e venda de soja e subprodutos, insumos e maquinários, definem uma parcela importante do planejamento e dos investimentos governamentais em logística, comprometendo as condições gerais de produção em favor de condições específicas de produção;
- A exacerbação da especialização regional produtiva no binômio soja-milho gera maior vulnerabilidade econômica, social e ambiental em regiões onde essas culturas são mais predominantes em relação ao uso das terras agricultáveis e em comparação com uma agricultura mais diversificada.

Diante dessas considerações iniciais, organizamos a estrutura desta tese em quatro capítulos; no capítulo 1, nos concentramos em discutir a dinâmica da produção de soja em Mato Grosso do Sul, apresentando suas características intrínsecas, sua importância no contexto regional e as razões do sucesso de seu cultivo no estado. Ainda nesta seção, apresentamos dados de forma espacializada, atestando a evolução da produção de soja em municípios selecionados sul-mato-grossenses. Essa especialização produtiva está profundamente ligada à demanda internacional, sendo provocada, em particular, pela entrada da China na Organização Mundial do Comércio (OMC) em 2001, e pelos atrativos preços pagos pela soja e outros produtos de circulação mundial neste período. Analisando a estrutura produtiva de Mato Grosso do Sul, pautada por poucos e selecionados produtos, iniciamos o capítulo 2 apresentando o circuito espacial produtivo da soja, cujo complexo exige do território sul-mato-grossense cada vez mais fluidez e eficiência para o escoamento de seus subprodutos.

A logística está intimamente ligada à noção de competitividade regional, e a superação dos óbices logísticos é o objetivo principal de várias instâncias de governo, que buscam, baseados no discurso da competitividade, destinar recursos públicos e possibilitar soluções para os agentes hegemônicos em Mato Grosso do Sul. No capítulo 3 utilizamos o conceito de região competitiva como guia teórico para compreender a importância da soja para o estado e acabamos por determinar critérios de competitividade, criando um índice de competitividade da soja em Mato Grosso do Sul. Tendo em vista essa importante definição, passamos a esmiuçar, no quarto e último capítulo, as implicações da expansão da soja no estado, considerando aspectos de vulnerabilidade no âmbito econômico, social e ambiental, à que toda região altamente especializada está sujeita.

1. DINÂMICA DA PRODUÇÃO DE SOJA NO MATO GROSSO DO SUL

1.1 Características intrínsecas da soja e uso do território

Grande parte das transformações atuais pelas quais passa a agricultura e o uso do território nos países periféricos são moldadas por demandas globais por recursos naturais e *commodities* agrícolas¹, em uma conjunção de interesses que envolvem grandes corporações em busca de novas fronteiras de acumulação e Estados preocupados com segurança alimentar (FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations) e segurança energética.

Nesse sentido, é bastante evidente nas últimas décadas o aumento da produção dos produtos denominados *flex crops* (culturas flexíveis), que apresentam múltiplos usos (alimentação humana, ração animal, combustível e usos industriais) (BORRAS JR *et al*, 2014). Atualmente, a soja talvez seja a matéria-prima que melhor representa essa categoria de produto agrícola, intimamente ligada à volatilidade dos preços no mercado mundial.

Reconhecer e interpretar as características intrínsecas da soja é, portanto, essencial para compreender sua relação com o território. Além da flexibilidade acima mencionada, que permite mudar o destino da matéria-prima em razão das oscilações dos preços dos alimentos da cadeia grãos-carne e dos preços do biocombustível, a soja é uma cultura anual de ciclo curto, o que lhe atribui outras vantagens, sobretudo em comparação com culturas permanentes. Duas dessas vantagens se destacam:

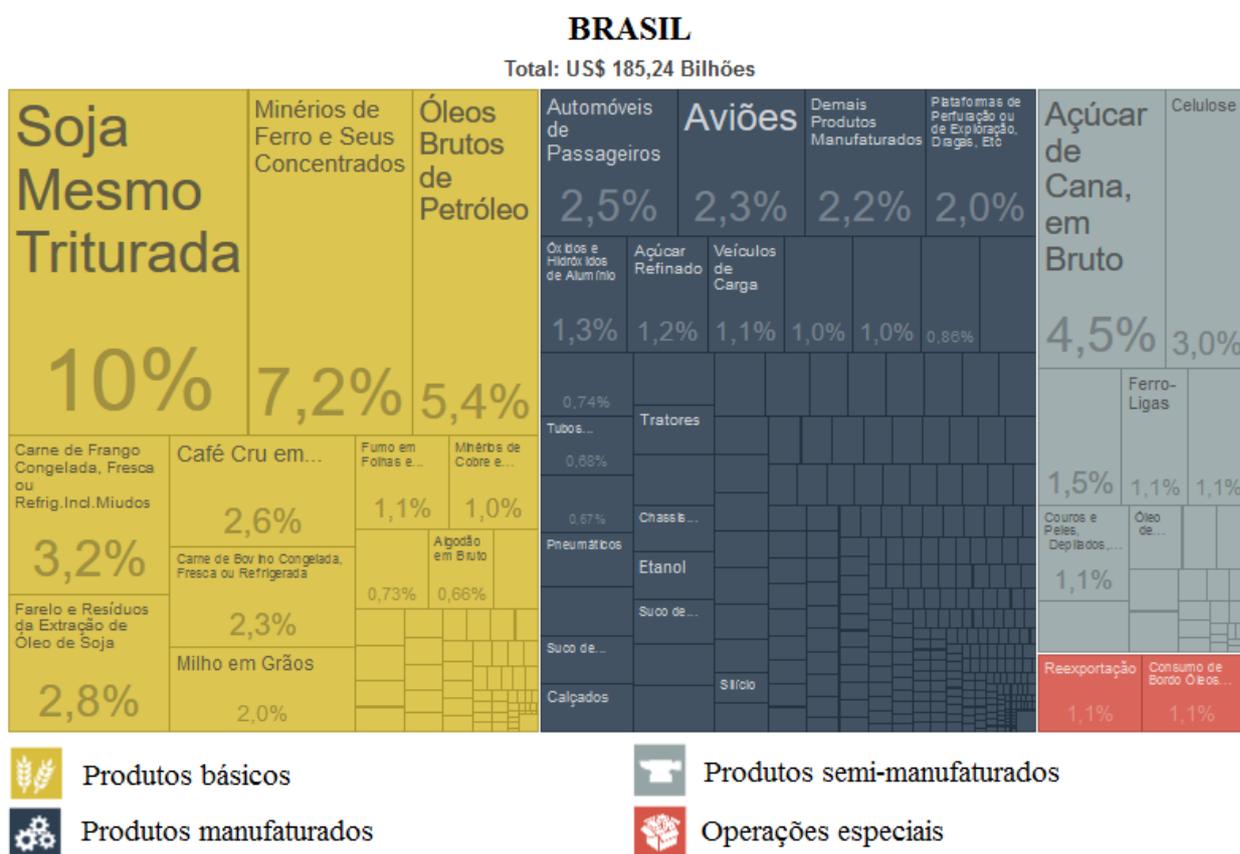
- a) a possibilidade de alternância de culturas num mesmo ano agrícola;
- b) a possibilidade de substituir a soja por outra cultura sem grandes prejuízos (CASTILLO, 2012).

¹ Adotamos nesta tese a seguinte definição: “Compreendemos *commodity* como um produto primário ou semielaborado, mineral ou agrícola, padronizado mundialmente, cujo preço é cotado nos mercados internacionais em bolsas de mercadorias. Trata-se de uma invenção não apenas econômico-financeira, mas também política, que enfraquece e submete o produtor local – pelo menos quando se trata de *commodity* agrícola – a uma lógica única ou global e a uma situação sobre a qual não exerce nenhum controle, favorecendo os compradores ou as grandes empresas de comercialização (*tradings*), à maneira como propõe Appudurai (1986). A lógica das *commodities* opõe agentes atrelados ao lugar ou região aos agentes que atuam em rede na escala mundial” (CASTILLO, 2015, p. 6).

Todas essas qualidades da soja conspiram para uma acentuada especialização regional de sua produção e para a longevidade de sua prática, amenizando a vulnerabilidade econômica a que todas as regiões altamente especializadas estão sujeitas (CASTILLO, 2012).

O Brasil, atualmente apresentando alguns sintomas de desindustrialização (com moeda considerada valorizada demais/pouco competitiva em relação ao mercado internacional e com a indústria figurando no cálculo do produto interno bruto com cerca de 10%) (WENTZEL, 2016), continua a manter sua pauta exportadora majoritariamente baseada em produtos básicos do setor primário, com pouco ou nenhum valor agregado (quadro 1).

Quadro 1. Brasil. Visão geral dos produtos exportados: participação em relação ao valor exportado, 2016.



Fonte: Reprodução Comex vis/MDIC (2017).

Podemos observar, com auxílio do quadro 1, que alguns produtos do complexo soja, representados separadamente pelos termos “soja mesmo triturada” e “farelos e resíduos de extração de óleo de soja”, representam o somatório de 12,8% do total de valor de produtos exportados pelo Brasil em 2016, ocupando assim o primeiro lugar nesse *ranking*.

Em comparação, a matriz exportadora do estado de Mato Grosso do Sul (quadro 2) segue a mesma composição, resguardadas as devidas proporções: os produtos do complexo-soja ocupam a primeira posição entre os produtos exportados (a soma equivale a 28,9%), seguido de perto pela parte que cabe à celulose (23%), açúcar bruto de cana (11%), carne bovina congelada (10%) e milho em grãos (7,6%).

Quadro 2. Mato Grosso do Sul. Visão geral dos produtos exportados, 2016.



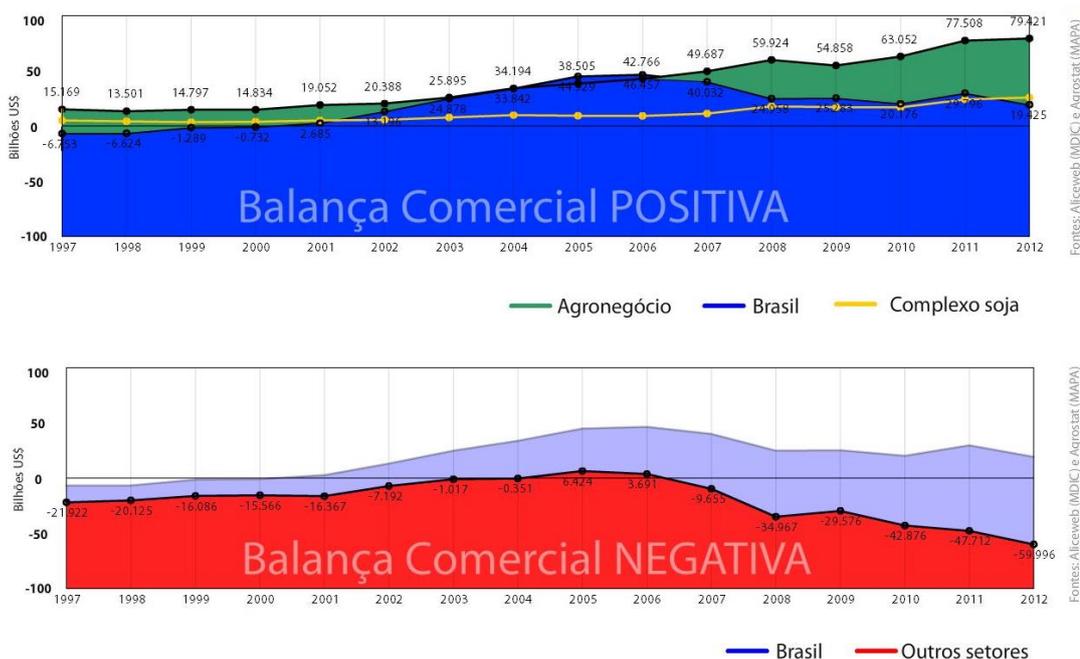
Fonte: Reprodução Comex vis/MDIC (2017).

A matriz produtiva de Mato Grosso do Sul é, de certa maneira, uma reprodução mais simplificada da visão geral dos produtos exportados pelo País e sugere um fato marcante: a soja, a pecuária, a cana-de-açúcar e a silvicultura são as atividades mestras da economia sul-mato-grossense, sendo que qualquer atividade de destaque (por exemplo, setor de indústria e, parcialmente, o de serviços) se desdobra dos produtos primários, ou seja, existe em função da manutenção dos circuitos espaciais criados para a efetivação dessas poucas atividades principais².

² Segundo a SEPAF/MS (Secretaria de Produção e Agricultura Familiar), “o estado possui 30 milhões de hectares, sendo esses divididos em: a) 11 milhões vegetação nativa, b) 4 milhões grãos, c) 1 milhão 200 mil cana e d) 900

Dentre essas poucas atividades que regem a economia do estado é inegável a importância do complexo soja, a exemplo do que ocorre também em escala nacional. Uma estimativa realizada pela EMBRAPA (2015) evidencia a importância do complexo-soja para o saldo positivo da balança comercial do Brasil (gráfico 1).

Gráfico 1. Estimativa da contribuição do complexo-soja no saldo da balança comercial brasileira.



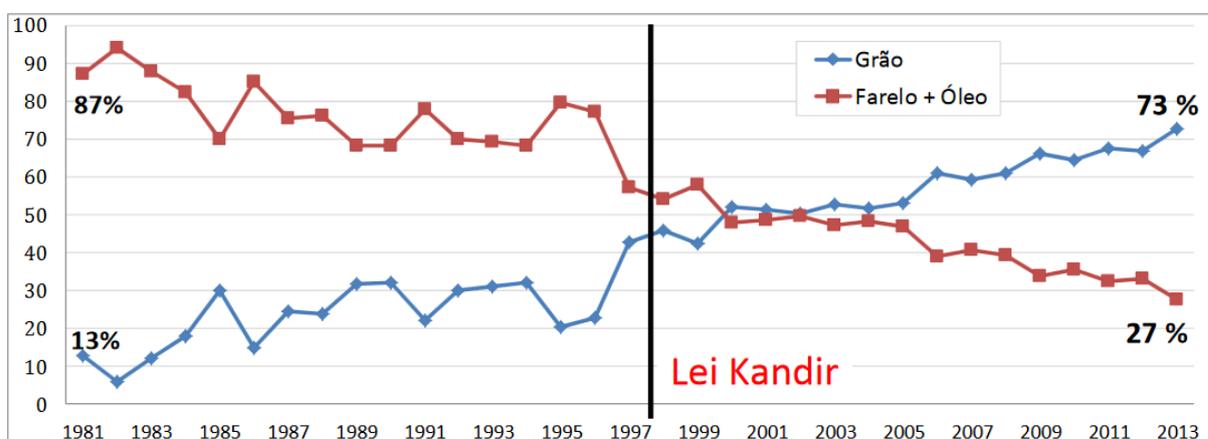
Fonte: EMBRAPA (2015).

Historicamente, o setor agropecuário brasileiro nunca deixou de cumprir com suas funções na economia, tanto para o mercado interno, incluindo o fornecimento de matérias-primas às indústrias e o barateamento da reprodução da força de trabalho urbana, quanto para os mercados internacionais (CASTRO, 1969). Particularmente, a partir da década de 2000, os números da balança comercial brasileira revelam a dependência do país em relação ao setor agropecuário em sua pauta de exportação, ainda que, em números absolutos, a exportação de produtos industriais não tenha diminuído (GONÇALVES, 2011; LAMOSO, 2011), ainda que alguns autores discordem dessa interpretação (CANO, 2012).

mil para silvicultura. As outras culturas são irrisórias, pois tudo deu espaço para as culturas de exportação”. Entrevista realizada durante trabalho de campo em 25 e 26 de abril de 2016.

Nesse contexto, muito do atual destaque do complexo soja se deve às facilidades concedidas pelo governo brasileiro no que se refere ao recolhimento de impostos sobre mercadorias (ICMS). Leis, como a Lei Kandir³, de 1996, levaram ao favorecimento da exportação de diversos produtos *in natura*; a exportação do grão de soja cresceu exponencialmente após a determinação da lei (gráfico 2), enquanto o óleo e o farelo, com mais valor agregado, tiveram uma queda expressiva no mesmo período.

Gráfico 2. Brasil. Mix de exportações do complexo soja, antes e depois da Lei Kandir, 1981-2013.



Fonte: ABIOVE (2013).

Uma medida governamental que incentiva a exportação de produtos de baixo ou nenhum valor agregado gera implicações profundas no território. Juntamente com a isenção de tarifas de exportação, há uma diminuição dos incentivos para se consolidar uma agroindústria de beneficiamento e processamento nas localidades onde a soja é produzida. Há diversos efeitos relacionados a essa escolha fiscal por parte do governo, entre eles indícios de desindustrialização da economia e perda de complexidade econômica da pauta exportadora,

³ A lei Kandir isenta do tributo ICMS os produtos e serviços destinados à exportação. Considerando o ICMS, na LEI COMPLEMENTAR Nº 87 (1996). Art. 3º O imposto não incide sobre: “II - Operações e prestações que destinem ao exterior mercadorias, inclusive produtos primários e produtos industrializados semielaborados, ou serviços; Parágrafo único: Equipara-se às operações de que trata o inciso II a saída de mercadoria realizada com o fim específico de exportação para o exterior, destinada a: I - Empresa comercial exportadora, inclusive tradings ou outro estabelecimento da mesma empresa; II - Armazém alfandegado ou entreposto aduaneiro”.

sendo que alguns economistas até mesmo indicam a existência de efeitos da famigerada “doença holandesa⁴” no Brasil.

É fato amplamente demonstrado que o desenvolvimento do capitalismo do Brasil tem decisiva intervenção do poder público, sobretudo nas últimas décadas, quando, através de múltiplos instrumentos, visando à valorização do capital e, quase sempre, penalizando o trabalho, vem produzindo transformações que afetaram a divisão regional do trabalho no País (SOUZA, 2008, p. 17).

A política fiscal adotada também é alvo de críticas do próprio setor produtivo da soja que, em seus estudos internos, compara a situação do Brasil com outros países, como a China, Argentina e EUA (quadro 3).

Quadro 3. China, Argentina, Brasil e EUA. Comparação de políticas governamentais de incentivo à exportação de produtos do complexo-soja, 2013.

China	Argentina	Brasil	EUA
Proteção ao mercado de produtos	Apoio à exportação de produtos	Incentivo à exportação de matérias-primas	Proteção ao mercado interno de produtos
<ul style="list-style-type: none"> • Apoio governamental ao investimento 	<ul style="list-style-type: none"> • Diferencial tributário de exportação (DTE) 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de isonomia na exportação – ICMS 	<ul style="list-style-type: none"> • Tarifa elevada no óleo de soja
<ul style="list-style-type: none"> • Fornecimento de matéria-prima pelo governo 	<ul style="list-style-type: none"> • Fornecimento de energia subsidiada 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de isonomia na exportação – FUNRURAL 	
<ul style="list-style-type: none"> • Escalada tarifária 		<ul style="list-style-type: none"> • Acumulo forte de créditos • Falta de saídas tributadas 	
<ul style="list-style-type: none"> • Barreira técnica ao óleo de soja 		<ul style="list-style-type: none"> • Crédito Presumido - Falta total de liquidez após Lei 12.839 	
<ul style="list-style-type: none"> • Controle das licenças de importação do farelo de soja 		<ul style="list-style-type: none"> • Redução do crédito presumido 	

Fonte: ABIOVE (2013).

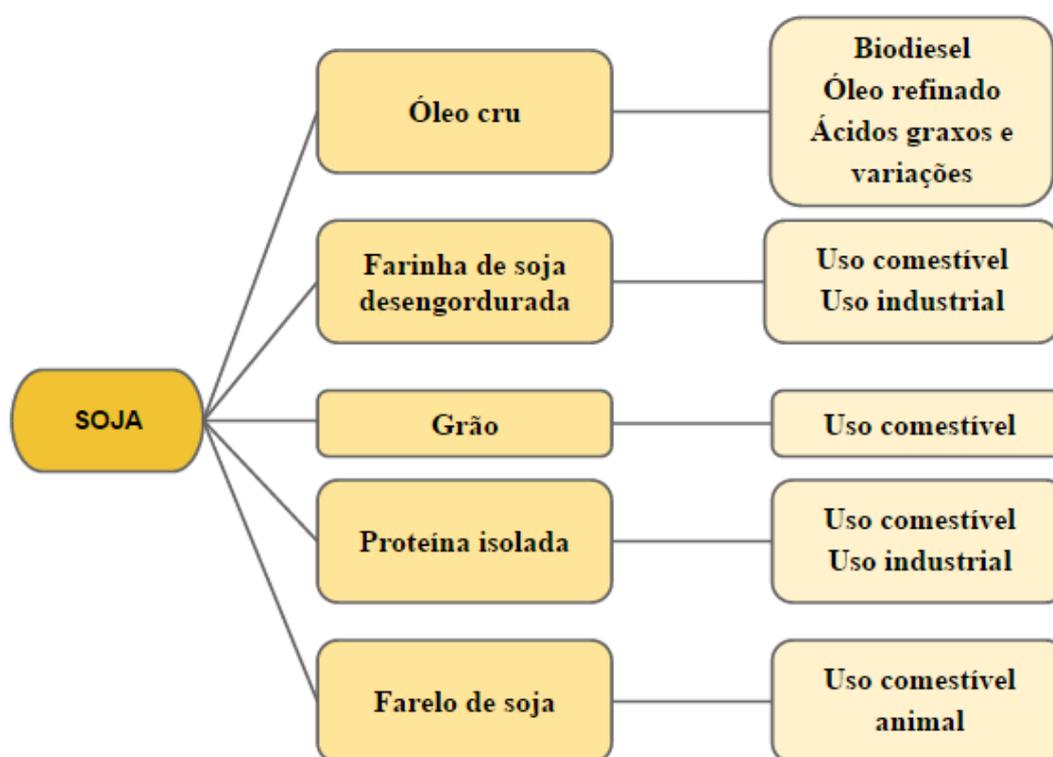
As demandas dos produtores de grãos, assim como de outros subsetores da agropecuária, se traduzem na enorme força da bancada ruralista brasileira no Congresso Nacional, sempre envolvida em cargos de grande poder político, com grande poder de barganha em relação aos cargos legislativos e executivos e com forte influência em votações de pautas de relevante interesse social. Tal bancada se mostra particularmente dedicada a barrar, há

⁴ A doença holandesa, em termos gerais, caracteriza a insistência de um país em explorar seus recursos naturais/produtos de baixo valor agregado e, em razão dessa situação, ter seu setor manufatureiro/alto valor agregado em declínio.

décadas, projetos que poderiam viabilizar ações urgentes para o País, como a reforma agrária e demarcação de terras indígenas.

A centralidade do complexo soja na agropecuária, na política e na economia brasileira, de maneira geral, se deve, em parte, à sua versatilidade, como já foi mencionado. Deste complexo derivam inúmeros produtos, desde alimentação humana e animal até fabricação de óleos para indústrias e, mais recentemente, devido aos avanços tecnológicos, em biocombustível, conforme o fluxograma 1 procura demonstrar.

Fluxograma 1. Os produtos derivados da soja.



Fonte: EMBRAPA (2015). Organizado pela autora.

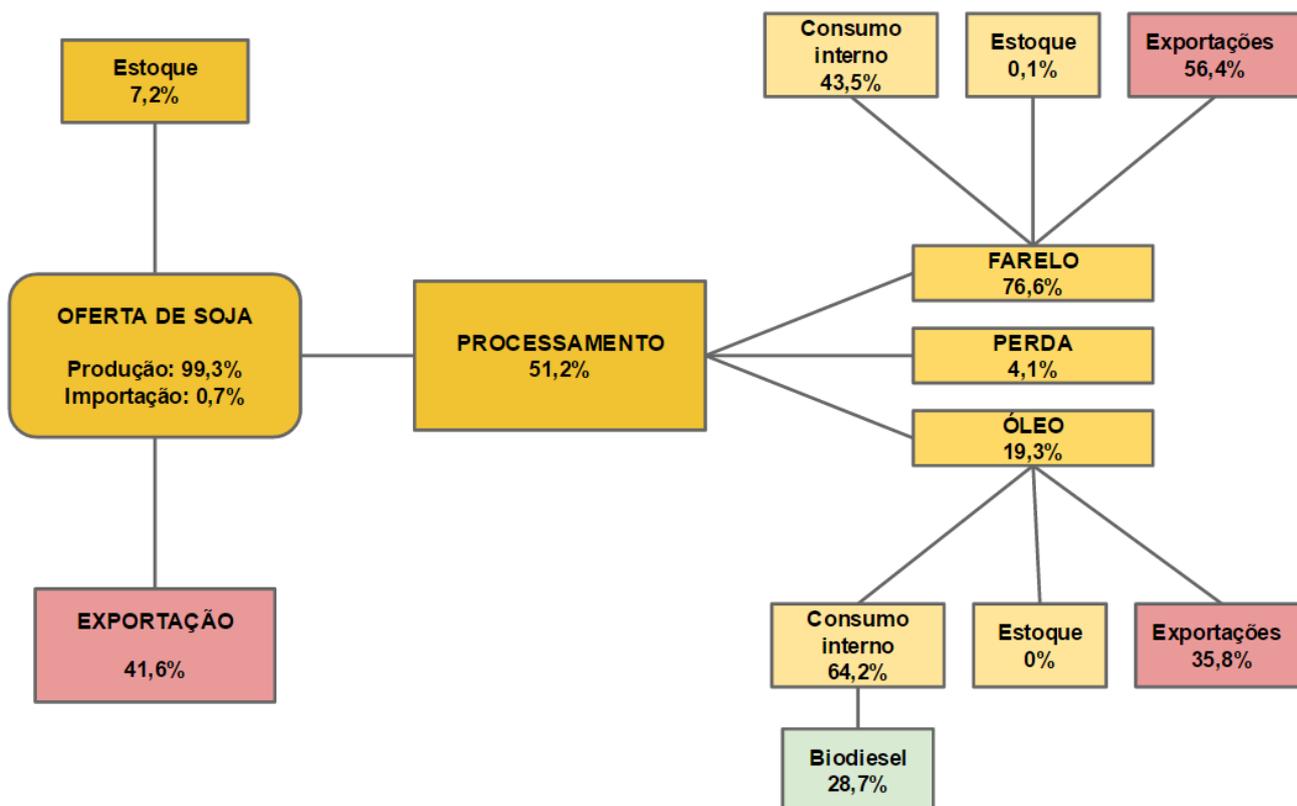
Como anunciava Oliveira, “a solidez do complexo soja sempre esteve associada à sua versatilidade e capacidade de reação às necessidades impostas” (OLIVEIRA, 2003, p. 59). Desse modo, o armazenamento e processamento da soja também explicita o caráter versátil da cultura pois, levando-se em conta padrões aceitáveis de temperatura e umidade, a soja pode ser transportada e processada longe do local de produção, sendo um fator que contribui para sua grande expansão no território brasileiro, especialmente em áreas de fronteira agrícola, onde a

estrutura de armazenamento é tida como insuficiente para fazer frente ao grande volume produzido.

Tais características explicam a grande inserção da soja nos cerrados brasileiros e em regiões como o Centro-Oeste, onde o impacto de sua produção é profundo, capaz de apagar da paisagem muitos vestígios de estruturas produtivas anteriores. A adaptação do plantio em clima tropical, por sua vez, estabeleceu a rotação de cultura com o milho, gerando uma entressafra altamente produtiva. Ao contrário de outras culturas, como a cana-de-açúcar e o eucalipto, a rotação de cultura anual da soja com o milho recupera os nutrientes do solo e diminui os custos de produção, sendo mais um fator para sua expansão bem-sucedida na macrorregião Centro-Oeste.

Esse conjunto de vantagens promoveu o desenvolvimento de toda uma cadeia produtiva da soja (fluxograma 2), gerando investimentos privados e públicos em estruturas de armazenagem, unidades de processamento do grão e escoamento e exportação da soja e subprodutos.

Fluxograma 2. Destino do agronegócio brasileiro de soja, 2013.



Fonte: EMBRAPA (2015). Organizado pela autora.

Levando-se em conta o momento atual brasileiro, que apresenta indícios de desindustrialização da economia, o modelo agrário-exportador, pautado em *commodities* agrícolas encontra-se cada vez mais fortalecido.

Assim, o agronegócio se mantém fundamental para a economia brasileira, e as últimas décadas denotam um esforço intenso de modernização da prática agrícola, seja para maior produção e rendimento, seja para elevar os níveis de competitividade do setor, adequando a situação brasileira a parâmetros mundiais. A soja, em particular, influencia significativamente a economia brasileira e tem o poder de reorganizar o território para maior fluidez no escoamento de seus subprodutos.

Nenhuma cultura renovou os instrumentos e os meios de trabalho; não transformou os métodos de produção nem engendrou conhecimentos técnicos e científicos com tamanha velocidade; nenhum reconheceu de forma tão acentuada a superioridade dos métodos e processos modernos como elementos propulsores do progresso da agricultura; como, também, nenhuma cultura abriu trincheiras para a “indústria da agricultura”, quanto a cultura da soja, na história do Brasil. Por isso, detalhar a sua participação na história da modernização do campo brasileiro é um imperativo, para entendermos a ocupação do espaço pela agroindústria esmagadora da soja (OLIVEIRA, 2003, p. 59).

Nesse contexto, devemos salientar o interesse das corporações transnacionais em investir de maneira intensa na produção em larga escala dos mais diversos tipos de *flex-crops* e *commodities*. A competição instalada mundialmente pelo controle de terras e pelo controle da produção, seja através da atuação de *tradings* agrícolas, seja através das práticas de *land grabbing* (BORRAS JR *et al*, 2014) vem gerando fortes implicações para os países periféricos, especialmente para o Brasil.

Segundo Oliveira (2003) a soja praticamente é a cultura responsável por determinar a verdadeira inserção do Mato Grosso do Sul no modo de produção capitalista, sendo que sua presença, segundo o referido autor, foi capaz até mesmo de estimular e expandir o modo de produção para a pecuária, atividade mais tradicional do estado, além de outros circuitos produtivos.

Compreender a interação da soja com outras culturas e atividades produtivas no estado, principalmente no que se refere à suposta competição por área, é fundamental para que os objetivos de nossa pesquisa sejam atingidos; para tanto, é necessário compreender os fatores que possibilitaram o sucesso do cultivo da soja no território sul-mato-grossense.

1.2 Mato Grosso do Sul no período atual: crescente especialização produtiva

Historicamente, a estrutura fundiária do estado de Mato Grosso do Sul sempre foi caracterizada pela presença de grandes propriedades rurais, o que é um fator importante para o sucesso da produção de monoculturas em larga escala. Pouco mudou no estado durante a transição de uma economia agropastoril para uma economia baseada na agroindústria: grandes porções de terras nas mãos de poucos geram uma concentração de riqueza e domínio dos meios de produção; conseqüentemente, a concentração fundiária é evidente no território sul-mato-grossense (figura 1).

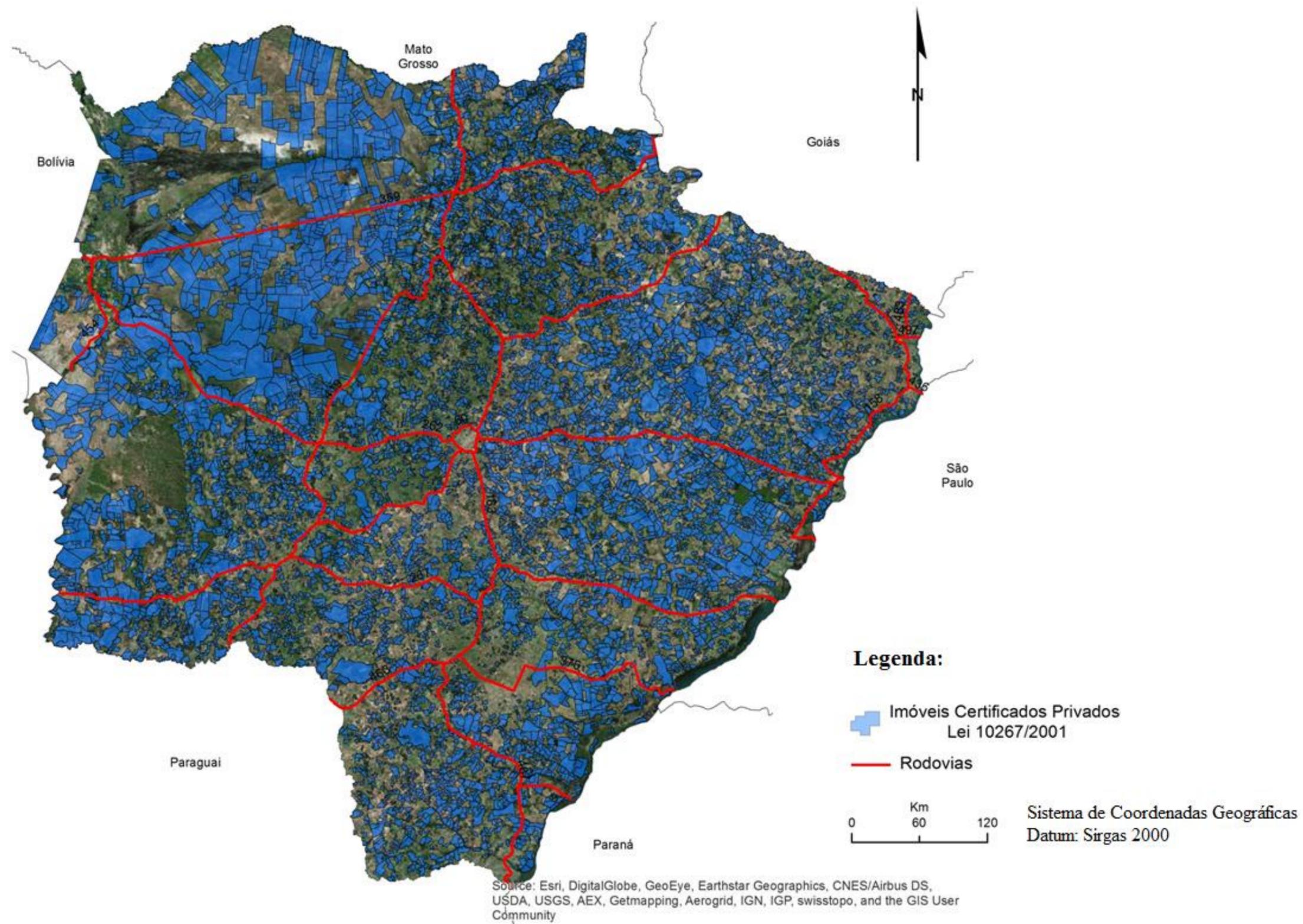
A estrutura fundiária baseada em grandes propriedades é um fato recorrente em todas as regiões do estado, notadamente na região pantaneira, porção noroeste do estado, tradicionalmente envolvida com atividades de extração mineral e pecuária.

O início do cultivo de soja (juntamente com o trigo e o arroz) se deu de modo inovador em meados dos anos 1970 (ARANTES & SOUZA, 1993), com a implantação, no então sul de Mato Grosso⁵ (área também denominada à época de “terras de Campos de Vacaria”), de empresas agrícolas lideradas por lavradores do Rio Grande do Sul (de onde se originou esse modelo de empresa no Brasil). As atividades se processavam com grande emprego de tecnologia e financiamento via Banco do Brasil, condicionado a “exigências de análise de solo, de colheita mecanizada e de emprego de sementes selecionadas” (IBGE, 1977 *apud* ARANTES & SOUZA, 1993, p. 30), sendo que “a expansão dos cultivos mecanizados de trigo e soja se deram em terras adquiridas pelos gaúchos, dos fazendeiros mato-grossenses, por preços inferiores aos do arrendamento de terra nas suas áreas de procedência” (ARANTES & SOUZA, 1993, p. 30).

Diante dessa situação, o uso e ocupação (terminologia do IBGE) atuais do estado de Mato Grosso do Sul seguem com o espaço majoritariamente sendo ocupado por pastagens e lavouras, em relação a outros usos (figura 2). A região de Dourados é a que apresenta maior concentração de diferentes atividades, à primeira vista; porém, uma análise detalhada revela que as áreas são ocupadas em sua maioria por diversas classes de lavouras (entre temporárias e permanentes e com presença de pastagem), que dividem o espaço com pontos isolados de matas e sistemas agroflorestais.

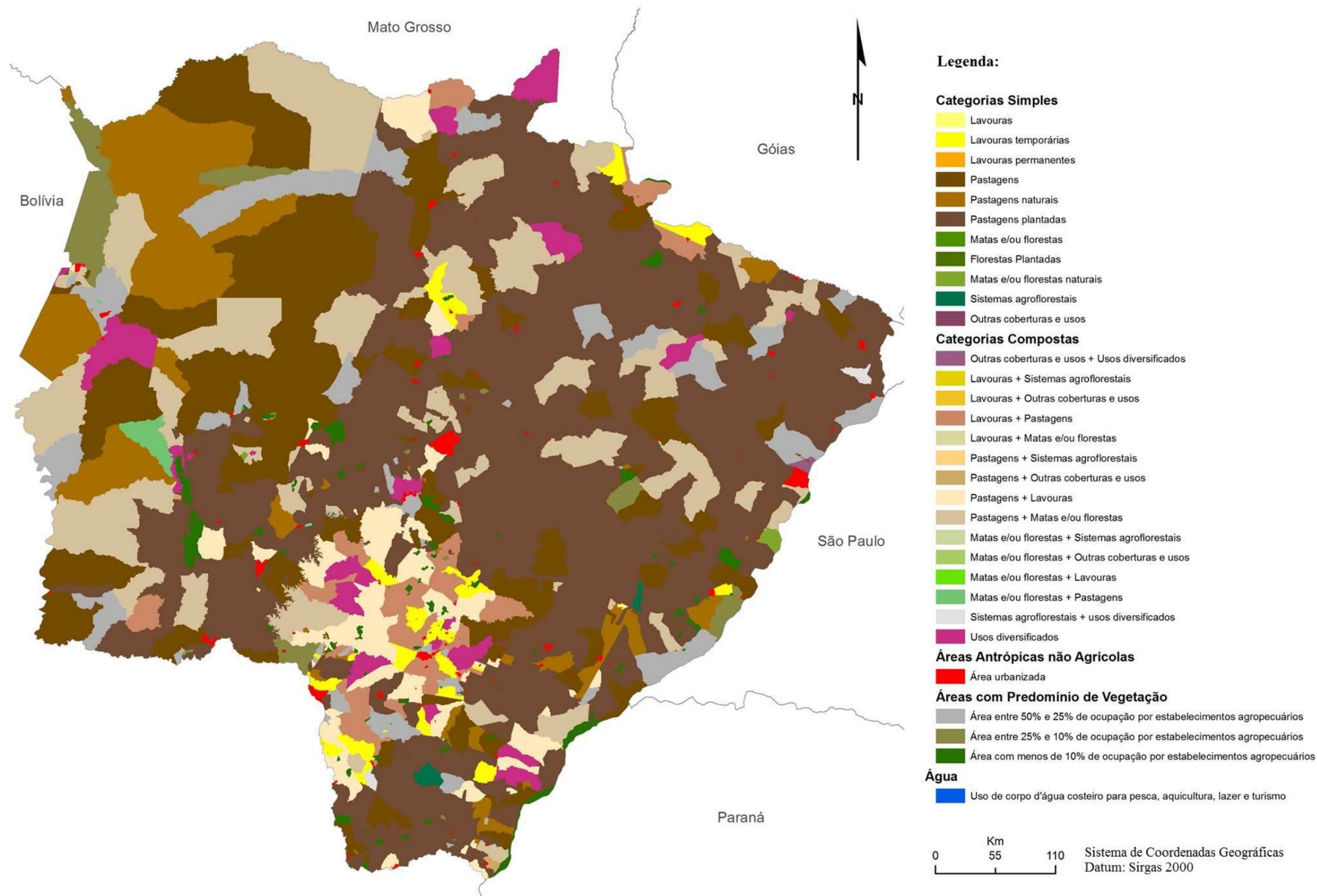
⁵ Mato Grosso do Sul foi emancipado do estado de Mato Grosso em 1 de janeiro de 1979.

Figura 1. Mato Grosso do Sul. Imóveis certificados privados, 2015.



Fonte: INCRA (2014). Organizado pela autora.

Figura 2. Mato Grosso do Sul. Uso e ocupação, 2015.



Fonte: IBGE (2015). Organizado pela autora.

Todo o conjunto composto por clima, solos, vegetação e relevo sul-mato-grossenses apresenta características particulares, entre elas,

um clima semiúmido com verões (novembro a março) chuvosos e invernos (abril a setembro) secos; solos, em maioria, latossolo (vermelho e roxo), areias quartzosas e podzólico; e ainda, três regiões fitoecológicas sendo definidas em maior parte cerrado (+ de 80%), vegetação charquenha e floresta estacional (semidecidual e decidual), consolidam uma paisagem benéfica à agricultura – e por ter terreno plano, altamente mecanizada (OLIVEIRA, 2003, p. 27).

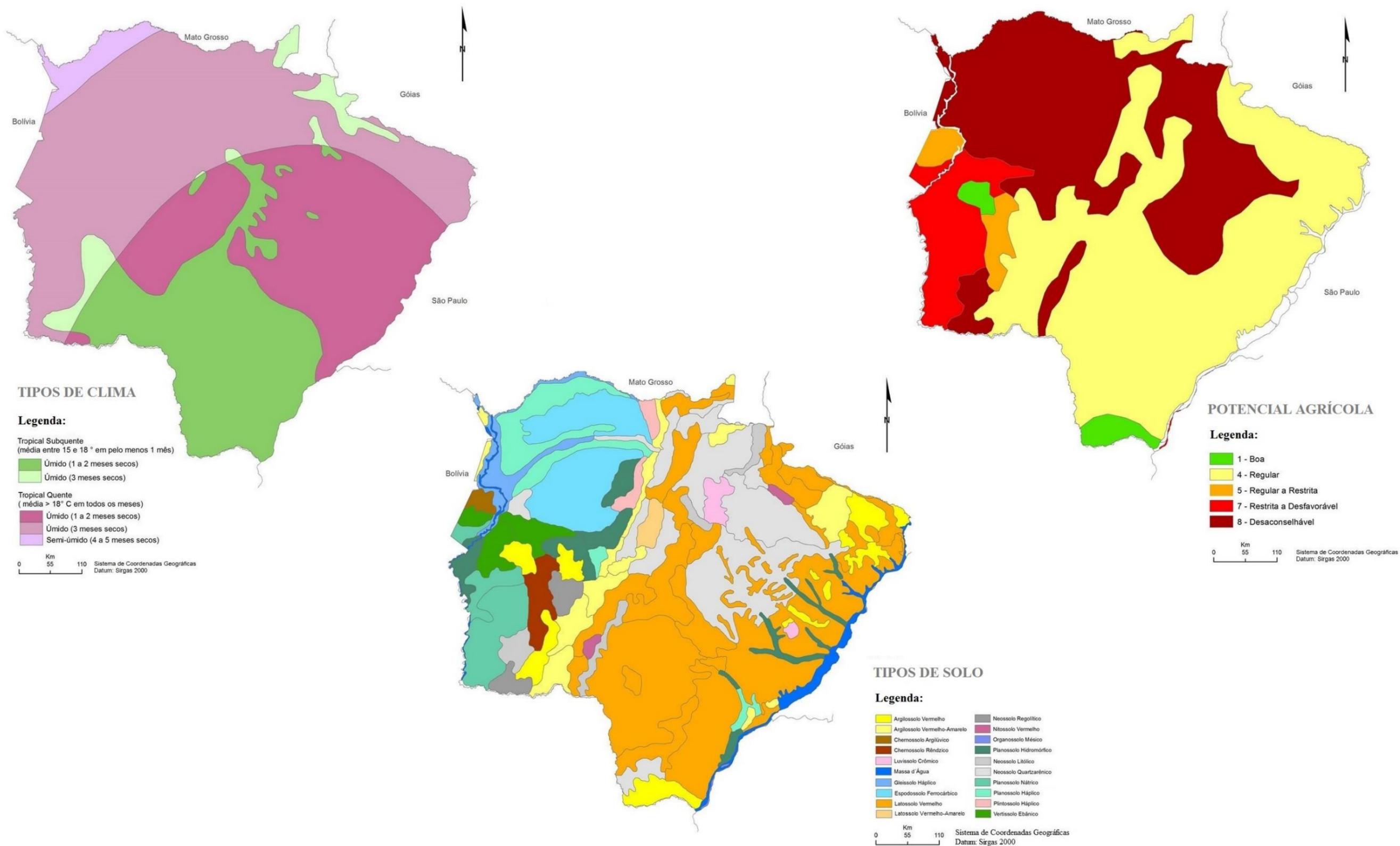
O bioma Cerrado, em se tratando de clima, tipos de solo e potencial agrícola (figura 3), pode ser considerado muito receptivo à implantação da agricultura intensiva em larga escala, podendo-se facilmente corrigir a inadequação de alguns fatores, como a elevada acidez do solo.

A maioria dos solos sob vegetação de cerrados tem sido diagnosticada como de baixa fertilidade natural. Menos de 2% da área é representada por solos eutróficos. Para que ocorra o uso intensivo destes solos de baixa fertilidade, com cultivos anuais, há a necessidade de se construir a fertilidade dos mesmos, pela adição de fertilizantes e corretivos. A perda por erosão nestes solos com “fertilidade construída” é economicamente mais grave do que em solos onde tais investimentos não são necessários (ARANTES & SOUZA, 1993, p. 72).

A formação pedológica sul-mato-grossense caracteriza-se em grande parte do estado (excetuando-se a região pantaneira) pela presença massiva de latossolo vermelho, muito comum nas regiões Centro-Oeste, Sul e Sudeste do País. São corresponsáveis pelo sucesso da produção de grãos nessas localidades, pois ocorrem em áreas de “relevo plano e suave ondulado, propiciando a mecanização agrícola” (AGEITEC/EMBRAPA, 2017).

Diante desse contexto altamente dependência de condições naturais, o clima é considerado o mais importante fato que desafia o rendimento médio das lavouras; irregularidades no regime de chuvas, por exemplo, são consideradas o fator que mais preocupa o produtor rural, seja ele pequeno, médio ou grande.

Figura 3. Mato Grosso do Sul. Tipos de clima, tipos de solo e potencial agrícola, 2015.

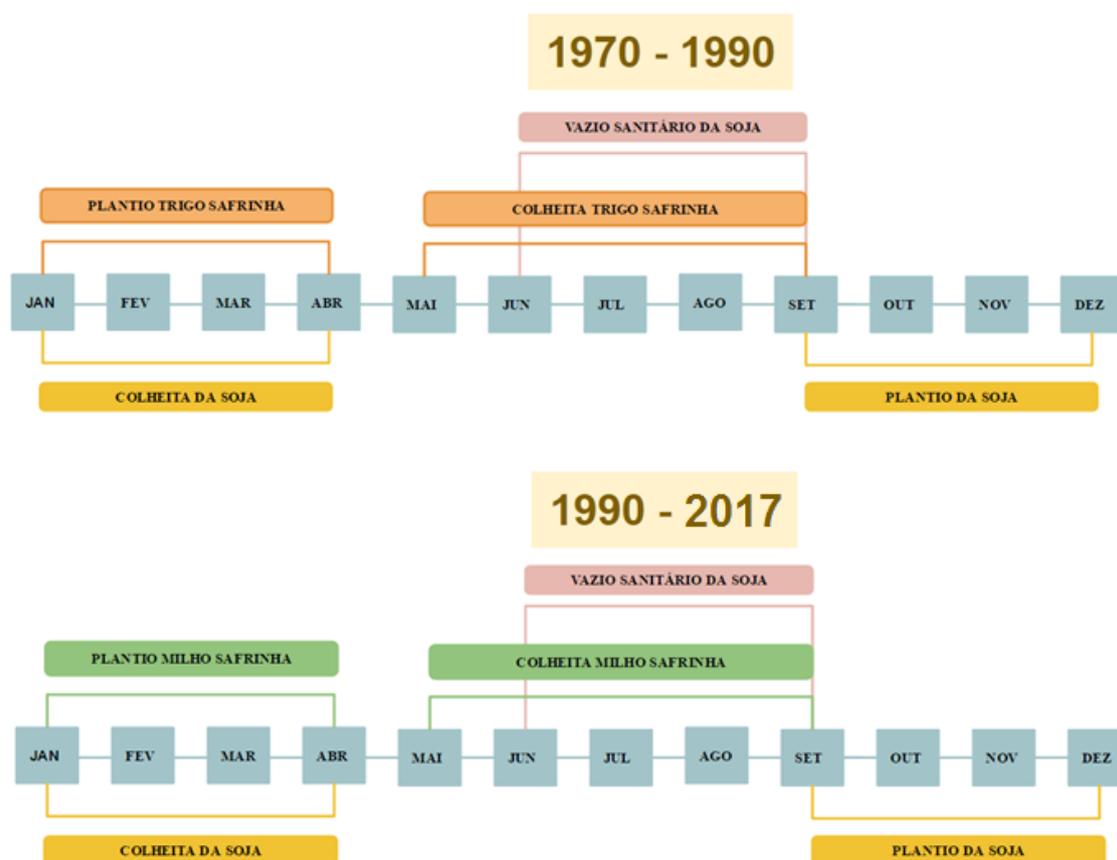


Fonte: IBGE (2015). Organizado pela autora.

1.2.1 O calendário da soja em Mato Grosso do Sul

A dinâmica das lavouras de soja tem implicações profundas nos núcleos urbanos dos municípios produtores. Há uma racionalização do cultivo que podemos chamar de “calendário da soja” (fluxograma 3). Este rege não somente os circuitos de insumos, maquinários, armazenagem e movimentação dos grãos, mas também influencia fortemente outros circuitos relacionadas com a soja. A sojicultura, juntamente com o plantio do milho safrinha, também cria circuitos locais de abastecimento, que envolvem fortemente a pecuária, especialmente a praticada pelos pequenos produtores, por exemplo. O farelo de soja é utilizado como um importante complemento para a alimentação do gado e seu preço influencia diretamente os custos de manutenção do rebanho e o lucro final dos pequenos pecuaristas.

Fluxograma 3. Mato Grosso do Sul. Calendário da soja, 1970-1990 (período do trigo safrinha) e 1990-2017 (período do milho safrinha).

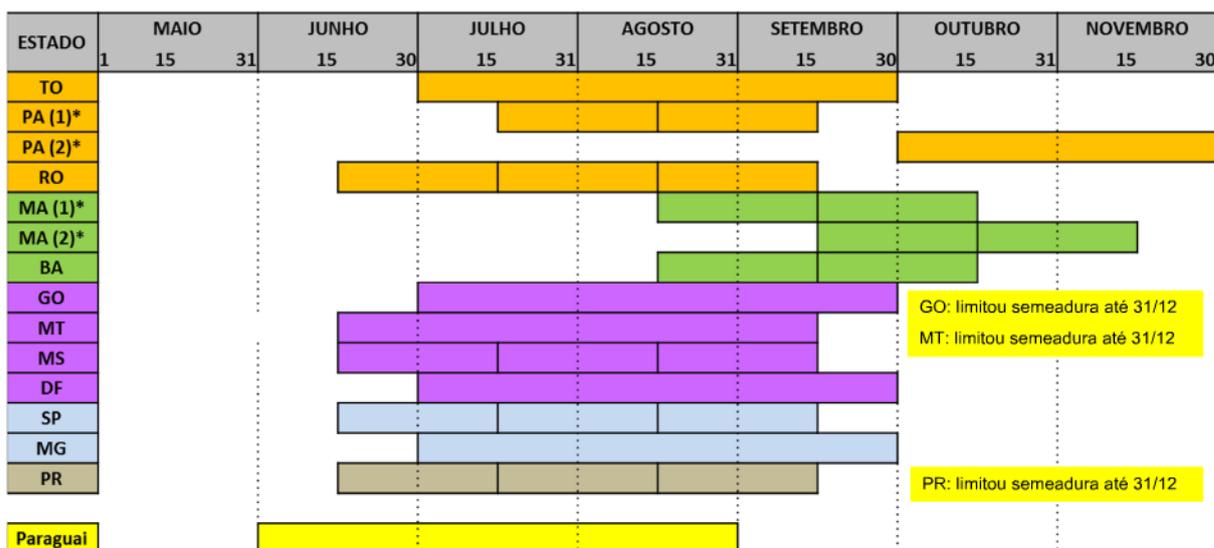


Fonte: Diversas fontes⁶. Organizado pela autora.

⁶ Para a formulação do calendário da soja para o estado de Mato Grosso do Sul foram utilizadas diversas fontes, entre elas, informativos de associações rurais de produtores de soja/milho e reportagens televisivas.

O calendário da soja (fluxograma 3, período 1990-2017) identifica o período de plantio e colheita da soja e do milho safrinha, assim como também indica o período de vazio sanitário adotado em virtude da proteção contra pragas, especialmente contra a ferrugem asiática. O período de vazio sanitário é adotado por vários estados produtores de soja, situação que a EMBRAPA nomeia como “consórcio anti-ferrugem asiática” (gráfico 3).

Gráfico 3. Períodos de vazio sanitário, EMBRAPA, consórcio anti-ferrugem asiática.



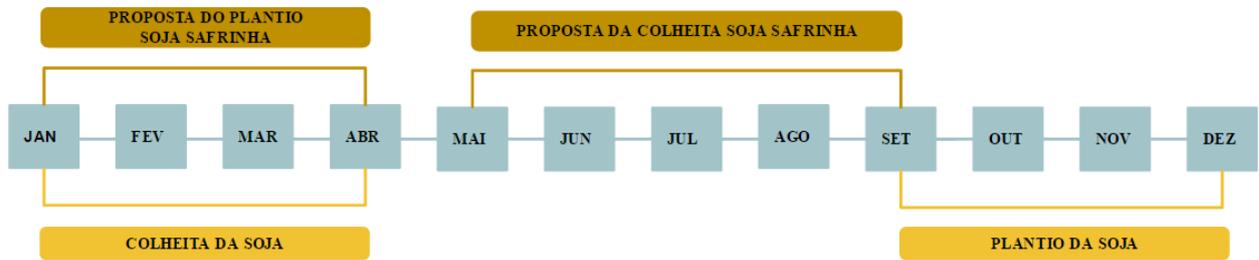
*PA (1): Microrregiões de Conceição do Araguaia, Redenção, Itatuba, Marabá e Altamira (Distrito Castelo dos Sonhos)
 *PA (2): Microrregiões de Santarém, Paragominas, Bragançinha, Guamá, Altamira (com exceção Distrito Castelo dos Sonhos)
 *MA (1): Microrregiões de Alto Mearim, Grajaú, Balsas, Imperatriz e Porto Franco
 *MA (2): Microrregiões de Baixada Maranhense, Caxias, Chapadinha, Codó, Coelho Neto, Gurupi, Itapecuru Mirim, Pindaré, Presidente Dutra, Rosário, Paço Lumiar, Raposa São José de Ribamar, São Luís

Fonte: Embrapa (2016).

Uma proposta futura, que vem sendo testada na região norte de Mato Grosso do Sul, nas safras 2014/2015 e 2015/2016, aponta uma possível substituição do milho safrinha pela “soja safrinha”, o que retiraria o Mato Grosso do Sul do consórcio anti-ferrugem asiática vigente.

A alternativa de sucessão de plantio, fortemente desencorajada pela Embrapa (EMBRAPA, 2015), tem sido testada na região de São Gabriel D’Oeste por iniciativa de produtores locais, que utilizam diferentes cultivares de soja durante o período safrinha, de maio a setembro (fluxograma 4).

Fluxograma 4. Mato Grosso do Sul. Proposta de futuro calendário da soja, 2016.



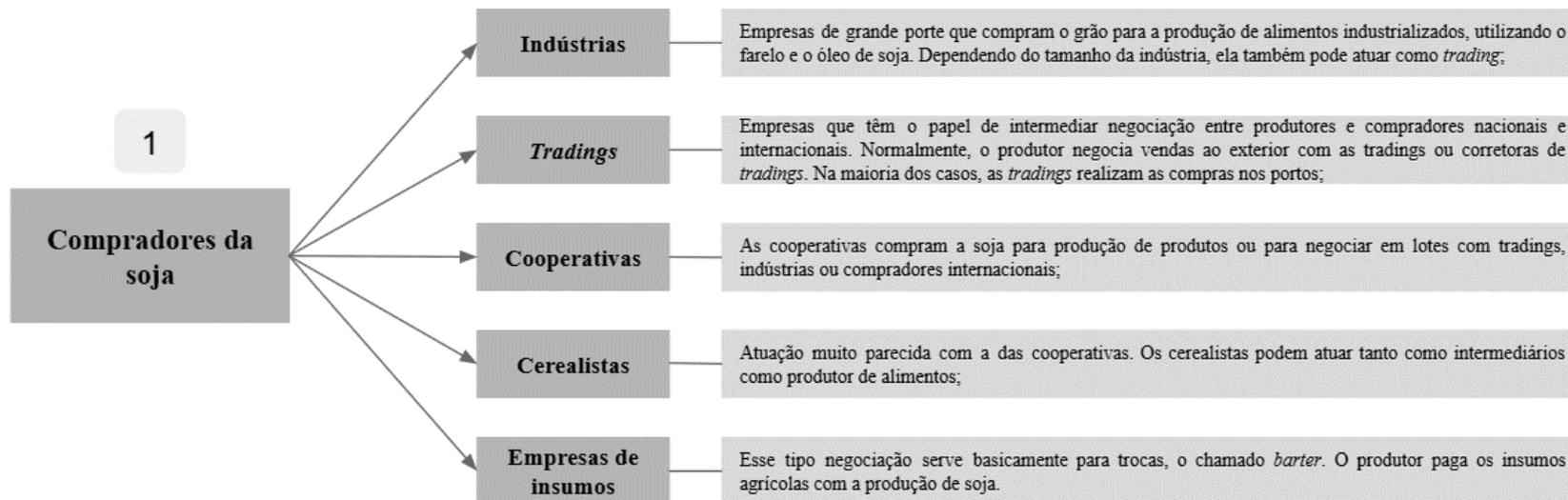
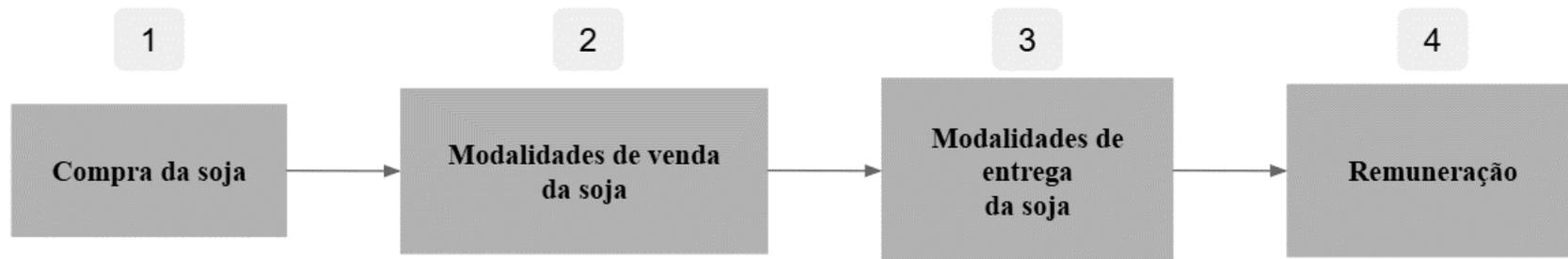
Fonte: Diversas fontes. Organizado pela autora.

O calendário da soja, além dos períodos de plantio, colheita e vazio sanitário, abrange também os períodos de compra, venda, entrega e remuneração da soja (fluxogramas 5). Essas etapas, em especial, movimentam diretamente os núcleos urbanos dos municípios envolvidos com o cultivo de soja, ordenando inúmeras atividades e movimentando a vida econômica dos lugares⁷.

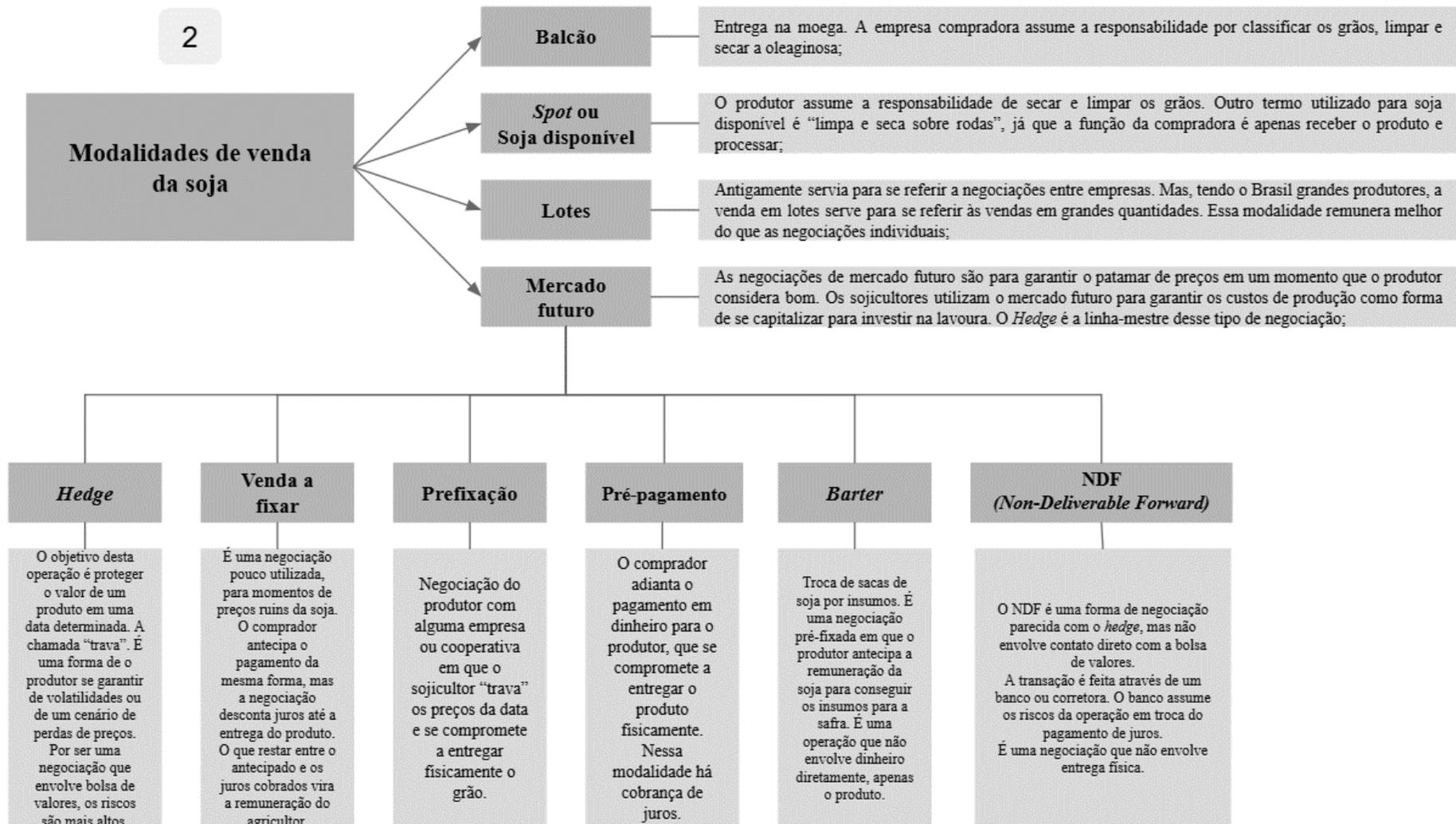
Do mesmo modo que a remuneração da soja favorece o comércio e movimenta grande parte do setor de serviços gerais prestados por particulares, situação que podemos nominar de “transferência de renda campo-cidade”, a mesma cidade pode padecer caso a colheita não seja satisfatória. Teixeira (1989) já antevia que a soja, enquanto mercadoria, se introduzia em Mato Grosso do Sul como um “fetiche”, cuja presença já carregava consigo uma série de interesses, sendo esses agrícolas, industriais, comerciais, setor de serviços e avanços científicos. Juntamente com outras culturas, especialmente a cana-de-açúcar e a silvicultura da porção leste do estado, a soja equipa o território sul-mato-grossense, trazendo unidades de empresas de maquinário, insumos e comercialização de grãos, além de empresas do ramo logístico, de diversas partes do Brasil e do mundo.

⁷ Realizando entrevistas nas cidades de Dourados e Ponta Porã, além de acompanhar informações veiculadas em reportagens de jornais locais, pudemos constatar que a renda de vários serviços urbanos (pedreiros, eletricitistas e afins) depende diretamente da renda do campo obtida da colheita da soja; a inauguração de empreendimentos imobiliários de alto-padrão e revendas de carros também costumam ser programadas para o final da colheita da soja, pois as chances de venda são bem maiores, segundo comerciantes locais.

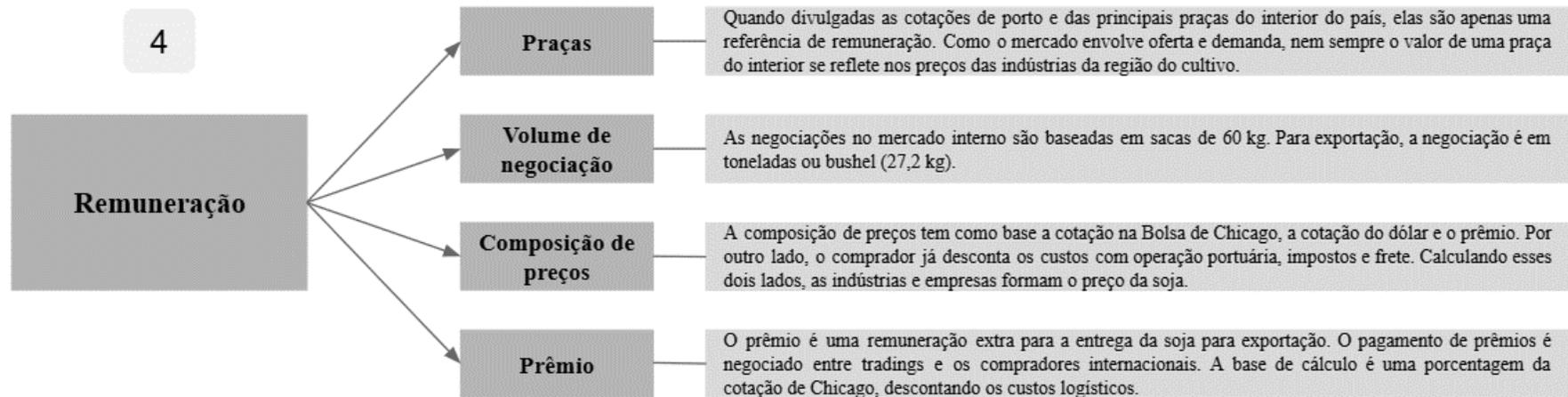
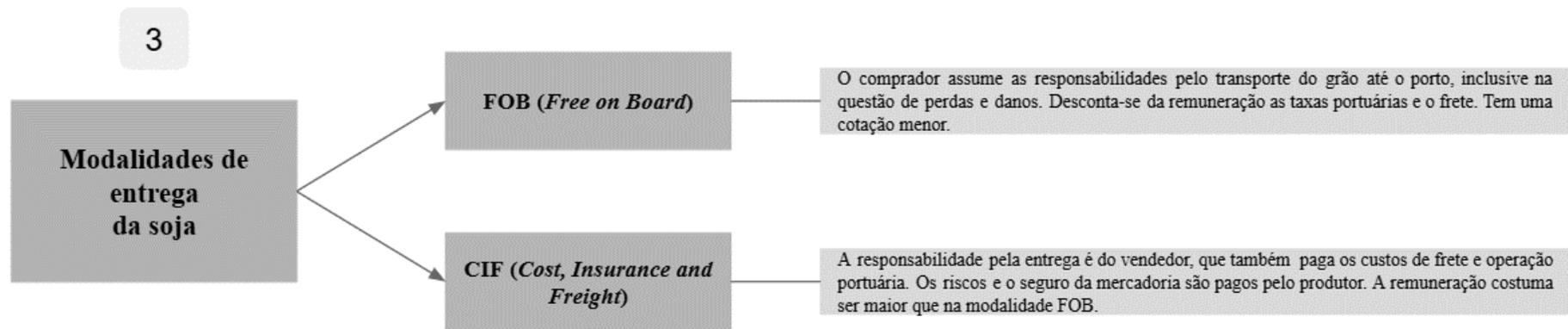
Fluxogramas 5. Mato Grosso do Sul. Compra, modalidades de venda, entrega e remuneração da soja (etapas 1, 2, 3 e 4).



Fonte: Projeto Soja Brasil (2016).



Fonte: Projeto Soja Brasil (2016).



Fonte: Projeto Soja Brasil (2016).

1.3 Mato Grosso do Sul e a especialização regional produtiva decorrente de sua pauta agroexportadora

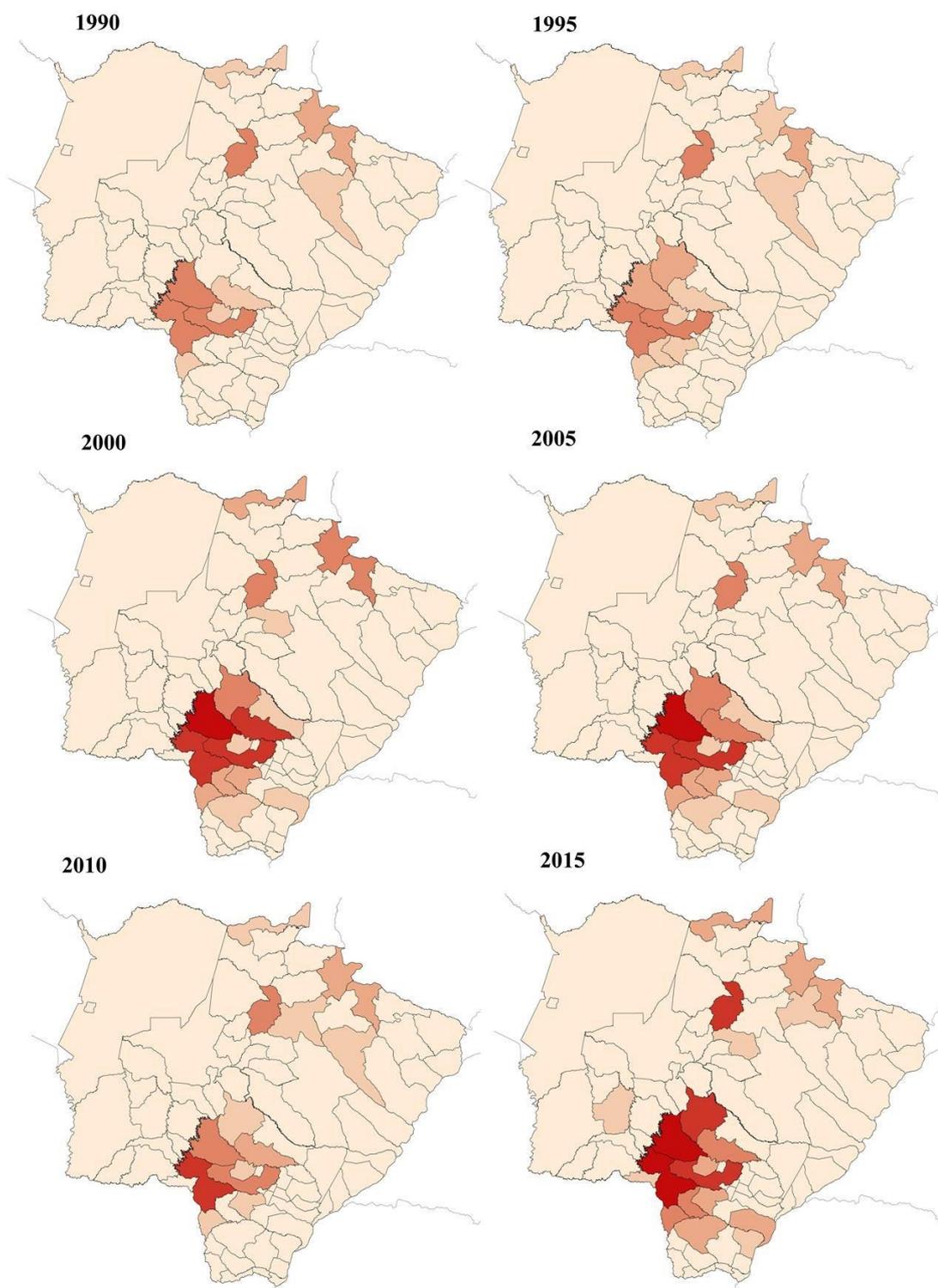
Para atestar de maneira concreta a evolução e os efeitos da cultura da soja em Mato Grosso do Sul no âmbito econômico, ambiental e social, temos que compreender sua dinâmica produtiva e fortalecer nosso entendimento sobre a especialização regional produtiva crescente no estado; assim, inicialmente, voltamos nossa atenção aos dados espacializados acerca da evolução da área plantada (em hectares), quantidade produzida (toneladas) e rendimento médio (toneladas por hectare) da soja no estado, em intervalos de cinco anos (1990, 1995, 2000, 2005, 2010 e 2015). Trata-se de uma primeira aproximação para identificar as regiões produtoras de soja, medir seu impacto nas cidades e, posteriormente, avaliar seu grau de competitividade.

1.3.1. Evolução da área plantada de soja

Levando-se em conta o intervalo apresentado, podemos observar (figura 4) que a partir do ano 2000 há um acentuado aumento da área plantada de soja em Mato Grosso do Sul. Há uma leve queda no ano 2010, talvez em decorrência da crise financeira mundial ocorrida em 2007-2008, mas podemos notar novamente um crescimento no ano 2015. É possível determinar que a expansão da área plantada se dá com poucos obstáculos, de maneira predatória sobre a vegetação nativa e pastagens, assim com intensificação a partir do ano de 2005.

Inferimos que, pelo consumo, a dinâmica produtiva sul-mato-grossense é quase que totalmente determinada por vetores externos e que a entrada da China na Organização Mundial do Comércio (OMC), a partir do ano 2001, reorganizou o espaço dos países periféricos com matriz exportadora baseada em produtos agrícolas, como o Brasil. Em Mato Grosso do Sul, o aumento da produção de soja é bastante perceptível nos dados, principalmente a partir do ano 2005; destaca-se a região de Dourados, especialmente os municípios de Maracaju, Dourados e Ponta Porã e, mais ao norte, o município de São Gabriel d'Oeste.

Figura 4. Mato Grosso do Sul. Evolução da área plantada de soja: 1990, 1995, 2000, 2005, 2010 e 2015.



Legenda (hectares)

0 - 30.000	90.001 - 120.000	>180.001
30.001 - 60.000	120.001 - 150.000	
60.001 - 90.000	15.001 - 180.000	

0 km 105 210

Sistema de Coordenada Geográfica
Datum: SIRGAS 2000

Fonte: Produção agrícola municipal, IBGE (2016). Organizado pela autora.

1.3.2. Evolução da quantidade produzida de soja

Ao analisarmos a distribuição espacial da evolução da quantidade produzida de soja em Mato Grosso do Sul (figura 5), podemos perceber o destaque do ano de 2005, especialmente a grande produção verificada na região de Dourados (Dourados, Maracaju, Ponta Porã, Sidrolândia e Rio Brillhante) e alguns municípios da região norte (com destaque para São Gabriel d'Oeste, Chapadão do Sul e Costa Rica). Pode-se determinar que a expansão da quantidade produzida se dá de maneira horizontal e vertical, ou seja, através do aumento da área plantada (conforme demonstrado na figura 4) e também pela intensificação tecnológica, que possibilita aumento da quantidade produzida por unidade de área (produtividade da terra, do trabalho e do capital). Logicamente, o aumento da quantidade produzida indica o aumento da demanda externa por soja, coincidindo com o período mundial conhecido como “superciclo de *commodities*”, que discutiremos mais à frente em nosso trabalho. É vital para a compreensão da dinâmica espacial sul-mato-grossense entender como a elevação dos preços e do consumo de matérias primas a nível mundial pode impactar diretamente o espaço dos países periféricos e, em particular, lugares distantes de portos e geometricamente central em relação ao continente sul-americano, como no caso de Mato Grosso do Sul.

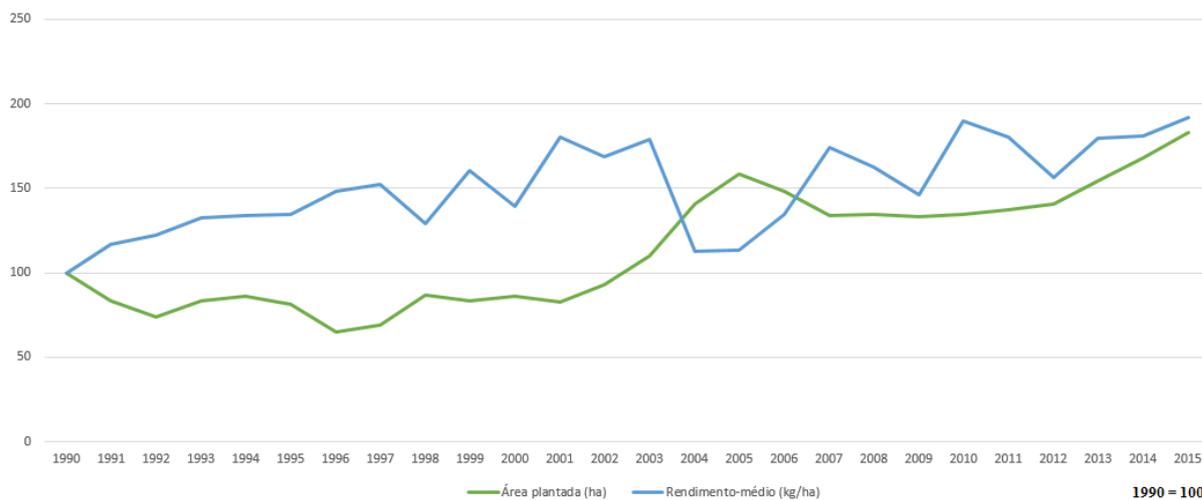
1.3.3. Evolução do rendimento médio da soja

É fato que a expansão do cultivo de *commodities* encontra poucos obstáculos em áreas de fronteira agrícola, o que sugere que o crescente volume produzido de soja no estado se deve mais à expansão horizontal (ocupação de novas áreas) do que à expansão vertical (aumento do rendimento). Em Mato Grosso do Sul a análise dos dados da evolução da área plantada e evolução do rendimento médio das lavouras de soja (gráfico 4) mostra que há um crescimento significativo do rendimento médio da soja desde 1990, sendo que, através da figura 6, podemos constatar que houve uma evolução inicial mais homogênea no estado e, posteriormente, que o rendimento médio começou a crescer em porções mais selecionadas, deixando nítidas duas regiões de maior produtividade, uma ao Sul e outra ao Norte do estado.

O gráfico 4 mostra ainda que ocorreu uma inversão a partir de 2004, ou seja, houve um protagonismo temporário do crescimento da área plantada em relação ao aumento do rendimento médio da soja no estado, fato muito provavelmente ligado ao aumento da demanda mundial por produtos do complexo soja (em particular, provocada pelo consumo chinês). De 2006 em diante o aumento do rendimento médio voltou a ser maior que o uso de novas áreas para plantio de soja; porém, cabe ressaltar que, a partir de 2007, a evolução do aumento de área

plantada segue crescendo de maneira nunca antes vista desde o ano de 1990, o que demonstra que a incorporação de novas áreas (sejam estas antigas áreas de pastagem ou vegetação nativa) mostra uma tendência crescente em Mato Grosso do Sul.

Gráfico 4. Mato Grosso do Sul. Área plantada de soja (ha) e rendimento médio da produção (kg/ha), 1990-2015.

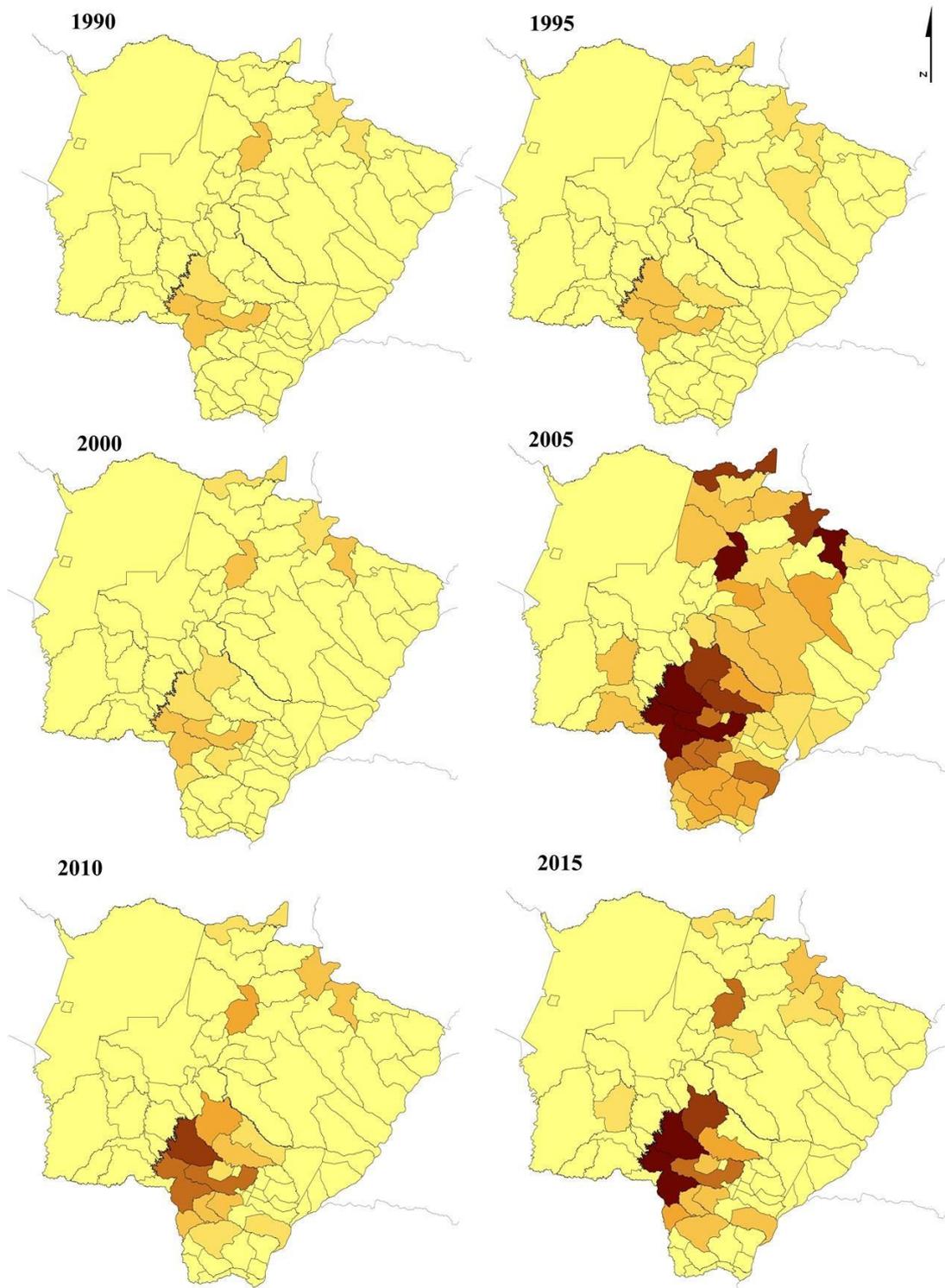


Fonte: Produção Agrícola Municipal, IBGE (2017). Organizado pela autora.

Essa forma predatória de expansão em áreas de fronteira agrícola sul-mato-grossense é condizente com a dinâmica da produção moderna; ainda ocorre o avanço das lavouras sobre porções de vegetação nativa⁸, assim como também é aplicado um manejo mais tecnológico das lavouras, aumentando seu rendimento médio por hectare, por meio do uso massivo de fertilizantes e agrotóxicos. Tal fato ocasiona uma situação de grande vulnerabilidade ambiental como, por exemplo, desmatamento desenfreado e contaminação química do solo e das águas superficiais e subterrâneas, que discutiremos mais à frente em nossa pesquisa.

⁸ A técnica do “correntão” (dois tratores unidos por uma corrente de aço) ainda é utilizada clandestinamente na região Centro-Oeste; a prática consegue devastar, em média, 120 hectares de vegetação nativa em apenas uma semana (FARIELLO, 2014). No município de Caarapó, região de Dourados, durante trabalho de campo em maio de 2013, foi possível visualizar uma área recentemente devastada para o plantio de soja. Na ocasião, as árvores removidas foram enterradas, para escapar da fiscalização do IBAMA, chamada por um vizinho da propriedade.

Figura 5. Mato Grosso do Sul. Evolução da quantidade produzida de soja: 1990, 1995, 2000, 2005, 2010 e 2015.



Legenda (toneladas)

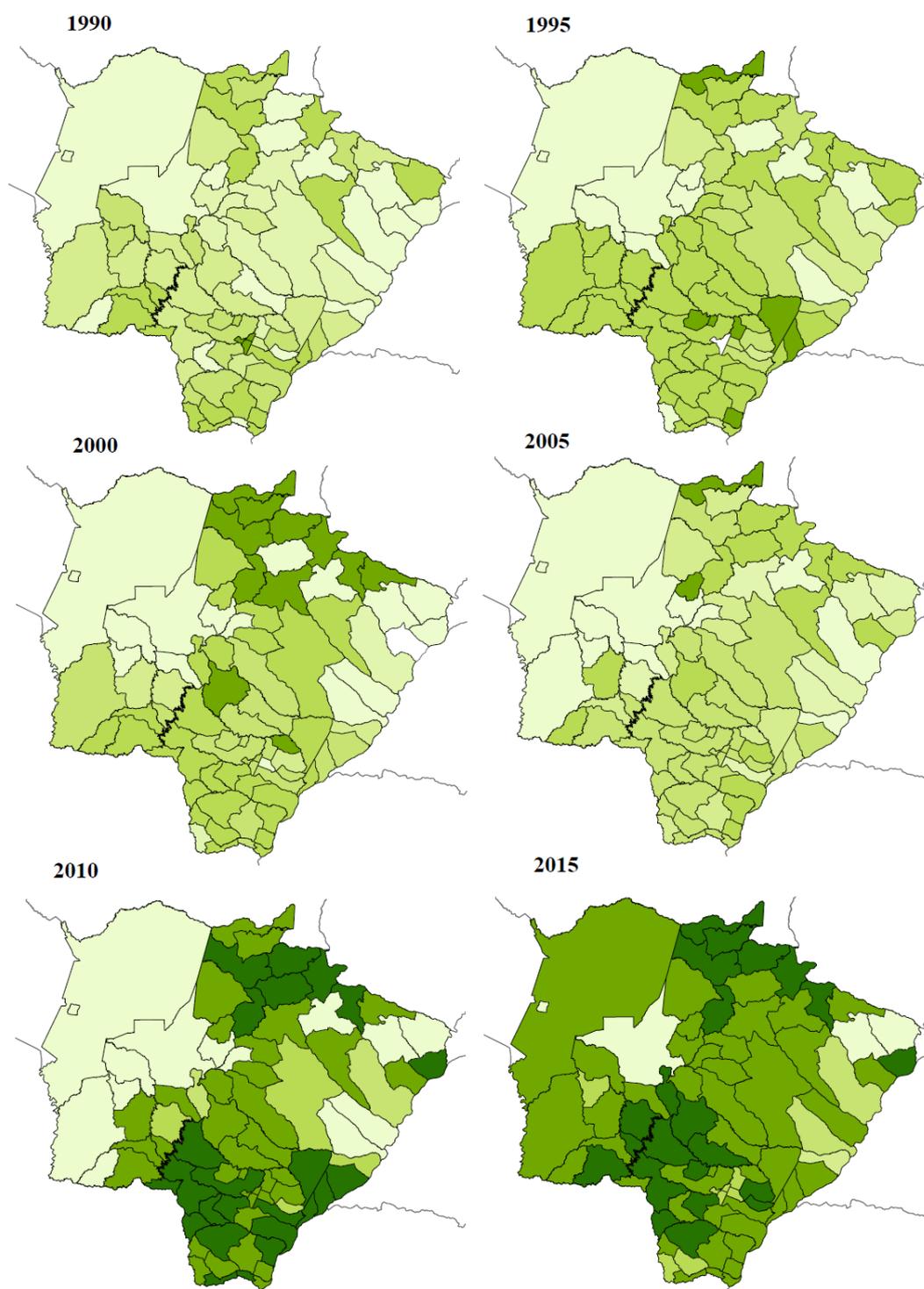
0 - 100.000	300.001 - 400.000	>600.001
100.001 - 200.000	400.001 - 500.000	
200.001 - 300.000	500.001 - 600.000	

0 Km 140 280

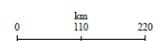
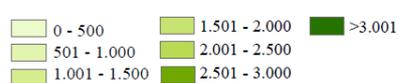
Sistemas de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Fonte: Produção agrícola municipal, IBGE (2016). Organizado pela autora.

Figura 6. Mato Grosso do Sul. Evolução do rendimento médio da soja: 1990, 1995, 2000, 2005, 2010 e 2015.



Legenda (tonelada/hectare)



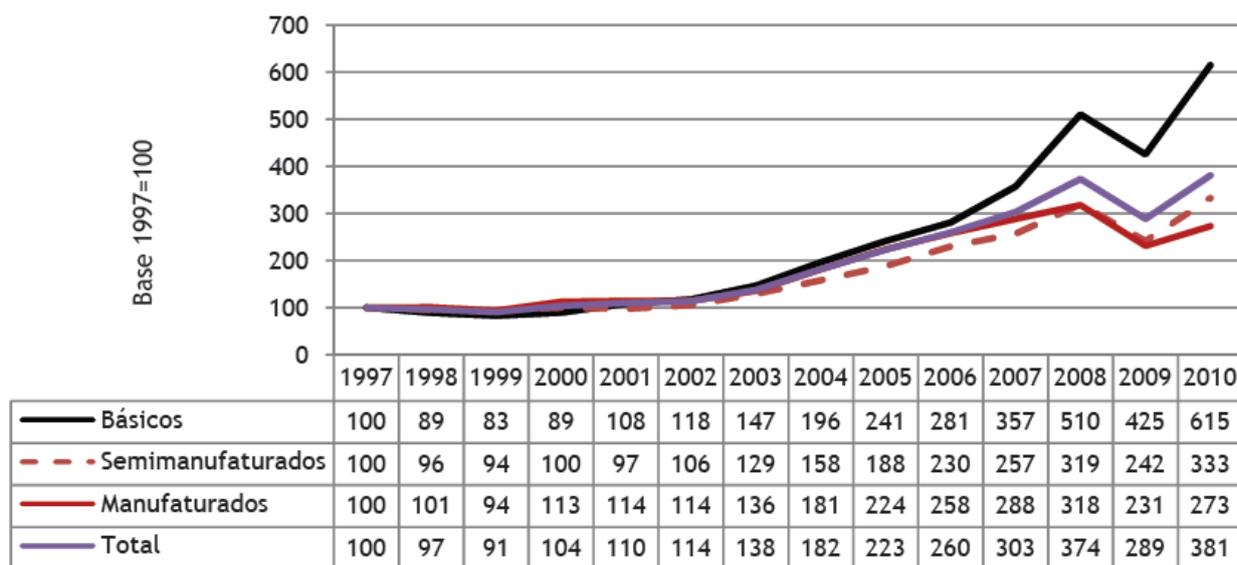
Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Fonte: Produção agrícola municipal, IBGE (2016). Organizado pela autora.

Toda essa evolução do cultivo da soja em território sul-mato-grossense é ditada pela volatilidade dos preços pagos pela soja no mercado internacional. Diante disso, é impossível entender o crescimento da produção sul-mato-grossense sem levarmos em conta o período denominado “superciclo de *commodities*”, pois, como já mencionado, a elevação dos preços gera um impacto direto no espaço dos países periféricos que exportam grandes quantidades de produtos primários ou semimanufaturados.

A evolução dos valores das exportações brasileiras (gráfico 5) demonstra claramente o crescimento da exportação de produtos básicos a partir do ano de 2005 (um ano chave do período, para os preços das principais *commodities* e também para a dinâmica da soja em Mato Grosso do Sul).

Gráfico 5. Brasil. Evolução dos índices de valores das exportações totais, segundo a agregação de valor, 1997-2010.



Fonte: GONÇALVES (2011).

Diante desse contexto nacional, podemos relacionar as alterações espaciais ocorridas no território sul-mato-grossense, nos últimos anos, à série histórica mundial dos preços⁹ da soja,

⁹ Base 100 – Números relativos de base fixa: “Neste caso um período é escolhido como referência, ou base, e todos os índices são computados em relação aos registros deste período específico. Usualmente no período base o índice recebe o valor 100. Os números índices simples podem ser de preço (quando calcula-se a razão entre o preço observado de um artigo em um período qualquer e o preço do mesmo artigo no período base), de quantidade (quando calcula-se a razão entre a quantidade observada de um artigo em um período qualquer e a quantidade no período base), e de valor (quando a razão é calculada pelo produto de preço e quantidade do artigo em um período qualquer e o produto de preço e quantidade do mesmo artigo no período base)” (REIS, 2017, p. 1).

minério de ferro, açúcar e pasta de celulose (quatro produtos fundamentais da balança comercial do estado).

1.3.4. Série histórica de preços de produtos selecionados, mês a mês de 1986 a 2016

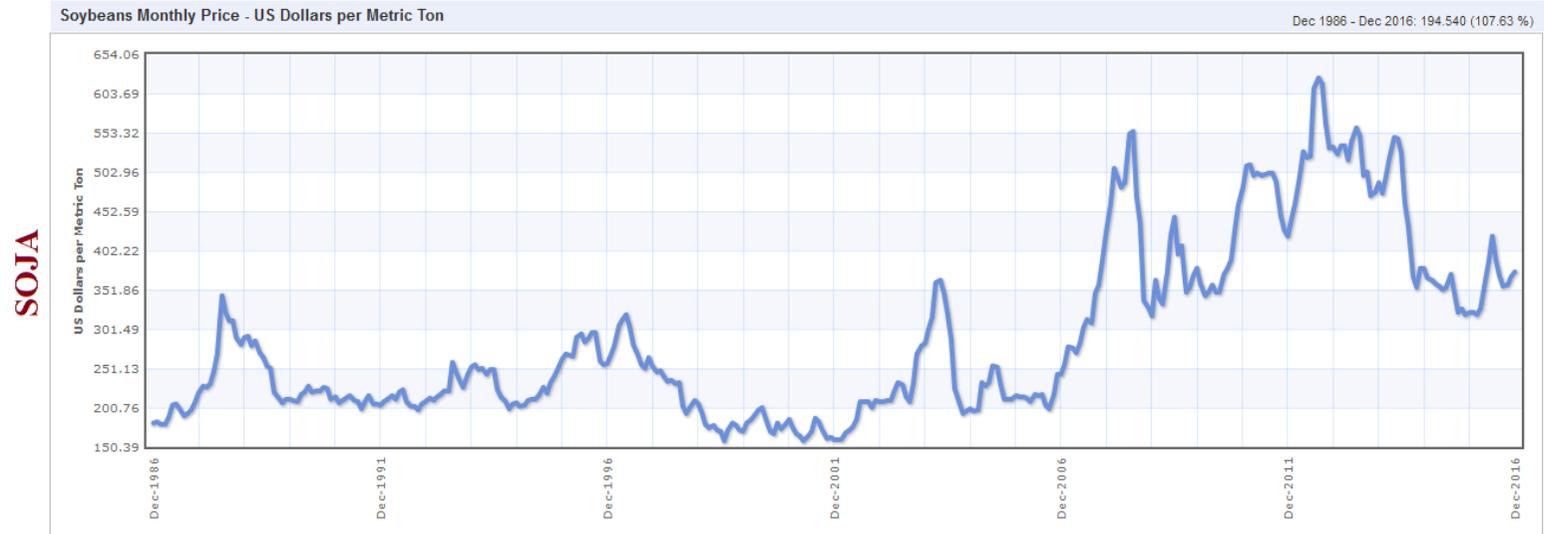
Em relação à *soja*, a série histórica de preços revela uma elevação recorde a partir do ano de 2005 (havia picos antes desse ano, mas nada que tenha se sustentado, como mostra a série) (gráfico 6). Como já mencionado, a entrada da China na Organização Mundial do Comércio (OMC) parece ser a maior responsável por esta elevação (em função do consumo de proteína para alimentação animal e humana), mas registram-se quedas acentuadas a partir de 2008 (momento de crise financeira mundial).

Em razão de sua alta versatilidade e sendo uma cultura de ciclo curto, a soja tem uma capacidade única de compensar aumentos na demanda mundial com rápido aumento na oferta. Assim, o preço da soja não mantém altos picos por muito tempo, em razão da rápida reação dos produtores que migram de outras culturas para a soja quando os preços se mostram favoráveis.

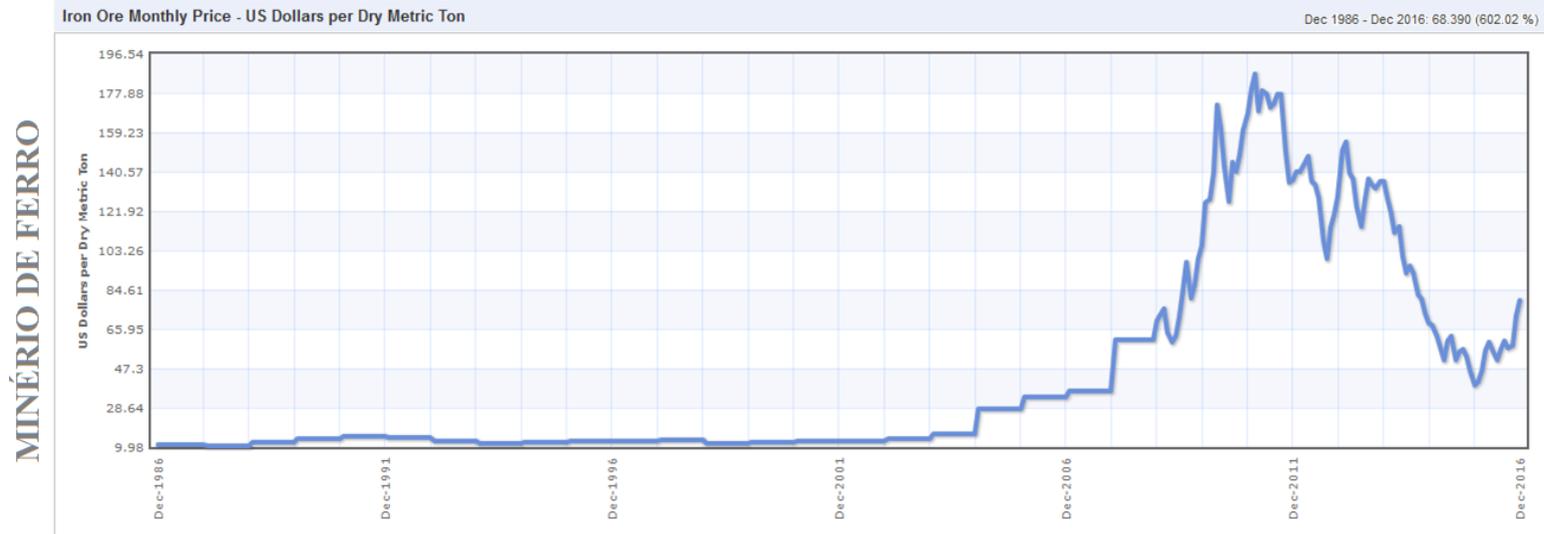
O *minério de ferro* (gráfico 6) apresenta uma elevação muito expressiva a partir de 2004/2005, período de auge da economia e consumo chineses (em razão de investimentos internos em infraestrutura, visando aumentar a competitividade do país). Conseqüentemente, as oscilações (principalmente as quedas registradas a partir de 2014) têm ligação com a desaceleração da economia chinesa e a conseqüente diminuição de sua demanda por minérios.

Diferentemente da versatilidade inerente da soja, o minério de ferro demanda investimentos de grande porte e a longo prazo, cuja implementação produtiva não consegue acompanhar rapidamente grandes aumentos na demanda mundial, o que provoca períodos mais longos de preços em alta. Situação similar ocorre com a celulose.

Gráfico 6. Série histórica dos preços da soja e minério de ferro, mês a mês, de 1986 a 2016.



Description: Soybeans, U.S. soybeans, Chicago Soybean futures contract (first contract forward) No. 2 yellow and par, US Dollars per Metric Ton



Description: China import Iron Ore Fines 62% FE spot (CFR Tianjin port), US Dollars per Dry Metric Ton

Fonte: Index Mundi (2017).

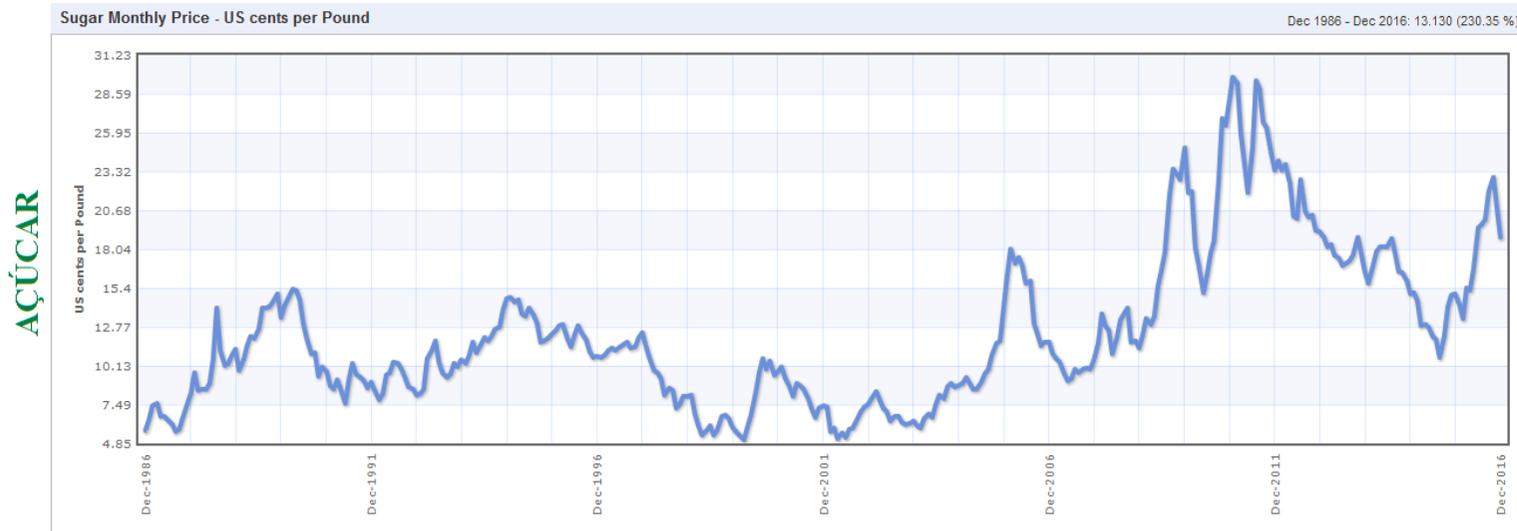
Os valores do *açúcar* (gráfico 7), assim como os valores da soja e do minério de ferro, apresentam uma acentuada elevação a partir do ano 2004, ano que inaugura uma série de picos nunca antes vistos desde 1986 (início da sequência). Há uma queda acentuada no ano de 2014, mas as previsões econômicas ainda projetam um cenário de déficit de açúcar no mundo (em razão de perdas recentes nas lavouras da Índia e crescente taxa de consumo global).

A produção de açúcar é condicionada pela produção de etanol; essa relação também acompanha a oscilação dos preços do petróleo no mercado mundial. Em função dessa situação, se os preços do petróleo estão em alta, os preços do etanol têm o mesmo comportamento, agravando o déficit de açúcar no contexto global, o que contribui para seu preço elevado. Em relação ao ciclo vegetativo-econômico, o do açúcar é mais lento que a soja, porém é mais dinâmico que o da celulose e o ciclo do minério-de-ferro.

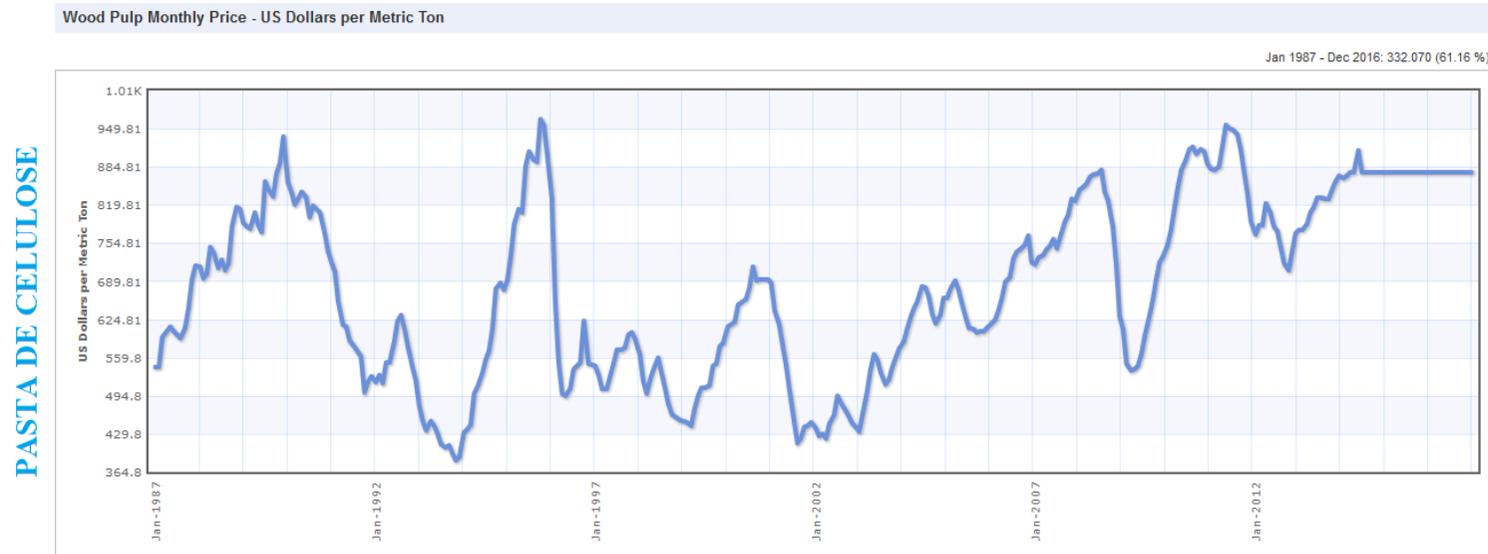
Quanto à *pasta de celulose* (gráfico 7), os valores diferem em relação às outras *commodities* apresentadas; eles apresentam uma média histórica perceptível, se observarmos atentamente a tendência de quedas e elevações de preços no período entre 1987 e 2017. Tal fato se deve às mudanças em voga no padrão de consumo, principalmente chinês: a pasta de celulose dá origem a diversos produtos, entre eles o papel usado para fabricar: I) artigos de escritório e escolas (cadernos, envelopes, sulfite) e II) artigos de higiene básica (lenços de papel, fraldas, papel higiênico, entre outros). Nos últimos anos, o consumo de artigos do tipo I decaiu na China (e no mundo, em razão do uso massivo de aparelhos eletrônicos), enquanto produtos do tipo II registram aumento nas vendas. Tal situação, que revela uma possível “ocidentalização” dos hábitos de higiene dos chineses e abre um mercado futuro sem precedentes para a pasta de celulose, acabou por equilibrar os preços e a demanda pelo produto em escala mundial, ocasionando investimentos em silvicultura e plantas industriais atreladas, em diversos pontos do Brasil, sendo que Três Lagoas (MS)¹⁰ é um exemplo nacional na atividade.

¹⁰ O município de Três Lagoas é conhecido como a “capital da celulose” em Mato Grosso do Sul, possuindo unidades industriais de grande porte das empresas do ramo da celulose: Fibria, Eldorado Brasil e International Paper.

Gráfico 7. Série histórica dos preços do açúcar e pasta de celulose, mês a mês, de 1986 a 2016.



Description: Sugar, Free Market, Coffee Sugar and Cocoa Exchange (CSCE) contract no.11 nearest future position, US cents per Pound



Description: Wood pulp (Sweden), softwood, sulphate, bleached, air-dry weight, c.i.f. North Sea ports **Unit:** US Dollars per Metric Ton

Fonte: Index Mundi (2017).

O ciclo da celulose é considerado longo, pois o tempo para o desenvolvimento das florestas é lento e há necessidade de investimentos massivos em plantas industriais *in loco* (devido ao grande volume e peso da matéria-prima), ao contrário do que ocorre com a soja, que pode ser transportada *in natura* e processada a milhares de quilômetros do local de produção. Conseqüentemente, os aumentos na demanda mundial de celulose demoram a ser compensados pela oferta, gerando uma alta duradoura nos preços até que novas unidades industriais de processamento de celulose entrem em funcionamento. Levando-se em conta que a produção de cada unidade fabril é significativa, o impacto gerado na oferta de celulose no momento em que as fábricas entram em operação é imediato, provocando a queda brusca nos preços mundiais.

Para demonstrar o comportamento da soja na escala municipal, efetuamos uma análise da participação da área plantada de soja em relação à soma das áreas plantadas de outras culturas, em uma série que contempla os anos 1990, 1995, 2000, 2005, 2010 e 2015. A espacialização dos dados mostra que a participação da soja é crescente, principalmente a partir do ano 2005. Nota-se que certos municípios apresentam área plantada de soja superior a 50% em relação à área total ocupada pelas outras culturas (temporárias e permanentes), o que indica um grau de especialização bastante elevado em relação ao Mato Grosso do Sul.

1.3.5. Participação da área plantada de soja em relação à soma da área plantada das outras culturas, por município, 1990, 1995, 2000, 2005, 2010, 2015

Na figura 7, podemos observar uma significativa inserção da soja no espaço sul-mato-grossense em 1990, especialmente em municípios cuja configuração atual é muito diferente, como é o caso de Três Lagoas (hoje, um polo industrial devotado à silvicultura). Há registros impressionantes, como no caso de São Gabriel d'Oeste, onde a área plantada em relação às áreas plantadas de outras culturas, chegou a 92%. A região de Dourados já se destacava com a maioria dos municípios alcançando valores acima de 50% (caso de Antônio João, Dourados, Itaporã, Ponta Porã, Maracaju, Aral Moreira, Douradina, Caarapó, Amambai e Rio Brillhante).

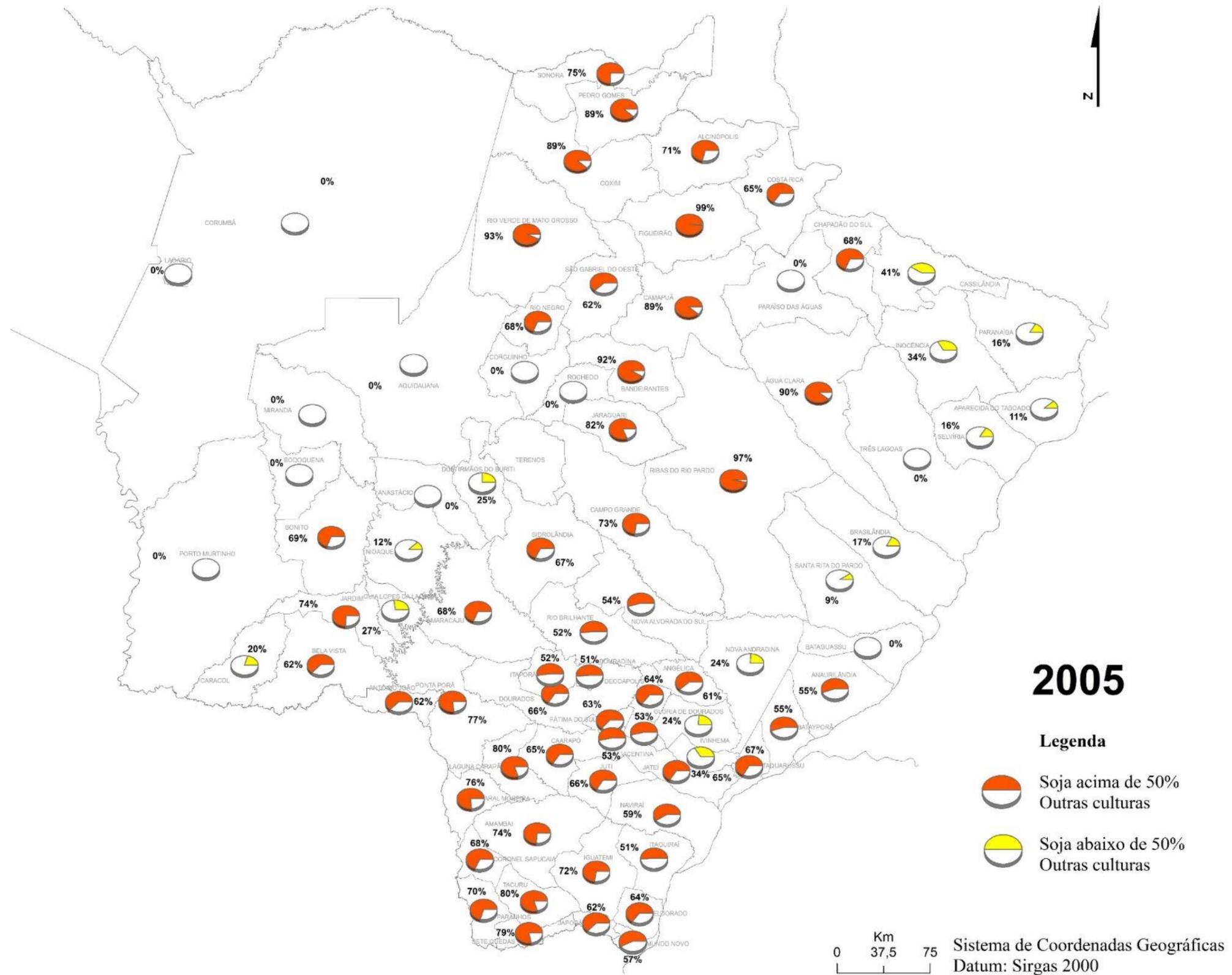
No ano de 1995 (figura 8) notamos a permanência de municípios atingindo valores acima dos 50% de área plantada de soja, ainda que a região de Dourados tenha apresentado uma discreta diminuição relativa da soja. Podemos notar que alguns municípios mais ao norte tiveram um crescimento importante da proporção de soja em relação às demais culturas, como

Água Clara, Bandeirantes e a capital, Campo Grande, enquanto Alcinópolis se destaca por passar de 0% a 50% de proporção de soja no curto intervalo de cinco anos.

A participação da soja no conjunto das culturas permanentes e temporárias em 2000 (figura 9) revela que alguns municípios, como Camapuã e Água Clara, apresentam, respectivamente, 94% e 95% de participação da soja em relação às outras culturas. Em sua maioria, os municípios com participação acima de 50% para a soja continuam no mesmo padrão

No ano de 2005, indicado em nossa pesquisa como um “ano chave” (em razão da elevação global dos preços das *commodities*), podemos perceber uma grande elevação do número de municípios que apresentam área plantada de soja acima dos 50% em relação à área plantada de outras culturas (figura 10). Os dados demonstram muito efetivamente essa diferença em relação aos anos anteriores, principalmente no que se refere à porção centro sul do estado, bastante devotada à soja em 2005 e à porção centro norte, em quase todos os municípios ao norte da capital, Campo Grande, formando um eixo que parece acompanhar a BR 163.

Figura 10. Mato Grosso do Sul. Participação da área plantada de soja em relação à soma da área plantada das outras culturas, por município, 2005.



Fonte: Produção agrícola municipal, IBGE (2016). Organizado pela autora.

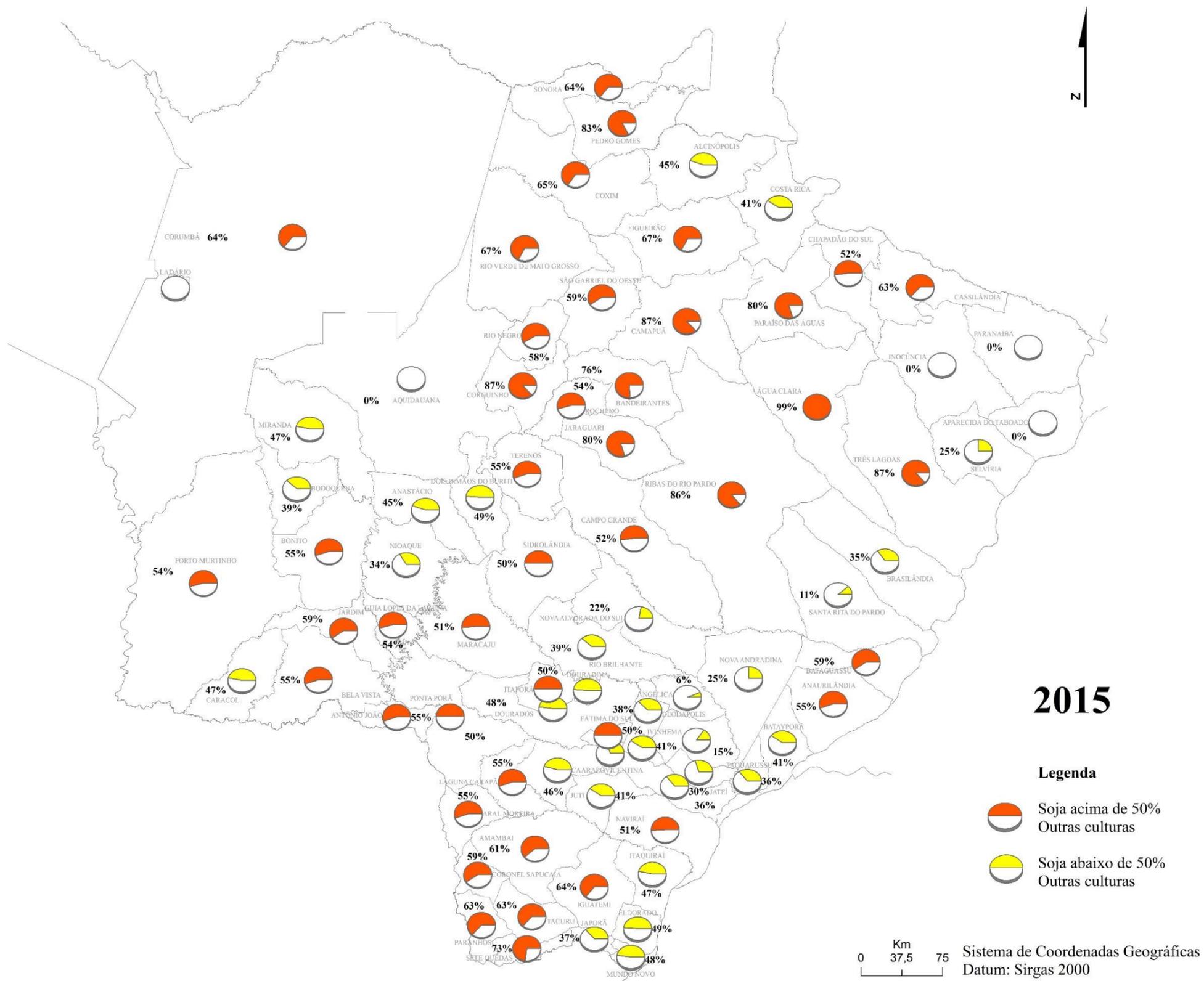
Para o ano de 2010 notamos uma diminuição dos municípios que apresentam área plantada de soja acima dos 50% em relação à área plantada de outras culturas (figura 11). Porém, excetuando-se a região leste e a região pantaneira, toda a região central, norte e sul denotam ser domínio da sojicultura, o que, como veremos além em nossa análise, acarreta na presença de toda uma estrutura específica e recursos que são ausentes nas outras regiões do estado.

Finalmente, em 2015, observa-se uma expansão do cultivo de soja no sentido oeste, destacando-se os municípios de Porto Murtinho e Corumbá, antes pouco e expressivos (figura 12). A soja não tem limites regulamentados para se expandir no estado, ao contrário da cana-de-açúcar, que é impedida pelo Zoneamento Agroecológico da Cana estabelecido pela Embrapa de se expandir para a bacia do Pantanal, com exceção do município de Sonora, como veremos mais adiante.

O município de Três Lagoas apresenta uma distorção (87% de soja em relação aos outros cultivos) pois os dados de produção agrícola municipal do IBGE não incluem dados de silvicultura¹¹.

¹¹ Em razão desse fato, apresentamos, mais à frente, uma análise da participação de soja, cana-de-açúcar e eucalipto em relação à área total dos municípios, para uma representação mais fidedigna da realidade produtiva do estado de Mato Grosso do Sul e do município de Três Lagoas e seu entorno.

Figura 12. Mato Grosso do Sul. Participação da área plantada de soja em relação à soma da área plantada das outras culturas, por município, 2015.



Fonte: Produção agrícola municipal, IBGE (2016). Organizado pela autora.

1.4. A soja e sua importância na composição da balança comercial do estado

Segundo Oliveira (2003), a soja deve ser entendida levando-se em conta o contexto histórico de grande importância das exportações, em uma sucessão de culturas protagonistas que, durante a história brasileira, sempre se impuseram como alavancas da economia.

Nesses termos, o Estado brasileiro tem grande responsabilidade no que se refere ao incentivo à expansão da produção da soja, principalmente nos estados do Centro-Oeste. Assim, houve investimentos em pesquisa da cultura da soja em áreas do bioma Cerrado (com implantação de unidades da EMBRAPA, por exemplo) e programas de incentivo à produção e melhoria das condições de armazenamento e escoamento de produtos, além da especialização de portos para exportação de produtos do complexo-soja. Mato Grosso do Sul não foge à regra; seus dados de exportação de soja para os anos 2000, 2005, 2010 e 2015, considerando os dez principais países de destino, mostram, num curto intervalo de tempo (principalmente a partir de 2005) uma significativa alteração na composição de seus países compradores, com a presença massiva do continente asiático após 2005 (figuras 13 e 14).

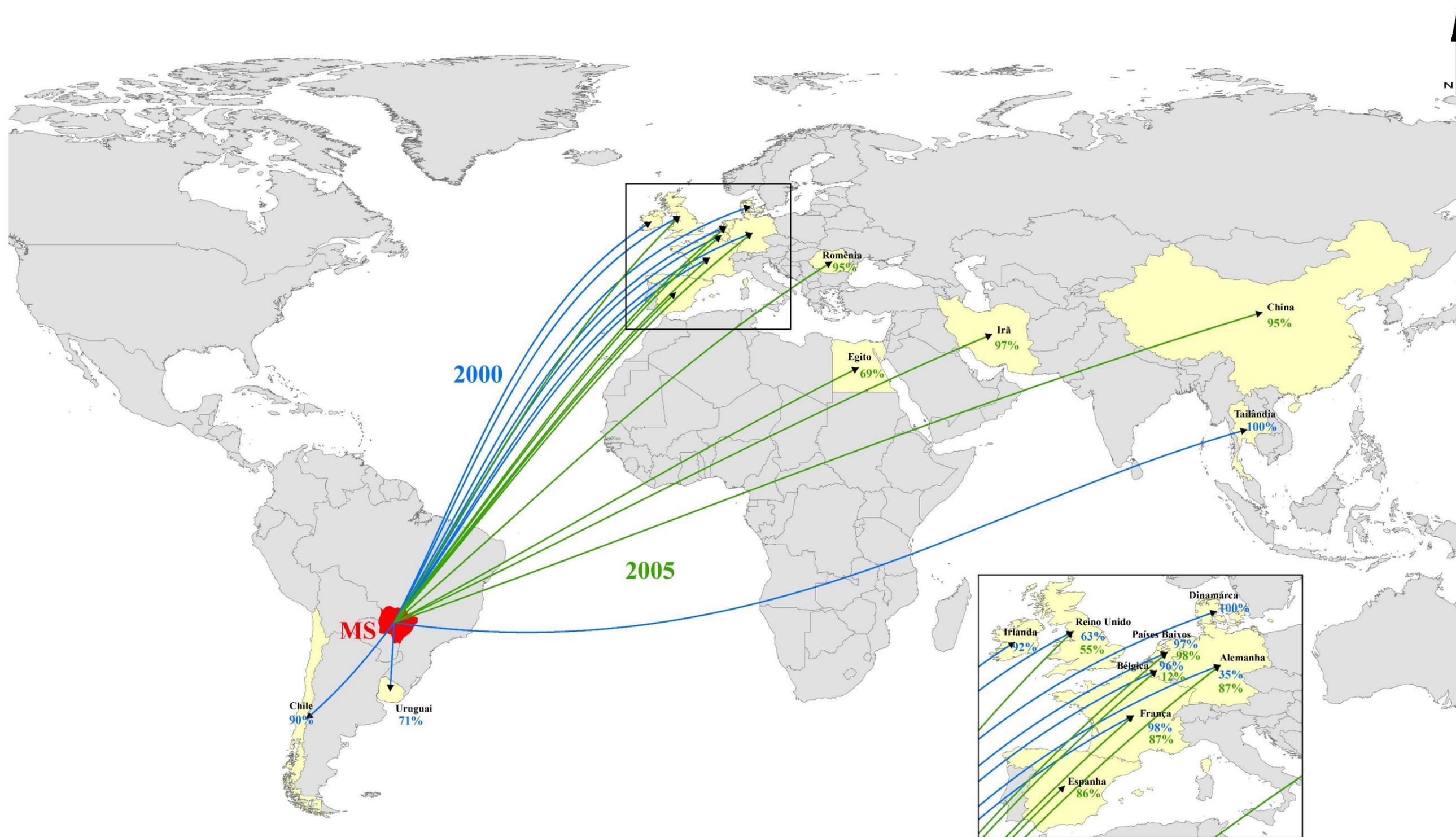
1.4.1. Participação de produtos do complexo soja no total de produtos exportados de Mato Grosso do Sul, para diversos países do mundo, 2000, 2005, 2010 e 2015

A figura 13 nos permite visualizar a proporção de produtos do complexo soja em relação ao total de produtos exportados pelo Mato Grosso do Sul¹², de acordo com cada ano. Para o ano de 2000 (representado pela cor azul), podemos verificar que, entre os dez principais países-destino, apenas um (Tailândia) não pertence ao continente europeu.

Em 2005, a figura nos revela uma mudança parcial na composição dos dez maiores compradores de produtos de Mato Grosso do Sul. Os fluxos (representados pela cor verde) indicam um deslocamento parcial para a região oriental do planeta, com destaque para a China. A figura 14 ilustra as exportações de Mato Grosso do Sul, em 2010 e 2015, para os dez principais países-destino. Para o ano de 2010 (representado pela cor azul) temos que metade dos fluxos se direcionam à Europa (mais precisamente para Países Baixos, Alemanha, França, Espanha e Eslovênia). A outra metade, com exceção do Irã, é totalmente voltada à China e ao sudeste asiático.

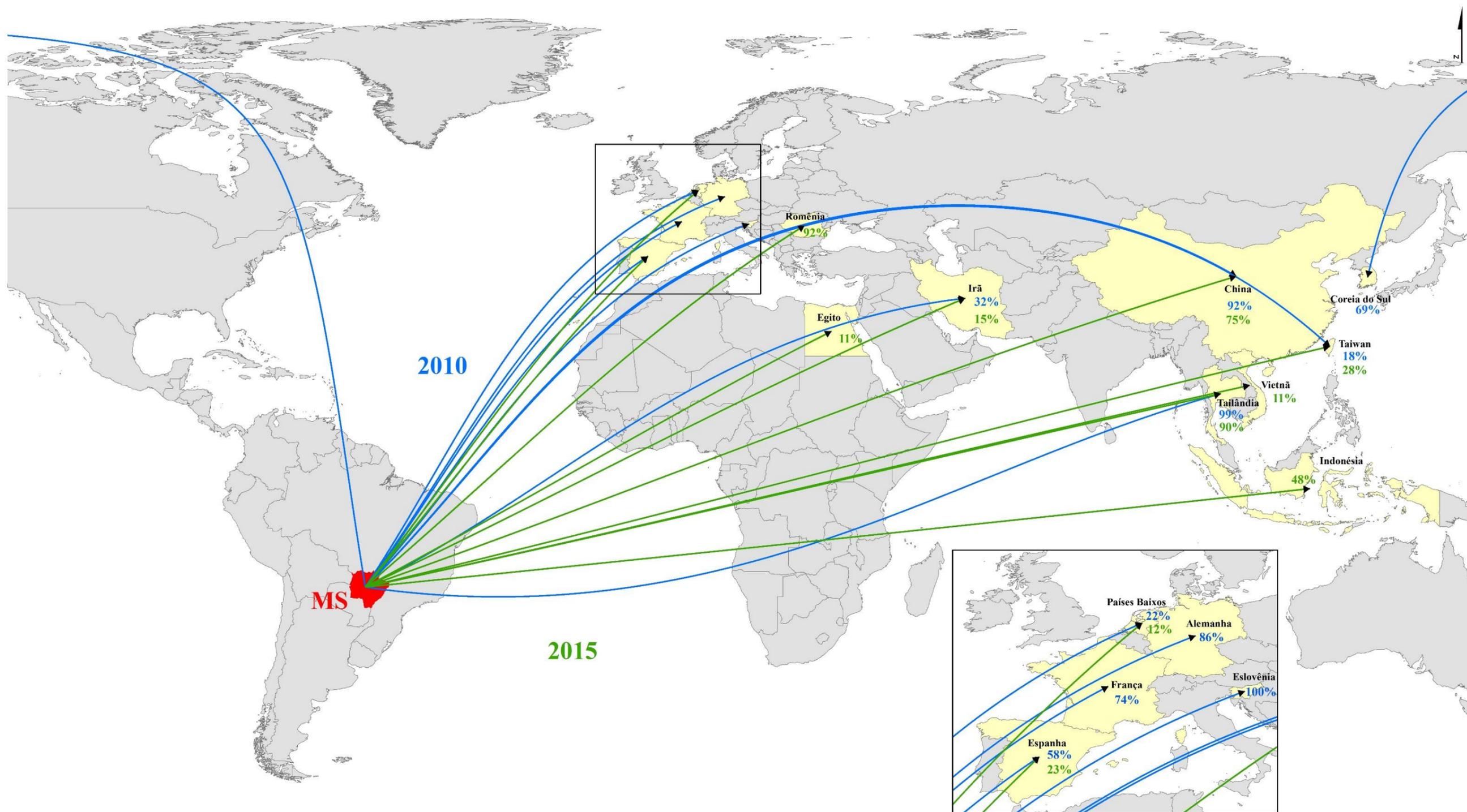
¹² A porcentagem representa a parte de soja sobre um total de produtos oriundos do Mato Grosso do Sul. Por exemplo: se a seta indica um valor de 63% (caso do Reino Unido no ano 2000), significa que 63% de tudo o que o Reino Unido importou de Mato Grosso do Sul corresponde a produtos do complexo soja (grãos, óleo, farelo) e que o valor restante, 37%, pode corresponder a qualquer outro produto que o estado produziu, como carne, minérios, açúcar dentre outros.

Figura 13. Proporção de produtos do complexo soja em relação ao total de produtos exportados de Mato Grosso do Sul, para diversos países do mundo, 2000 e 2005.



Fonte: AliceWeb/MDIC (2016). Organizado pela autora.

Figura 14. Proporção de produtos do complexo soja em relação ao total de produtos exportados de Mato Grosso do Sul, para diversos países do mundo, 2010 e 2015.



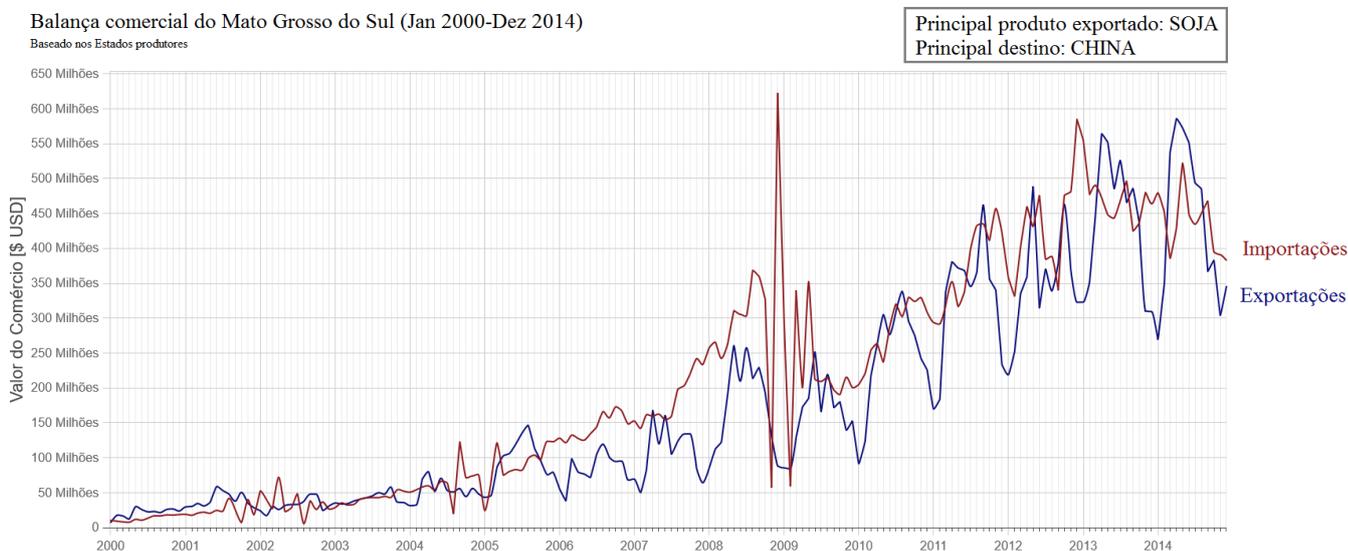
Fonte: AliceWeb/MDIC (2016). Organizado pela autora.

A figura 14 também exhibe a representação dos fluxos de mercadorias exportadas pelo estado de Mato Grosso do Sul em 2015 (cor verde), com destaque para os dez principais países-destino. Com variações discretas, temos praticamente a mesma situação ocorrida para o ano de 2010: os fluxos se dividem entre a Europa e a Ásia, com destaque para as porcentagens de produtos do complexo-soja negociados com a China e países do sudeste asiático.

Segundo Elias (2007), no período atual vivemos uma verdadeira dispersão espacial da produção, o que acirra a divisão social e territorial do trabalho, além das trocas intersetoriais, o que resulta “numa nova geografia econômica e numa nova organização espacial” (ELIAS, 2007, p. 49). É fato que o Mato Grosso do Sul, em sua estrutura, modificou-se em pouco tempo ao gosto dessas influências externas. Em apenas uma década, criaram-se regiões altamente modernas e voltadas para a produção agrícola em larga escala, com total apoio e incentivo estatal. Outros modelos alternativos de agricultura e mais alinhados com a diversificação produtiva, a segurança alimentar e o mercado interno não tiveram a mesma prioridade por parte do governo.

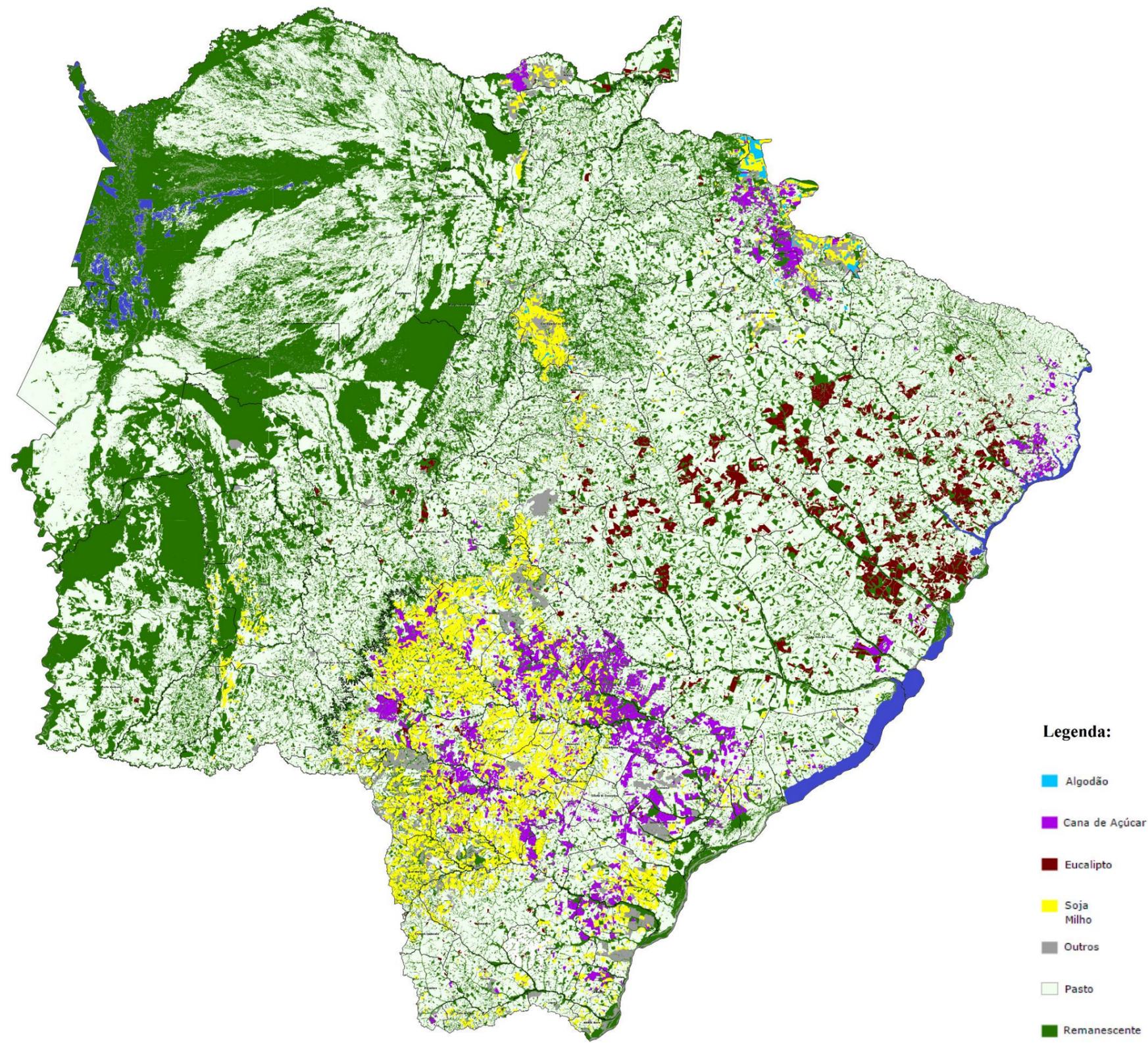
Observando a balança comercial sul-mato-grossense, podemos constatar essa situação (gráfico 8). De 2000 a 2014 o saldo da balança comercial nem sempre se mostra positivo e apresenta grandes picos de importação entre 2008 e 2010, período de grande instabilidade no mercado internacional. Tamanha dependência externa sul-mato-grossense também se revela na representação de seu território na forma de imagem de satélite (figura 15), onde claramente podemos identificar os domínios da soja, da cana-de-açúcar, do eucalipto, entre outras culturas destinadas à exportação.

Gráfico 8. Balança comercial do Mato Grosso do Sul, 2000 a 2014.



Fonte: SECEX/DATAVIVA (2017).

Figura 15. Mato Grosso do Sul. Localização georreferenciada das lavouras de algodão, cana-de-açúcar, eucalipto, soja/milho, pasto, remanescentes e outros usos, 2016.

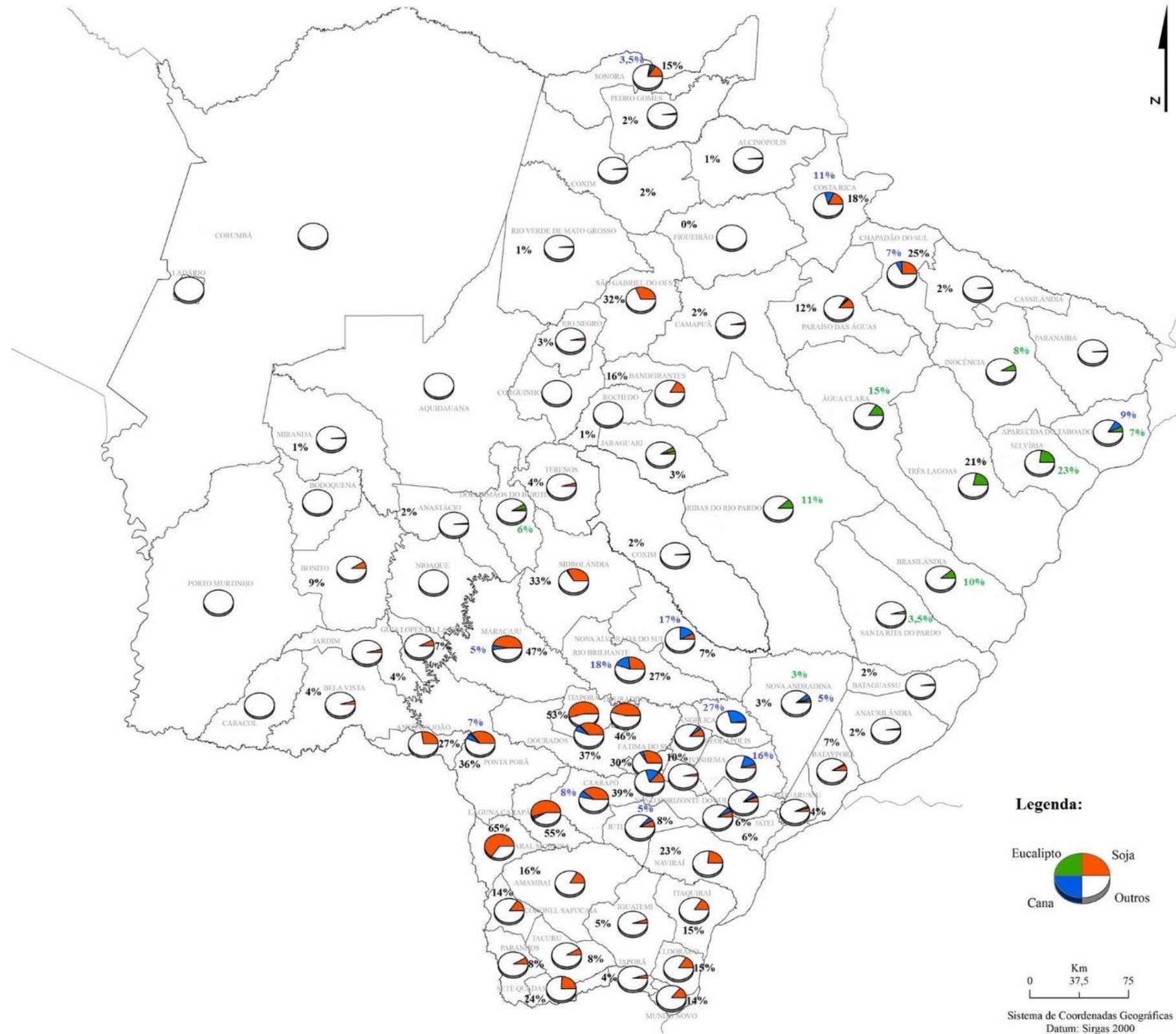


Fonte: SIGAWEB/MS (2016).

A figura 15 foi produzida com muita precisão pela Associação dos Produtores de Soja de Mato Grosso do Sul (Aprosoja/MS), em parceria com a SEPAF/MS (Secretaria de Produção e Agricultura Familiar do Governo do Estado de Mato Grosso do Sul) e com apoio de entidades como a FUNDEMS (Fundo de Desenvolvimento das Culturas do Milho e da Soja) e empresas transnacionais como Syngenta, BASF, Monsanto e Intacta RR2 PRO. A parceria indica profunda cooperação entre as partes, com resultados eficientes para todos os agentes hegemônicos envolvidos no circuito da soja (produtores, *tradings*, empresas de insumos e governo estadual).

Na tentativa de reproduzir a imagem de satélite em dados, acabamos por elaborar a figura 16, que demonstra a proporção de soja, cana-de-açúcar e eucalipto em relação à área total dos municípios. Podemos perceber a coexistência da soja com a cana-de-açúcar (rotação de culturas que antecede o replantio periódico da cana-de-açúcar) em muitos municípios da região centro-sul e o protagonismo indiscutível do eucalipto na porção leste do estado.

Figura 16. Mato Grosso do Sul. Proporção de soja, cana-de-açúcar e eucalipto em relação à área total dos municípios, 2016.



Fonte: Produção agrícola municipal, Produção vegetal e silvicultura, IBGE (2016). Organizado pela autora.

Tal situação de extrema especialização produtiva se reflete fortemente na balança comercial de cada região sul-mato-grossense. Para efeitos de análise, optamos por destacar quatro microrregiões, sendo elas a microrregião de Dourados, a de Campo Grande, do Baixo Pantanal e a de Três Lagoas, por serem municípios que exercem certa centralidade econômica em seus respectivos entornos.

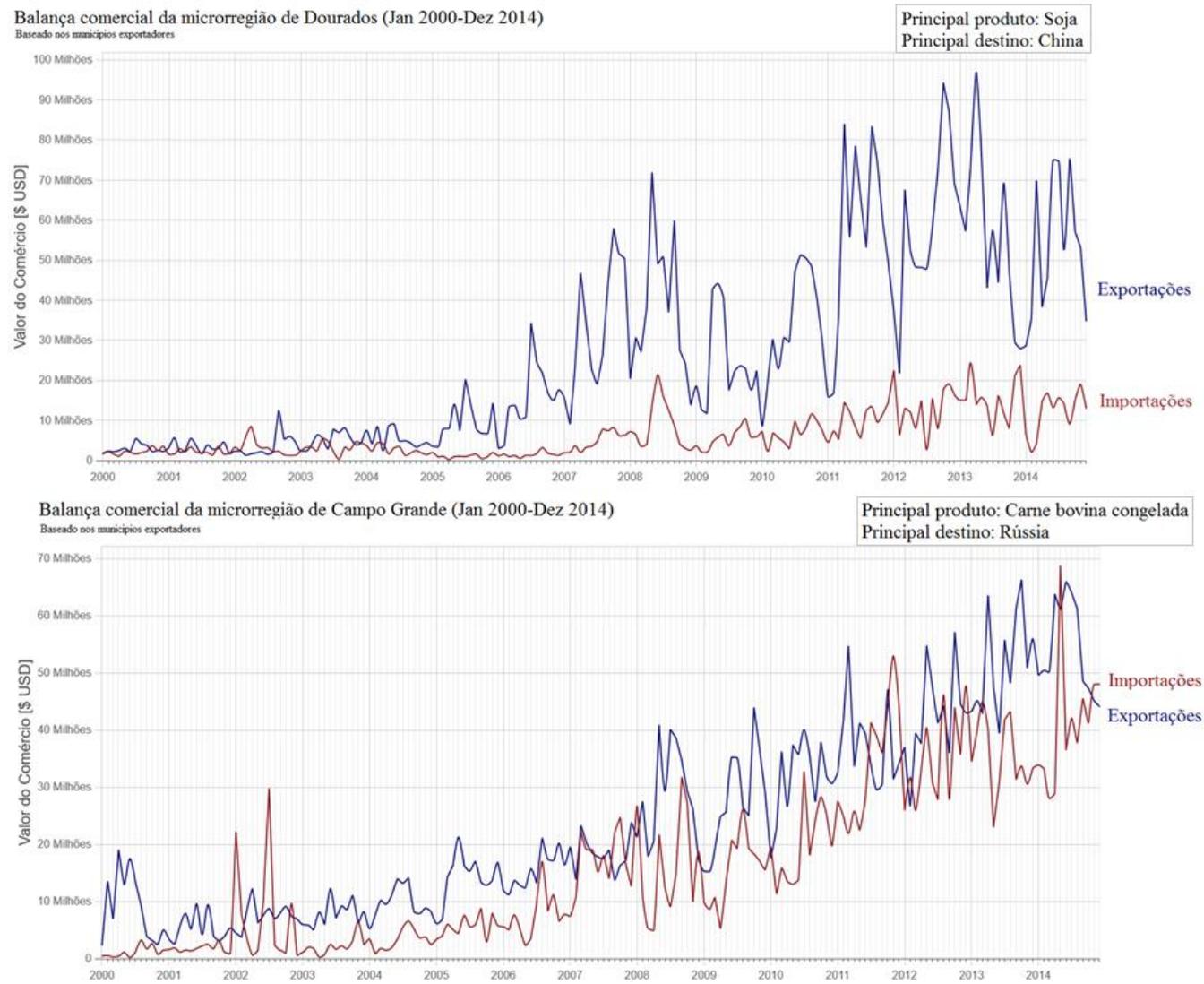
1.4.2. Balança comercial da microrregião de Dourados, Campo Grande, Baixo Pantanal e Três Lagoas, 2000 a 2014

A microrregião de Dourados tem na soja o principal produto de exportação e a China como principal país-destino (SECEX/DATAVIVA, 2017). O balanço comercial da microrregião (gráfico 9) se mostra positivo se relacionarmos o volume de exportação *versus* o volume de importações; isso se deve ao “efeito China”, que provocou, desde meados de 2001, o “superciclo de *commodities*” nos preços negociados pela soja e outros produtos no mercado global.

A balança comercial da microrregião de Campo Grande tem como principal força motriz a exportação de carne bovina congelada, sendo que seu principal país-destino é a Rússia. Os dados revelam um crescimento estável e, por sua vez, um saldo comercial bastante equilibrado, longe do comportamento volátil de negociação de outros produtos do estado, com ao soja, açúcar e minério de ferro.

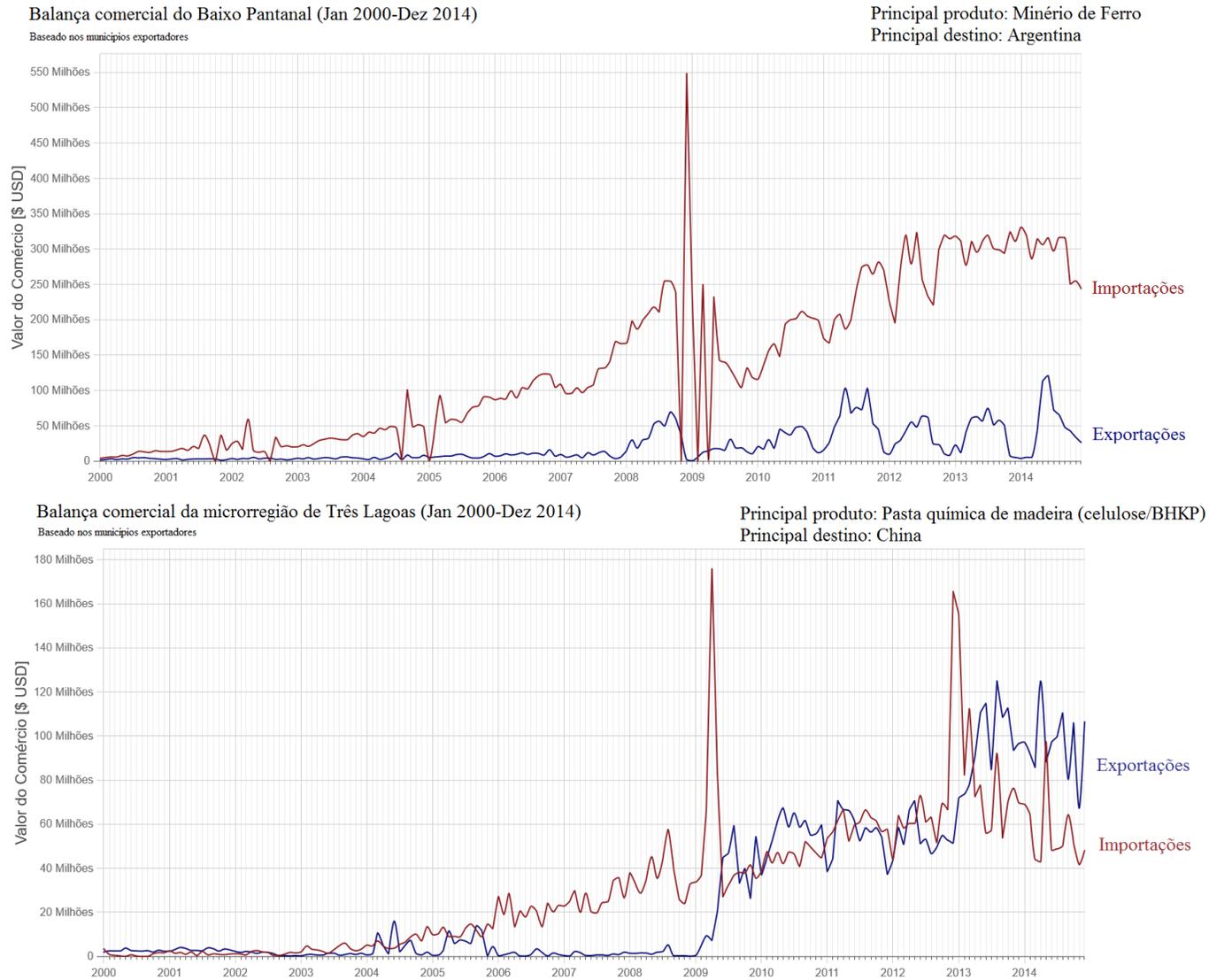
A microrregião denominada Baixo Pantanal (SECEX/DATAVIVA, 2017) tem como principal produto o minério de ferro e a Argentina como principal país-destino. Seu balanço comercial (gráfico 10) é o mais desequilibrado se levarmos em conta a relação ‘importações *versus* exportações’, registrando picos críticos em 2009, período turbulento do ponto de vista da economia mundial. Em todo o período 2000 a 2014 podemos observar que a microrregião opera sempre em déficit, tendência revelada pelos dados e que pode ser agravada pela decadência do consumo chinês por minério de ferro na atualidade, em razão de sua desaceleração econômica e altos estoques do produto.

Gráfico 9. Balança comercial da microrregião de Dourados e de Campo Grande, 2000 a 2014.



Fonte: SECEX/DATAVIVA (2017).

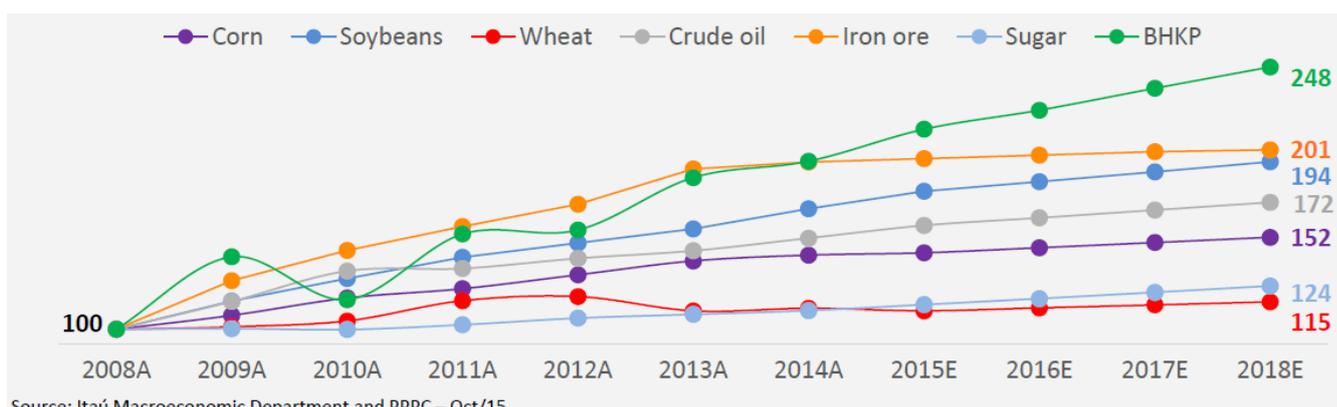
Gráfico 10. Balança comercial da microrregião do Baixo Pantanal e Três Lagoas, 2000 a 2014.



A balança comercial da microrregião de Três Lagoas baseia-se, majoritariamente, na exportação de pasta química de madeira (também identificada no mercado mundial como celulose BHKP). O saldo da relação importações *versus* exportações, por vezes, é deficitário a partir de 2005, com picos muito acentuados de importações em 2009 e 2013. Tais picos podem ser justificados pela instalação das indústrias de processamento de celulose existentes no município de Três Lagoas e outras instalações de diversas unidades industriais, uma vez que o mesmo município concede generosos incentivos fiscais, sendo reconhecido nacionalmente por atrair empresas paulistas para a região fronteira com o estado de São Paulo. A partir de 2013, a microrregião de Três Lagoas alcança saldo positivo em sua balança comercial e a tendência é a consolidação do equilíbrio, se depender do exponencial aumento de demanda chinesa por produtos papéis previstos para os próximos anos.

Ainda que algumas microrregiões exportem mais para outras localidades do mundo, acreditamos que a demanda chinesa determina grande parte do ritmo da economia sul-mato-grossense, gerando uma situação indesejada de extrema vulnerabilidade territorial para o estado. O gráfico 11 revela a flutuação da demanda chinesa pelas principais *commodities* e a tendência de estabilização para os anos 2017 e 2018.

Gráfico 11. Tendência e previsão da demanda da China por *commodities* (base 100), de 2008 até 2018.



Segundo a presente previsão, a única *commodity* capaz de manter um ritmo de crescimento mais acentuado será a BHKP, ou seja, a pasta de celulose, em virtude de uma recente mudança no padrão de consumo chinês. As outras *commodities* demonstram uma tendência à estabilização, o que pode gerar uma reorganização do território de países periféricos

agrário-exportadores ou que passaram por um processo de reprimarização da pauta exportadora, como o Brasil, e afetar diretamente regiões baseadas na sojicultura.

Oliveira (2003) afirma que a soja, ainda considerada um fenômeno recente em nosso País, efetivamente rearranjou a divisão territorial do trabalho em Mato Grosso do Sul com a subsequente implantação de sua agroindústria (que, segundo o autor, reflete o claro papel do Brasil como produtor e exportador no circuito produtivo global da soja).

Tamanha importância se deve à especialização produtiva e esta passa a exigir sistemas de transportes altamente racionalizados para a movimentação de produtos de altos volumes com baixo valor agregado, como é comum no caso das *commodities* agrícolas. O crescimento de áreas com grande produção e, conseqüentemente, grandes volumes voltados à exportação, gera a urgência de investimentos estatais na modernização e expansão das vias, para um transporte mais eficiente e racional que supere as grandes distâncias até os portos. Assim, quem acaba apontando onde se deve modernizar e equipar o território são os agentes privados envolvidos com o grande agronegócio em articulação com o Estado que, frequentemente, se não invariavelmente, defende os mesmos interesses.

Desse modo, discutiremos a seguir um movimento recente que visa uma reestruturação logística em Mato Grosso do Sul, com o propósito de tornar a soja e, conseqüentemente, os lugares que a produzem, mais competitivos.

2. CIRCUITO ESPACIAL PRODUTIVO E LOGÍSTICA DA SOJA NO MATO GROSSO DO SUL: SITUAÇÃO ATUAL E PERSPECTIVAS

2.1. O circuito espacial produtivo da soja em Mato Grosso do Sul

A expansão da sojicultura no Cerrado se deve a uma série de fatores técnicos e políticos, que envolvem desde as inovações biotecnológicas, com a produção de cultivares adaptadas às condições edafoclimáticas desse bioma (e às suas variações), até a essencial participação do Estado como fomentador e articulador dos agentes privados. De acordo com Peixinho *et al.* (2003, p.98),

O modelo produtivo adotado na ocupação dos cerrados, a partir de 1970, foi resultado de uma disputa que vinha desde a década de 1950, quando se polarizaram duas vertentes sobre o desenvolvimento para o campo no Brasil. Uma defendia a necessidade de fazer a reforma agrária como forma de acabar com a estrutura do latifúndio, visto aqui como o entrave para o desenvolvimento; a outra defendia que o entrave estava na falta de modernização do processo produtivo, tornando-se necessário, portanto, adotar uma agricultura de base empresarial que incorporasse o uso de técnicas modernas ao setor agropecuário. Prevaleceu a segunda corrente, incorporada pelo regime militar, que, a partir da década de 1970, através de um conjunto de políticas de subsídios e da construção de uma rede de infraestrutura, implementou esse modelo nos cerrados, especialmente com a cultura da soja (PEIXINHO *et al.*, 2003, p. 98).

O progressivo aumento da produção de grãos de maneira geral e da soja em particular no Cerrado, principalmente a partir da década de 1980, e a mudança do centro de gravidade dessa atividade econômica no território brasileiro, da região Sul para a região Centro-Oeste, faz emergir duas questões geográficas cruciais: a especialização regional produtiva (imprescindível para alcançar elevada produtividade) e a logística (recurso estratégico sem o qual os grandes volumes produzidos não alcançariam com eficiência os centros dinâmicos de consumo interno e os portos exportadores). Essas duas questões geográficas, a primeira vinculada à produção propriamente dita e a segunda à circulação, são elementos da competitividade dos produtos, das empresas e de frações do espaço geográfico (CASTILLO, 2005; 2008; 2010b).

Do ponto de vista teórico, consideramos o conceito de circuito espacial produtivo (SANTOS, 1994; ARROYO, 2008; CASTILLO & FREDERICO, 2010) o mais adequado para compreender a articulação entre o aprofundamento da divisão territorial do trabalho (especialização regional produtiva) e a racionalização dos fluxos materiais (logística). Segundo Castillo & Frederico (2010, p. 463),

A noção de *circuito espacial produtivo* enfatiza, a um só tempo, a centralidade da circulação (*circuito*) no encadeamento das diversas etapas de produção; a condição do espaço (*espacial*) como variável ativa na reprodução social; e o enfoque centrado no ramo, ou seja, na atividade produtiva dominante (*produtivo*) (CASTILLO & FREDERICO, 2010, p. 463).

O Mato Grosso do Sul, considerado uma grande fronteira agrícola, absorveu de maneira obediente as diretrizes externas de produção moderna, abarcando em seu território etapas do circuito espacial produtivo da soja de maneira eficiente, ao menos no que se refere às grandes áreas destinadas ao cultivo do grão, que apresentam alto rendimento. Por outro lado, a logística praticada no estado, em relação ao armazenamento e escoamento da soja e seus subprodutos, carece de maior racionalidade em seus fluxos; a alta produtividade agrícola é uma condição necessária, mas não suficiente para atender aos requisitos de competitividade impostos por demandas externas.

A expansão dos circuitos espaciais produtivos torna mais complexa a gestão e o ordenamento dos fluxos materiais e imateriais, fazendo das grandes corporações os agentes privilegiados da articulação entre os lugares, ou seja, da unificação das diversas etapas, geograficamente segmentadas, da produção. A logística, compreendida como a manifestação hegemônica da circulação no período histórico atual, torna-se prioridade de agentes públicos e estratégia de grandes empresas para conferir fluidez e racionalidade aos circuitos espaciais produtivos, passando a ser uma das mais contundentes expressões geográficas da globalização, imprescindível para a realização da produção em escala mundial (CASTILLO & FREDERICO, 2010, p. 462).

O circuito espacial produtivo da soja envolve médios e grandes produtores e grandes empresas especializadas em armazenar, processar e movimentar o complexo soja até destinos longínquos. Seus consequentes círculos de cooperação no espaço envolvem, por sua vez, todas as esferas do governo, pois são elas que viabilizam a atividade no território; a participação política para a implantação de grandes projetos viários é fundamental, ainda mais em áreas historicamente pouco integradas do ponto de vista físico e econômico às demais porções do território nacional.

Compreender o circuito espacial da soja implica em entender os diferentes usos do território, assimilado pelas grandes empresas como recurso (SANTOS, 1997); estas, enquanto exigem intervenção estatal via programas, incentivos, crédito, investimentos em pesquisa e desenvolvimento rural, por outro lado, também exigem mínima regulação e flexibilização das leis do trabalho e relaxamento de legislação ambiental, para que tais normas não atrapalhem sua performance econômica. Tal fato denota um grande controle das empresas – em sua maioria transnacionais – no circuito espacial da soja, pelo menos no estado de Mato Grosso do Sul.

O alcance das empresas envolvidas com a soja é global; elas investem em unidades produtivas próximas das grandes regiões produtoras, ao passo que mantém afinidades com mercados consumidores longínquos, intermediando ações que produzem efeitos na esfera local, que fica à margem de qualquer controle. O uso do território, assim, é seletivo e pontual, ordenado por lógicas que extrapolam a região produtiva; o controle e planejamento é exercido por empresas tradicionais do ramo, como a Bunge, Cargill, ADM, Louis Dreyfus, todas com grande poder global e presentes com unidades processadoras no estado de Mato Grosso do Sul.

O peso da Bunge, Cargill, ADM e Dreyfus no mercado da soja não se limita ao Brasil. No início do século XXI, estas empresas respondiam por mais de 60% do mercado mundial de soja (Buainain e Geise Junior, 2006). Nos Estados Unidos a concentração é ainda mais expressiva, pois somente a Bunge, ADM e Cargill dominavam 75% da comercialização da oleaginosa em 2005 (Schlesinger e Noronha, 2006). Portanto, trata-se de um mercado globalizado, que é controlado pelas mesmas empresas em vários países. Obviamente que o Brasil, por ser o segundo maior produtor da oleaginosa, apresenta-se como um local estratégico para a realização de seus investimentos (WESZ JUNIOR, 2011, p. 93).

O estado de Mato Grosso do Sul, inserido no contexto de produção globalizada, assiste há décadas a expansão dos circuitos espaciais produtivos, que provocam uma grande complexidade no ordenamento dos fluxos e diferentes etapas do processo produtivo; nesse sentido, a logística é fundamental, pois ela reordena, confere racionalidade e fluidez às atividades, inserindo a produção local em um contexto mundial de circulação (CASTILLO & FREDERICO, 2010). Uma rede de transportes mais eficiente é de grande interesse do Estado, que por meio de planos e programas sempre buscou integrar as diversas porções do território nacional, tanto por razões geopolíticas, quanto geoeconômicas. Estas últimas passaram a prevalecer a partir da expansão da fronteira agrícola moderna no Cerrado de maneira geral e no Mato Grosso do Sul de maneira particular, viabilizando as ações e os investimentos das *tradings* agrícolas.

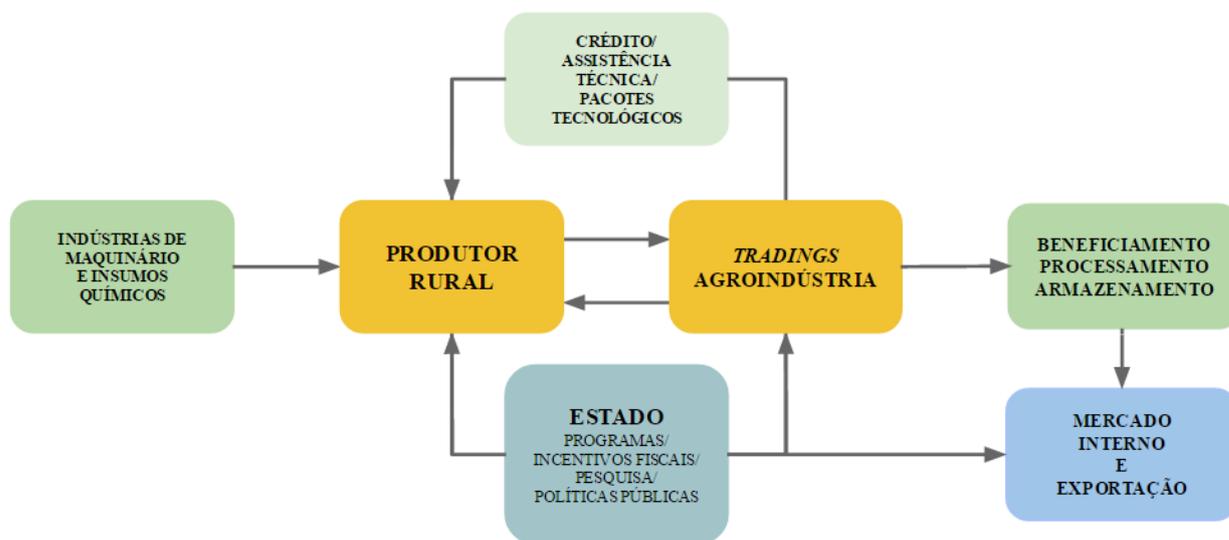
A presença de agroindústrias de capital estrangeiro no Brasil, aliada com a integração dos mercados à economia mundial – inclusive via exportações –, conformou o processo de internacionalização (chamado por alguns autores de desenraizamento), o que significa a integração crescente das empresas instaladas no Brasil nos circuitos comerciais e financeiros mundiais. Isso pode ser visualizado no âmbito das grandes empresas exportadoras, também conhecidas como *tradings*. Sua presença não se dá somente em uma nação ou continente, pois a perspectiva é aproveitar os recursos disponíveis nesses locais e distribuí-los em nível mundial a partir das estruturas da empresa (GEREFFI *et al*, 1994 *apud* WESZ JUNIOR, 2011, p. 31).

Uma estratégia bastante notória das grandes empresas do agronegócio é dominar praticamente todas as etapas do circuito espacial produtivo, envolvendo o financiamento dos

produtores de soja (uma vez que o crédito oficial é insuficiente para cobrir as despesas de custeio de grandes propriedades), o fornecimento de insumos químicos, pacotes tecnológicos (como a agricultura de precisão) a comercialização, o transporte, o armazenamento, o processamento industrial e a exportação e, não raro, a importação no país de destino.

O circuito espacial produtivo da soja no Mato Grosso do Sul, pode ser apreendido de forma esquemática, tal como no fluxograma 6.

Fluxograma 6. Mato Grosso do Sul. Circuito espacial produtivo simplificado da soja.



Fonte: Organizado pela autora.

Como já mencionado, as grandes empresas do agronegócio, particularmente as *tradings* que frequentemente exercem outros papéis (agroindústria, banco etc.), atuam diretamente em diversas etapas do circuito espacial produtivo da soja, tais como intermediação de pacotes tecnológicos, oferecimento de crédito de custeio e investimento (integral ou suplementar ao crédito oficial), prestação de serviços em assistência técnica, compra antecipada da matéria-prima, transporte, processamento, despacho aduaneiro e exportação.

Em se tratando de insumos, chama a atenção a relação de extrema dependência do produtor em relação à obtenção de sementes e fertilizantes no Brasil. As sementes, devido ao alto nível biotecnológico, são muito mais caras que o montante utilizado de fertilizantes (HERINGER, 2017). Como o investimento em sementes é alto, o produtor acaba tendo que garantir esse custo investindo pesadamente também em fertilizantes, para minimizar qualquer risco de prejuízo na lavoura.

No que se refere ao circuito comercial global de fertilizantes, há igualmente uma situação de grande dependência no que se refere ao produtor brasileiro: o hemisfério norte é responsável por 90% da produção e do consumo mundial. O Brasil é o maior mercado consumidor de fertilizantes do hemisfério sul (e ocupa a quarta posição de consumidores no *ranking* mundial), sendo que, no ano de 2015, o país importou cerca de 70% de todo o fertilizante que consumiu (HERINGER, 2017). Para um país de dimensões continentais e com alta dependência de produção agrícola, tal situação atual é alarmante do ponto de vista da vulnerabilidade econômica.

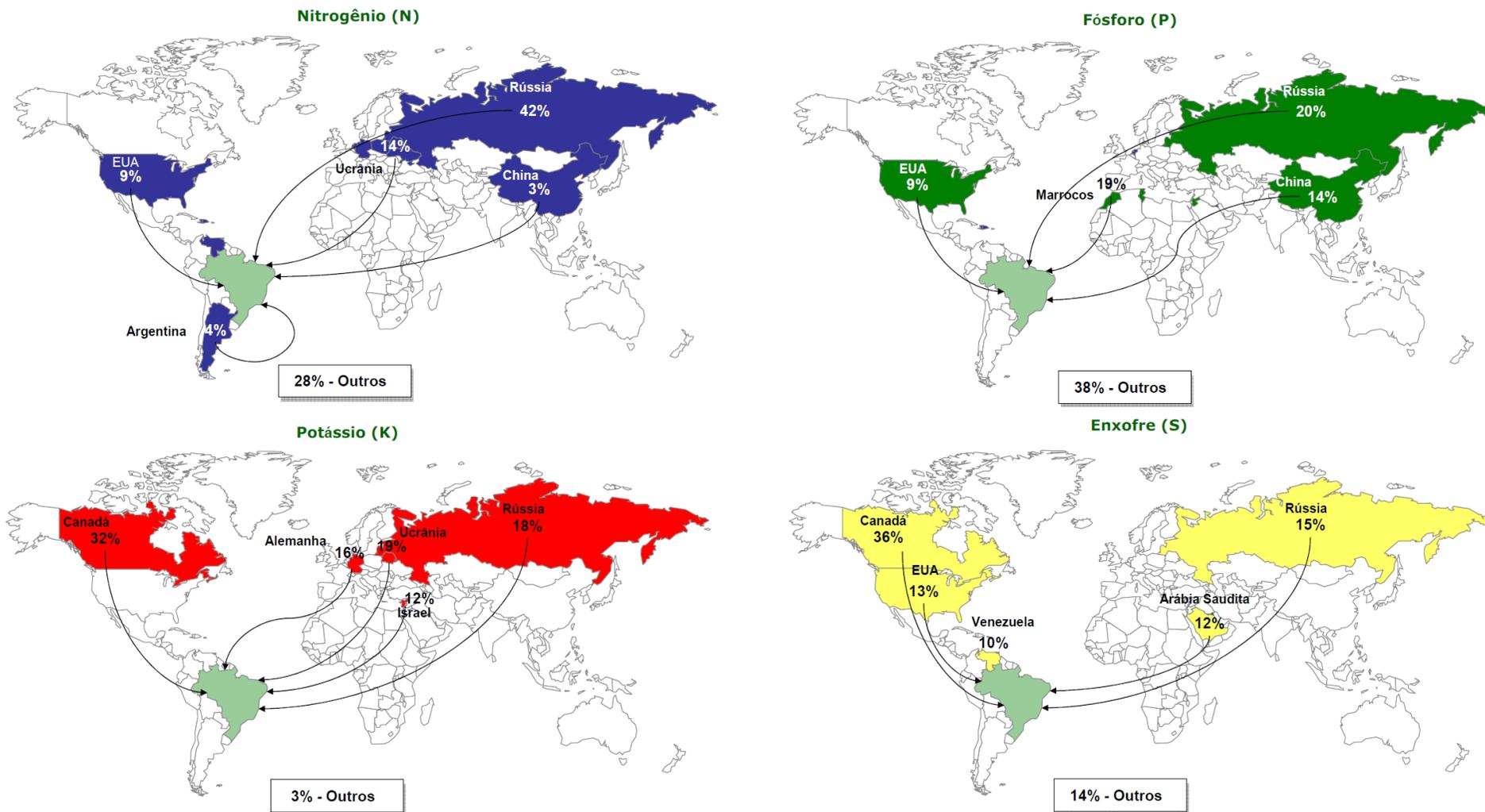
No que compete à relação entre produtores e empresas de fertilizantes (importadoras brasileiras ou transnacionais), uma situação curiosa ocorre em relação ao tamanho das propriedades na região Centro-Oeste, particularmente em Mato Grosso e Mato Grosso do Sul: o modelo de ocupação baseado em grandes propriedades é visto de maneira negativa pelas grandes empresas voltadas à manutenção de áreas com grande produção de grãos. Uma vez que as propriedades são imensas e os insumos utilizados são massivos, o grande poder de barganha desses produtores face às empresas é indesejável aos olhos do grande capital¹³.

O valor dos fertilizantes no Brasil é totalmente determinado pelo mercado internacional. Não há barreiras para a importação; a alíquota de importação é zero (qualquer produtor rural ou empresa podem importar). Apesar da logística ser deficiente no país, não há realmente empecilhos que inviabilizem a importação, até porque os fertilizantes nacionais sofrem tributação (ICMS), mas os importados são isentos, segundo a ANDA (Associação Nacional para a Difusão de Adubos, 2017). Tal fato coloca o Brasil em um circuito global de consumo de substâncias necessárias para se conseguir fertilizantes adequados aos diversos tipos de solo (figura 17). A mistura de componentes exige minerais a preços competitivos (e, neste caso, fica mais barato importar do que explorar os recursos geológicos do país) o que agrava a situação de dependência e vulnerabilidade face ao mercado de fertilizantes global.

A maior parte das importações chega nos portos da região Sudeste e Sul (figura 18), particularmente nos portos de Vitória (ES), Santos (SP), Paranaguá (PR) e Rio Grande (RS). Dos portos importadores às fazendas de soja na macrorregião Centro-Oeste pode levar até 13 dias, estabelecendo um circuito bidirecional de fluxos: os caminhões vão até os portos carregados de produtos agrícolas e, ao retornar, voltam com carregamentos de fertilizantes e outros insumos.

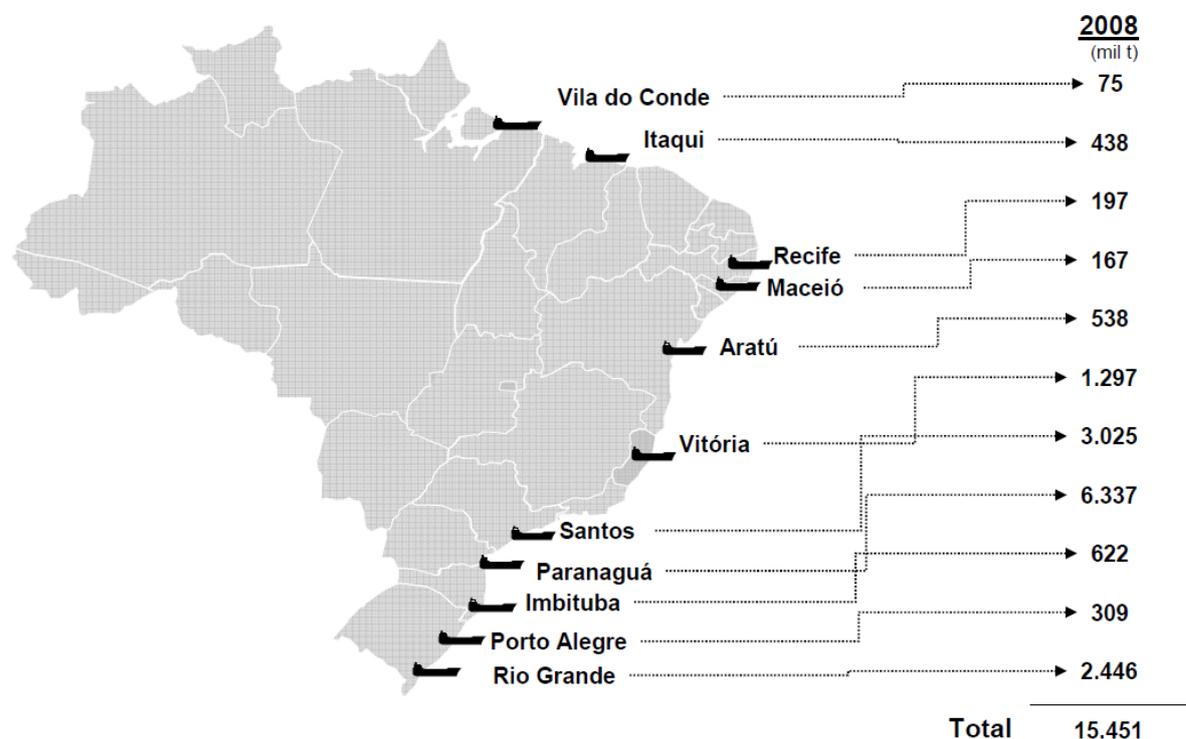
¹³ Informação veiculada durante palestra/*release* da empresa de fertilizantes Heringer (HERINGER, 2017).

Figura 17. Origem das importações brasileiras de N (nitrogênio), P (fósforo), K (potássio) e S (enxofre), 2007.



Fonte: FOSFERTIL/ANDA/IFA (2007). Adaptado pela autora.

Figura 18. Brasil. Volume de importações de fertilizantes pelos portos brasileiros (NPK), 2008.



Fonte: FOSFERTIL/ANDA (2017).

A recente elevação do consumo de insumos agropecuários pode ser conferida nos dados apresentados pela ANDA, a Associação Nacional para Difusão de Adubos (tabela 1).

Tabela 1. Brasil. Dados gerais do setor de fertilizantes, 2013, 2014, 2015, 2016 e 2017.

Produção Nacional de Fertilizantes Intermediários (em toneladas de produto)					
	2014	2015	2016	2017	2017/2016
Janeiro	637.375	810.364	682.847	679.335	-0,5 %
Janeiro a Janeiro	637.375	810.364	682.847	679.335	-0,5%
Total do Ano	8.817.680	9.115.260	8.999.817	679.335	

Importação de Fertilizantes Intermediários (em toneladas de produto)					
	2014	2015	2016	2017	2017/2016
Janeiro	1.588.722	1.480.952	1.776.138	2.217.530	24,9 %
Janeiro a Janeiro	1.588.722	1.480.952	1.776.138	2.217.530	24,9%
Total do Ano	24.035.600	21.087.299	24.485.493	2.217.530	

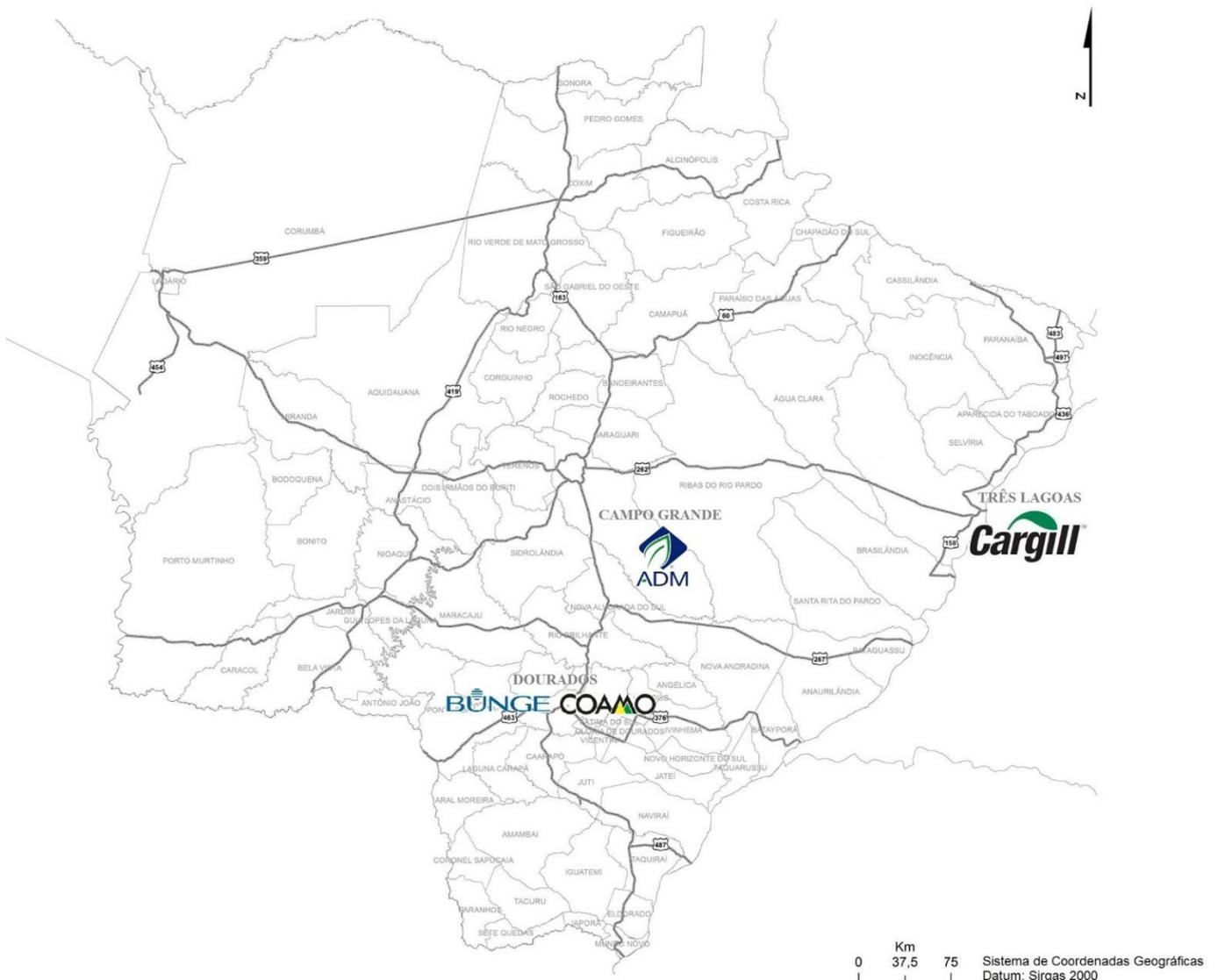
Obs: Não inclui importações para uso não fertilizante (Fonte: Siacesp)

Fonte: ANDA (2017).

Podemos observar que, no período entre 2014 e 2016 (consideramos que os dados gerais para o ano de 2017 sejam previsões), a produção nacional de fertilizantes intermediários teve uma leve queda, enquanto a importação do mesmo produto (com a mesma finalidade) registrou aumento para suprir a demanda das lavouras brasileiras.

A figura 19 mostra a localização das unidades processadoras de soja no estado de Mato Grosso do Sul.

Figura 19. Mato Grosso do Sul. Localização de unidades esmagadoras de soja, 2016.



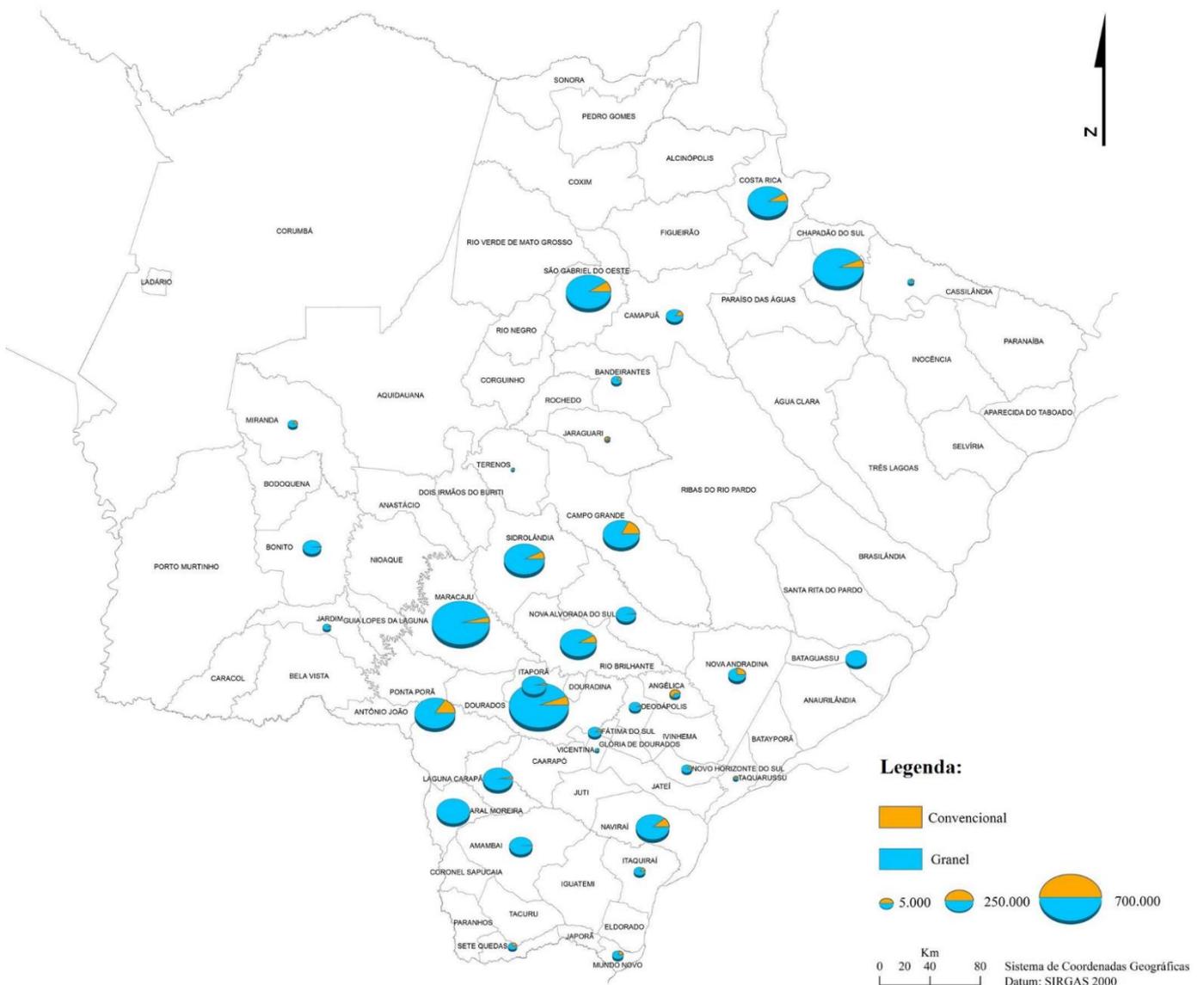
Fonte: BUNGE, ADM, Cargill, COAMO, DNIT (2016). Organizado pela autora.

A localização da Bunge é estratégica, pois, de acordo com as análises realizadas até o momento, a região de Dourados mostra-se como a mais competitiva da soja em todo o estado

(a unidade da COAMO está em fase de instalação no mesmo município); as unidades da ADM e Cargill ficam em pontos importantes do estado, em cidades notórias pelas atividades industriais e com redes rodoviária e ferroviária articuladas à hidrovía Tietê Paraná.

Na figura 20, podemos observar a localização das unidades armazenadoras de Mato Grosso do Sul, nos pontos de maior produção de soja do estado.

Figura 20. Mato Grosso do Sul. Localização e capacidade estática das unidades armazenadoras de grãos, 2016.



Fonte: CONAB (2016). Organizado pela autora.

O sistema de armazenagem é fundamental para uma logística eficiente no estado e é estratégico para as relações de poder estabelecidas no circuito espacial produtivo da soja. Geralmente essas estruturas atendem principalmente a soja e o milho, oriundo do sistema de rotação de culturas, mas podem armazenar vários tipos de grãos sólidos. O armazenamento é um entreposto valioso no circuito espacial da soja, pois entrelaça atividades ligadas à produção, comercialização, controle dos preços e exportação; assim, a maior parte dos silos são controlados pelas grandes empresas, evidenciando um uso cada vez mais corporativo do território.

2.2. Sistemas de transportes e logística em Mato Grosso do Sul: o planejamento estadual voltado ao escoamento de *commodities* agrícolas

Do ponto de vista geográfico, a logística pode ser compreendida como um conjunto de competências infraestruturais (estações e pátios ferroviários, terminais intermodais, centros de armazenamento etc.), normativas (contratos de concessão a empresas privadas de serviços e infraestruturas de transporte, regulação sobre transporte multimodal, direitos de passagem etc.) e organizacionais (conhecimento das variáveis envolvidas no transporte, armazenamento, exportação/importação, despacho aduaneiro, leis de trânsito dentre outras e estratégias de racionalização dos fluxos materiais) que podem conferir competitividade a um compartimento geográfico e aos agentes econômicos e cadeias produtivas que dele fazem parte (CASTILLO, 2006). A alta especialização determina onde os investimentos em logística serão aplicados, expressando investimentos seletivos no território.

Grande parte dos instrumentos estatais de planejamento e de garantia de recursos para as obras viárias privilegia o atendimento às necessidades de poucas atividades econômicas e de regiões normalmente já dinâmicas, modernas ou dependentes do mercado internacional.

A infraestrutura é o suporte para a produção, a circulação e o consumo das mercadorias geradas pelas atividades produtivas e um dos elementos organizadores e produtores de espaço, influenciando no desenvolvimento econômico e definindo características do processo de acumulação. Trata-se de parte da produção material do homem. Sua distribuição no espaço é definida politicamente, como resultado do embate entre diferentes projetos políticos e, conseqüentemente, de interesses de classe (LAMOSO, 2009, p. 43).

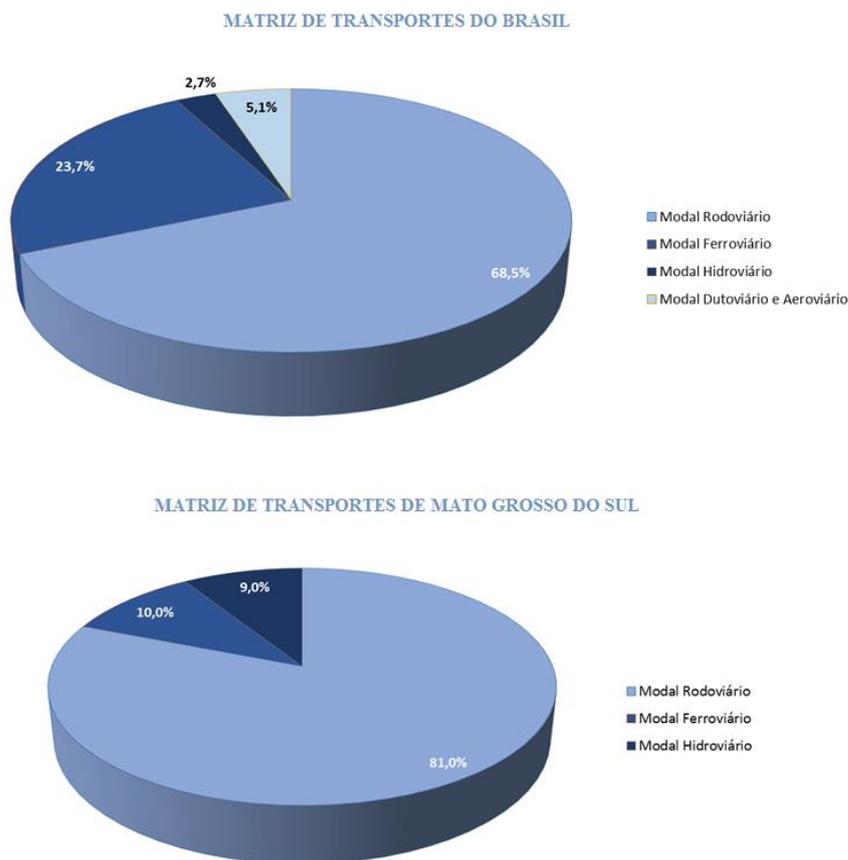
Normalmente, os locais de especialização produtiva exigem, por sua vez, terminais logísticos altamente especializados. Assim, o traçado de novas ligações rodoviárias e

ferroviárias, no estado, segue a lógica de atender os pontos mais produtivos do território, para facilitar o escoamento das cargas, além de oferecer melhores condições de armazenamento e desembaraço das mercadorias.

É necessário, assim, que os investimentos propostos para as infraestruturas de logística e transporte resultem de uma articulação efetiva com os objetivos de expansão dos mais importantes setores produtivos, sob o risco de serem geradas ociosidades, ineficiências ou estrangulamentos (BARAT, 2007, p. 48).

A matriz de transporte de carga em Mato Grosso do Sul, com a desconcertante predominância do modal rodoviário da ordem de 81% em 2015, é largamente inadequada para o transporte de produtos agrícolas (gráficos 12).

Gráficos 12. Comparação das matrizes de transporte de carga, Brasil e Mato Grosso do Sul.



Fonte: PELT/MS (2015).

A preponderância do modal rodoviário eleva o custo do transporte de *commodities* agrícolas, que por definição são caracterizadas por grandes volumes e baixo valor agregado; deste modo, as opções mais vantajosas do ponto de vista econômico seriam os modais

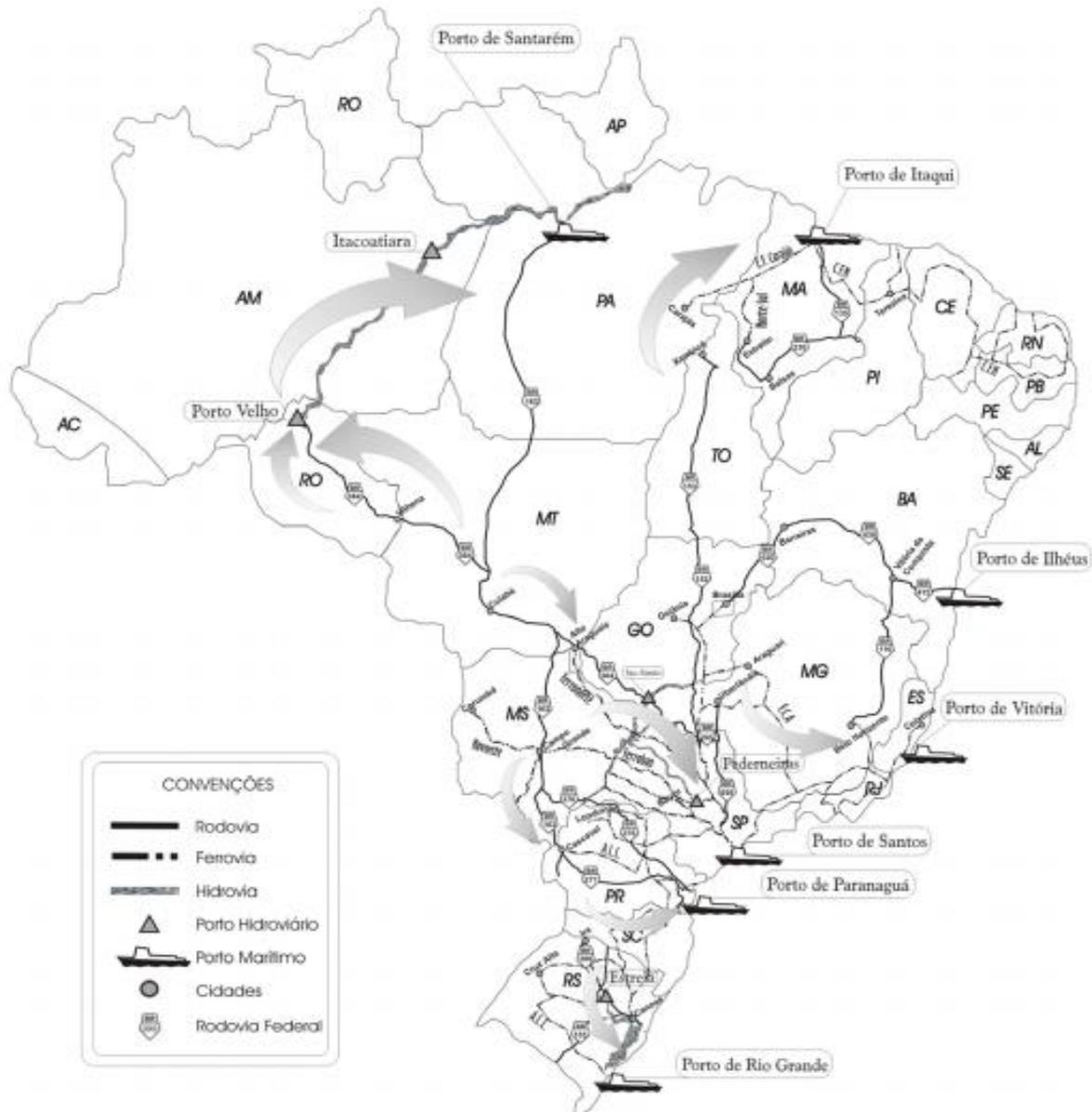
ferroviário e hidroviário (ambos presentes em Mato Grosso do Sul, porém com estrutura subdesenvolvida).

A questão da intensificação da multimodalidade, em Mato Grosso do Sul, é histórica, remontando a sua implantação, enquanto Unidade da Federação, em 1979. Portanto, a busca da consolidação dessa estratégia relacionada aos transportes em Mato Grosso do Sul, é um processo histórico, sendo que, em dias atuais, o governo estadual passou a direcionar/intensificar suas ações para atender as demandas infraestruturais de logística e de integração viária (SOUZA, 2008, p. 99).

O referido estado consegue escoar sua produção, atualmente, via estado de São Paulo (destino principal: Porto de Santos) e via estado do Paraná (destino principal: Porto de Paranaguá). Podemos observar, na figura 21, que os fluxos de exportação da soja criam rotas por todo o território nacional, o que explica, em parte, a profusão de planos logísticos para otimizar o escoamento de diversas *commodities* agrícolas em direção aos principais portos.

As grandes empresas do agronegócio e seus representantes políticos (Associações Setoriais) buscam a otimização das rotas já estabelecidas e buscam novas alternativas, criando expedições por conta própria e produzindo documentos que demandam ações governamentais (que deveriam, em tese, seguir o planejamento privado). Haveria, assim, um aprofundamento de uma estrutura que, por si só, já nasceu totalmente extravertida (figura 21), com poucas conexões internas, seja com o próprio território ou mesmo com os países vizinhos.

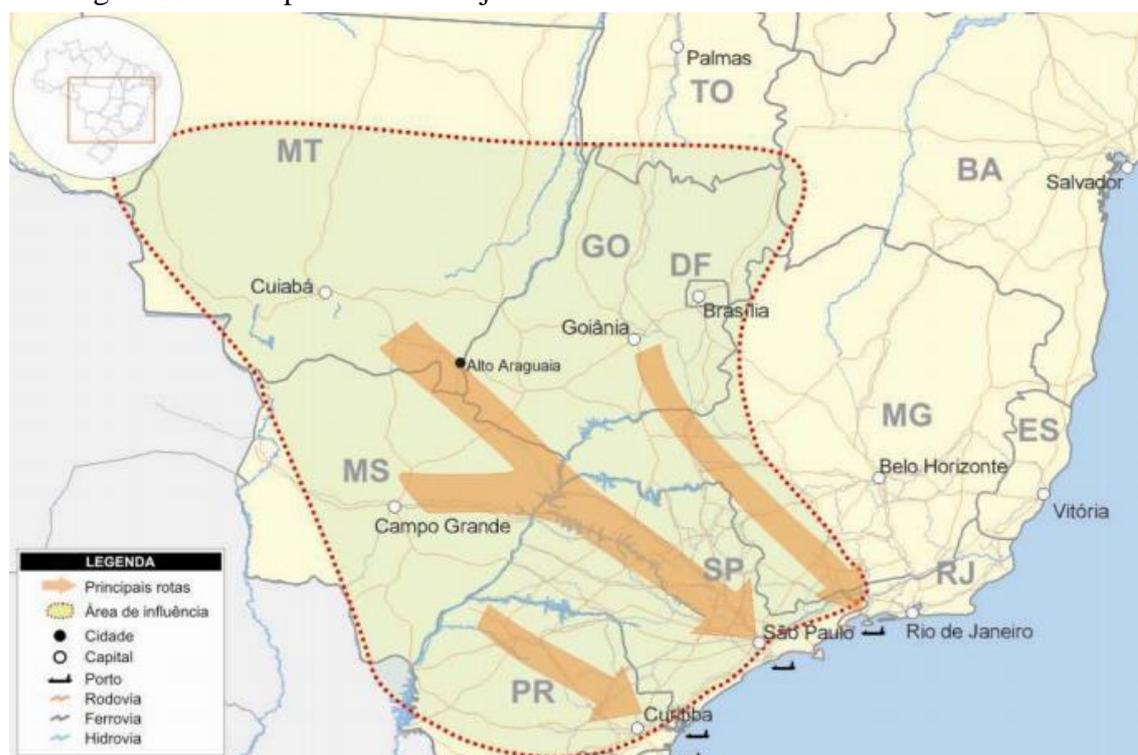
Figura 21. Malha viária e principais fluxos de exportação da soja brasileira.



Fonte: OJIMA (2006).

Até a década de 2000, os principais portos de saída dos grãos brasileiros oriundos do Centro-Oeste para exportação eram aqueles situados nas regiões Sul e Sudeste, com destaque para Santos e Paranaguá (figura 22). Mais recentemente, novas rotas - os portos do Norte (Itacoatiara, Santarém) e, principalmente, do Nordeste (Itaqui) - tornaram-se concorrentes mais rentáveis para algumas regiões produtoras, principalmente do Mato Grosso.

Figura 22. Principais rotas da soja do Centro-Oeste brasileiro.



Fonte: ESALQ-LOG (2009).

O planejamento territorial brasileiro, devido a restrições orçamentárias ou ao jogo de forças políticas que envolvem o Estado, o Mercado e os diversos agentes da sociedade civil organizada (HIRST & THOMPSON, 1998), não consegue integrar de maneira eficiente todas as regiões. São os chamados "focos competitivos" do território nacional (BACELAR, 2000), com destaque para as regiões produtoras de *commodities* agrícolas, que atraem mais investimentos públicos, em detrimento de uma circulação mais democrática por todo o território brasileiro. As políticas públicas se voltam cada vez mais à resolução de problemas logísticos da esfera corporativa, tal como pode ser visto em alguns planos de ajuste territorial das últimas décadas, principalmente na região Centro-Oeste brasileira (ABREU, 2001).

As decisões sobre o que realizar, onde e para quem, na medida em que o planejamento impõe critérios para a alocação dos recursos, estabelecem regras para a sua aplicação, o que beneficia alguns, em especial. Os Programas Especiais da SUDECO tiveram essa característica (ABREU, 2001, p. 362).

Na esfera nacional do planejamento, destacam-se:

- SUDECO (Superintendência do Desenvolvimento do Centro-Oeste, 1967-1990), recriada em 2011 - Plano Regional de Desenvolvimento do Centro-Oeste (PRDCO);

- Programas de Aceleração do Crescimento (I e II), conjuntamente com o Plano Nacional de Logística e Transportes (PNLT) 2009 e 2011, com atuação em vários estados da Federação;
- Empresa de Planejamento e Logística S. A. (EPL – 2012) - Programa de Investimento em Logística (PIL), com base em Parcerias Públicos Privadas (PPP);
- Plano de Desenvolvimento e Integração da Faixa de Fronteira/MS (PDIF/MS - 2012), gerado do Plano de Desenvolvimento Regional MS 2030 (PDR/MS - 2009) pelo Ministério da Integração Nacional (MIN);

Na esfera estadual sul-mato-grossense, o planejamento sempre esteve intimamente atrelado à parcela produtiva/corporativa, sendo que o Plano de Desenvolvimento Regional (PDR, 2010-2030) afirma que “os principais atores que deverão interferir no processo de desenvolvimento em andamento no Estado são:

- As políticas do Governo Federal, garantindo a manutenção da estabilidade da economia brasileira, assegurando um comportamento equilibrado dos preços, das taxas de juros e da capacidade de investimento do país e políticas sociais articuladas e convergentes com as políticas dos Estados e Municípios, visando a redução das desigualdades sociais e regionais;
- As ações do Governo Estadual, no sentido de ajudar o Estado a superar os seus gargalos e orientar o seu processo de desenvolvimento em parceria com os demais entes governamentais e não governamentais;
- Os grupos econômicos que estão investindo e aqueles que ainda virão investir no setor produtivo de MS, comprometidos com a política de desenvolvimento regional, que visa melhorar a qualidade de vida dos cidadãos sul-mato-grossenses;
- O mercado externo como demandador da produção estadual, ajudando a manter o ritmo de crescimento das atividades;
- O mercado financeiro internacional, encontrando o seu ponto de equilíbrio e de confiança, restabelecendo o fluxo de recursos financeiros para irrigar com recursos o comércio entre as nações” (PDR 2010-2030, 2009, p. 58).

Os planos e programas do governo de Mato Grosso do Sul podem ser consultados no quadro 4, que abrange o período entre 1984 e 2011.

Quadro 4. Mato Grosso do Sul. Planos e programas do governo estadual (1984-2011)

<p>1984 - Diretrizes da Ação do Governo: Com caráter indicativo, colocava os princípios, os objetivos, as estratégias, as prioridades das ações do Governo e detalhava a programação orçamentária, tanto setorial quanto regional.</p>
<p>1988 - Diretrizes da Ação Governamental: Neste Plano foram formulados programas e projetos que iriam induzir as ações governamentais. Composto por dois programas - <i>Programa de Apoio Integrado aos Municípios</i> e <i>Programa Infraestrutural</i>, espelhava a intenção deliberada do governo de realizar mudanças estruturais e conjunturais no sistema socioeconômico estadual.</p>
<p>1992 - Plano de Desenvolvimento Econômico e Social de Mato Grosso do Sul: Os objetivos e os princípios deste plano estão concretizados sobre os aspectos de um desenvolvimento a curto, médio e longo prazos, previstos para os anos de 1995, 2000 e 2005.</p>
<p>1996 - Macrocenários e Tendência Mundial: Foi um estudo prospectivo sobre as alternativas mais prováveis de desenvolvimento futuro do Estado, com base em um “jogo coerente de hipóteses” sobre as variáveis e processos determinantes do seu desempenho socioeconômico, político e ambiental. O propósito principal é subsidiar a formulação de decisões estratégicas por parte do Governo e de organizações integrantes da sociedade sul-mato-grossense, através da antecipação dos futuros prováveis do Estado.</p>
<p>2006 – PROMOSEF: Originário do Programa Federal PNAFE, o Programa de Modernização da Secretaria de Fazenda, significou um importante marco na modernização não apenas da Administração Fazendária de Mato Grosso do Sul, mas de toda a Administração Pública Estadual.</p>
<p>1999 - MS 2020: Foram elaborados 04 cenários detalhados com suas respectivas cenas de curto, médio e longo prazos, os quais serviram de base para a definição de um futuro desejável para Mato Grosso do Sul, orientando as opções estratégicas e determinando as macroprioridades. São eles:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Desenvolvimento e Integração (Voo do Tuiuiu);</i> • <i>Desenvolvimento com Inclusão Social (Piracema);</i> • <i>Crescimento Excludente (Rapto do Predador);</i> • <i>Instabilidade e Crise (Estouro da Boiada).</i>
<p>2004 - Planos de Regionais de Desenvolvimento Sustentável e MS 2025: A construção de Planos Regionais de Desenvolvimento Sustentável e criação dos Conselhos Regionais de Desenvolvimento Sustentável (COREDES) marcam uma proposta no macro plano -“Cenários e Estratégias de Longo Prazo - MS2020”. O MS 2025 foi um trabalho de atualização de cenários e das estratégias a curto, médio e longo prazos para Mato Grosso do Sul.</p>
<p>2007 - Plano Plurianual 2008/2011: Trata-se do planejamento estratégico do Estado que tem como objetivo tornar Mato Grosso do Sul mais competitivo e desenvolvido, em bases sustentáveis. Pautado em 08 (oito) diretrizes, está dividido em 05 (cinco) programas principais:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MS Competitivo com 11(onze) subprogramas; • MS Cidadão com 15(quinze) subprogramas; • MS Fiscal com 01 (um) subprograma; • MS Gestão com 05 (cinco) subprogramas e • MS Sustentável com 02 (dois) subprogramas. <p>Esses Programas somam um total e 34 projetos e 209 atividades.</p>

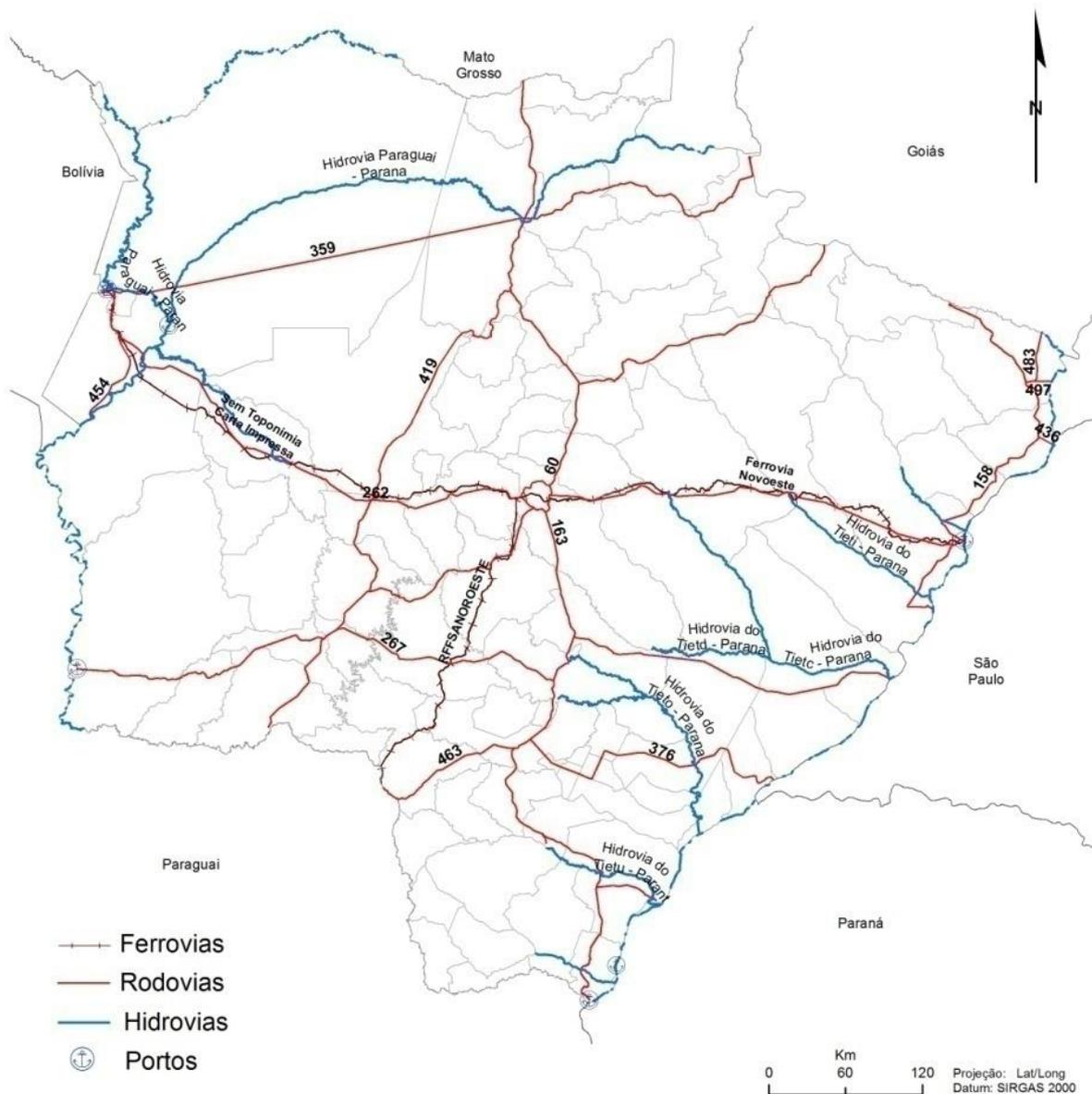
Fonte: PDR 2010-2030 (2009, p. 14).

Além desse planejamento, destacaram-se nos últimos anos no âmbito estadual os

programas “MS Forte I (2009)”, “MS Forte II (2010)” e “MS Forte III (2014)”. A gestão 2015-2018 tem em vista um novo projeto, nos mesmos moldes, com previsão de lançamento ainda em 2017, visando alterar a logística sul-mato-grossense a favor da produção agrícola existente no estado.

A figura 23 expressa o desequilíbrio da matriz de transporte de carga de Mato Grosso do Sul em favor do modal rodoviário, já mencionada, que não contava com trechos duplicados até 2010, sobrecarregando suas vias. A BR 163 tem funcionado como uma verdadeira espinha dorsal do circuito espacial produtivo da soja e demais *commodities* no estado.

Figura 23. Mato Grosso do Sul. Rodovias pavimentadas, ferrovias e hidrovias, 2015.



Fonte: DNIT (2015). Organizado pela autora.

As ferrovias e hidrovias (hidrovias Tietê Paraná e Paraná-Paraguai), que necessitam de obras de reparação, expansão e readequação, apresentam um grande potencial a ser explorado para o transporte de diversos produtos, em especial aqueles do complexo soja e minérios. Atualmente, em Mato Grosso do Sul, a soja utiliza esses três modais, estando sempre no foco dos principais programas de reestruturação logística pretendidos e efetuados no estado. Novos ramais ferroviários¹⁴ sempre estiveram nos planos do governo estadual, e, desde que a discussão vem à tona, invariavelmente se tornam objetos de disputas entre as cidades da região centro-sul do estado (figura 24).

Figura 24. Novas ligações ferroviárias – Integração Mato Grosso do Sul – Paraná – São Paulo.



Fonte: Governo do Estado de Mato Grosso do Sul (2013).

Embora mantenhamos uma postura crítica em relação ao favorecimento estatal face às estruturas logísticas para escoamento da produção de grãos, concordamos com a postura adotada por Barat (2011), que admite o inegável avanço que o país obtém ao incentivar essa maior fluidez territorial, há muito tempo necessária em um país de dimensões continentais como

¹⁴ A ferrovia Cascavel (PR) -Maracaju (MS) teria, como objetivo principal, levar o milho de Mato Grosso do Sul para alimentar as indústrias do Paraná, segundo informações coletadas em entrevista com a SEPAF/MS (Secretaria de Produção e Agricultura Familiar). Em entrevista concedida, foi revelado que a efetivação do ramal não seria algo vantajoso para o estado de Mato Grosso do Sul.

o Brasil. Porém, a regulação e orientação estatal se fazem necessárias para compensar as porções do território brasileiro menos atrativas para o capital privado (BACELAR, 2000), pautando-se pelo valor político dos lugares, mais do que por seu valor capitalístico (SILVEIRA, 2011).

Em Mato Grosso do Sul nota-se uma acentuada pressão sobre o setor público para maiores investimentos no sistema de transportes para uso preferencial do agronegócio. A tendência das regiões produtivas do agronegócio (ELIAS, 2007) é a expansão e a situação atual dos modais de transporte do estado não corresponde às expectativas de aumento dos fluxos materiais, tendo em vista que a posição central do ponto de vista geométrico é, de certo modo, privilegiada (em razão da alta produção e grandes áreas de cerrado) e um planejamento ordenado pela esfera pública poderia integrar diversos usos, trazendo também benefícios para a população sul-mato-grossense.

2.3. As diretrizes do planejamento privado para a logística de produtos agrícolas no Centro-Oeste

Com o intuito de alcançar melhores performances no escoamento de produtos agrícolas, diversas associações setoriais unem-se para apontar os caminhos futuros no que se refere a novos traçados, novas rotas e melhorias nas vias da região Centro-Oeste. Nos últimos anos, houve uma profusão de planos e programas oriundos da esfera privada, cujo maior objetivo era (e ainda é) informar o Estado de suas necessidades, buscando crescentes investimentos públicos para aumentar a competitividade do agronegócio em suas respectivas regiões. Uma iniciativa importante dos últimos anos foi o projeto *Centro-Oeste Competitivo*, cuja iniciativa coube à Confederação Nacional da Indústria (CNI) e à Confederação Nacional da Agricultura (CNA) em conjunto com a Associação Mato-grossense dos Produtores de Algodão (AMPA), com a Associação dos Produtores de Soja e Milho do Estado de Mato Grosso (APROSOJA) e com as Federações das Indústrias (FIBRA, FIEG, FIEMS e FIEMT) e da Agricultura (FAPE, FAEG, FAMASUL e FAMATO). A empresa Macrologística Consultoria foi contratada para a execução do Projeto, que foi muito bem recebido pelos governadores estaduais da região Centro-Oeste e por autoridades federais. Entre seus objetivos gerais, nomeados “Planejamento estratégico da infraestrutura de transporte e logística de cargas da Região Centro-Oeste” figuram os seguintes “alvos estratégicos”:

- “Integrar física e economicamente os Estados envolvidos no estudo e as demais Regiões do Brasil e países Sul Americanos”;
- “Identificar e selecionar os Sistemas de Logística de menor custo, voltados para o mercado interno e externo, formados pela infraestrutura de transporte de cargas da Região abrangida pelo estudo e torná-los mais competitivos”;
- “Proporcionar a transformação dos Sistemas de Logística em Eixos Integrados de Desenvolvimento à medida que forem complementados com investimentos em energia, telecomunicação e capital humano, atraindo as atividades econômicas, gerando emprego e renda, fomentando a inserção da Região na economia mundial”;
- “Elaborar a movimentação de carga voltada para o mercado interno, exportação e importação”;

- “Identificar os gargalos logísticos que prejudicam a movimentação de carga no Centro-Oeste”;
- “Avaliar os investimentos em infraestrutura de transporte e logística de cargas na Região”;
- “Revelar a competitividade dos investimentos com foco nos gargalos logísticos”;
- “Otimizar a movimentação de carga diminuindo o custo logístico”;
- “Integrar os Estados da Região Centro-Oeste fomentando o desenvolvimento econômico”;
- “Liderar o processo de reconstrução e melhoria da infraestrutura de transporte com a participação da iniciativa privada”.

A metodologia da empresa responsável pela elaboração do projeto envolveu uma série de entrevistas com os principais envolvidos (Empresas, Associações, Sindicatos, Operadores Logísticos e Órgãos Públicos) e o levantamento em fontes secundárias (Sites, Publicações, Apresentações, Estudos), com o objetivo de completar as fontes primárias, visando contemplar, segundo suas diretrizes:

- “Locais de produção, produção anual, capacidade instalada, crescimento projetado”;
- “Consumo e insumos”
- “Principais consumidores e fornecedores nacionais e internacionais”;
- “Movimentação, gargalos logísticos, capacidades, rotas e modais utilizados”;
- “Investimentos, novos projetos, capacidade projetada, início de operação”;
- “Custos logísticos, frete rodoviário/ferroviário/hidroviário/marítimo, custo de terminal/porto”;
- “*Transit time*”.

O planejamento territorial privado tem encontrado grande acolhida no governo, em qualquer nível de poder. Em Mato Grosso do Sul, a inserção política dos agentes da produção

agrícola de alto nível é notável, e o governo do estado na gestão 2007-2014 aceitava e divulgava oficialmente (figura 25) tais parcerias com muito destaque, explicitando que a maior parte das atenções públicas estavam voltadas à resolução dos problemas logísticos da esfera privada.

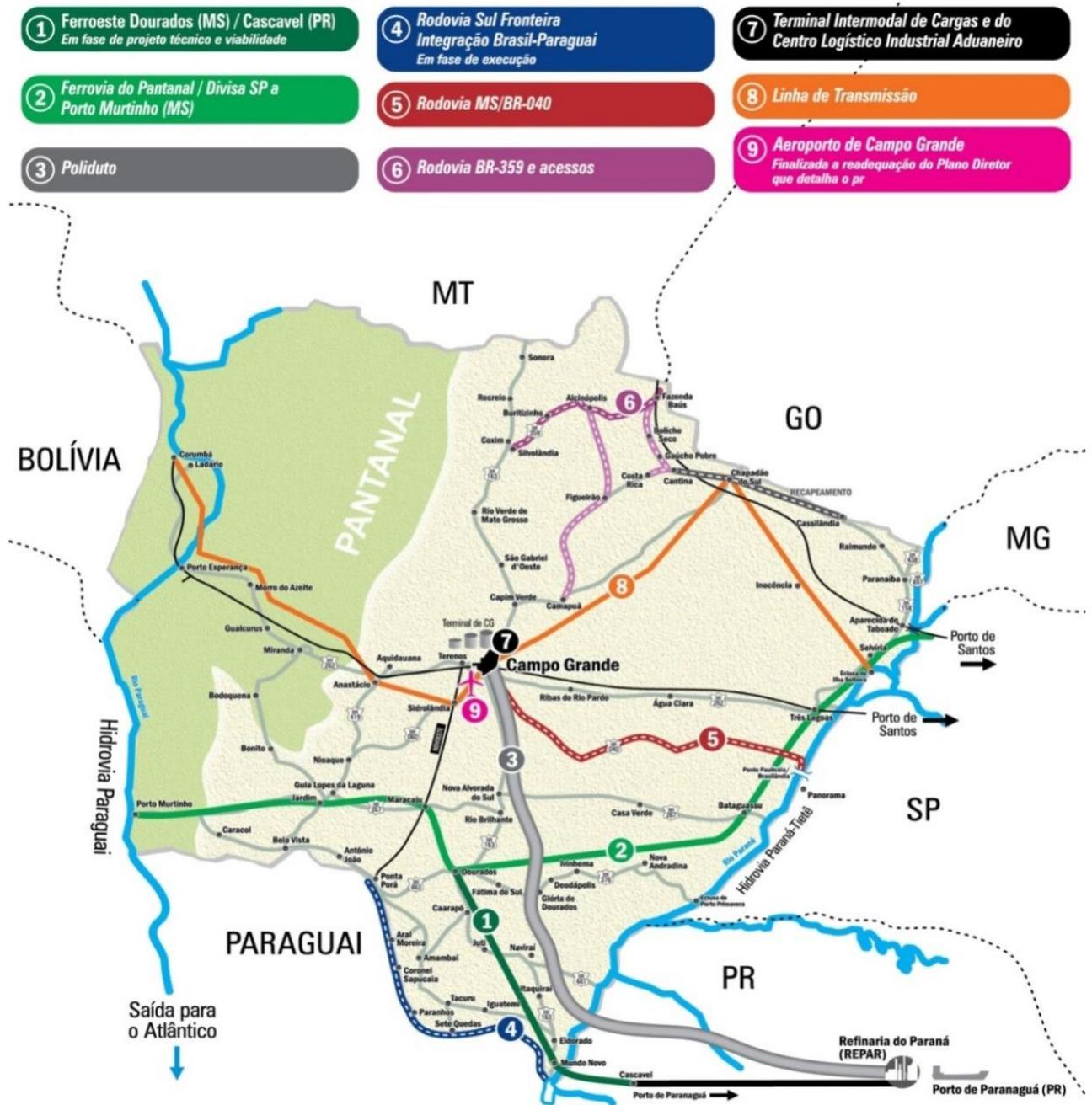
Figura 25. Mato Grosso do Sul. Potencialidades logísticas / Localização estratégica para escoamento de mercadorias.



Fonte: Governo do Estado de Mato Grosso do Sul (2013).

No afã de atender aos ditames do agronegócio, o discurso da competitividade se funde com o discurso da sustentabilidade; assim, ao demandar maiores investimentos em ferrovias e hidrovias – com alto custo estatal –, as necessidades apontadas inicialmente são as de ordem ambiental (em relação à menor carga de poluição e impacto ambiental de ferrovias e hidrovias face ao modelo rodoviário) e não diretamente as necessidades de reduzir os custos do transporte de granéis sólidos e outras *commodities*. Assim, vários projetos foram sendo veiculados publicamente, ainda que diversas obras ainda não tenham encontrado viabilidade para sua execução, como podemos observar na figura 26.

Figura 26. Mato Grosso do Sul. Síntese de obras e planejamento do governo do estado, 2013.



Fonte: Governo do Estado de Mato Grosso do Sul (2013).

O planejamento privado se concentra nas soluções e superação dos óbices logísticos e em explorar potencialidades do território, sem se preocupar com a totalidade do território e da sociedade. A fotografia 1 mostra a relação estreita entre o governo e as associações de produtores de Mato Grosso do Sul.

Fotografia 1. Apresentação do programa estadual MS Forte (gestão estadual 2007-2014) em evento promovido pela FAMASUL, 2013



Fonte: Divulgação do Governo do estado de Mato Grosso do Sul (2013).

Em Mato Grosso do Sul, que conta com uma grande população indígena e grande carência de serviços para a população em geral, a situação é emblemática: com o acirramento das questões agrárias, a esfera privada, ainda que propague benefícios gerais em seus propósitos, continua a demandar relaxamento de leis do trabalho, por exemplo, e é absolutamente desfavorável à demarcação de terras indígenas, questão latente no estado.

É preciso rever as questões políticas que implicam a constituição das redes de transporte e o seu uso, garantindo a possibilidade de fluidez e de movimento para maior número de agentes, oportunizando usos mais justos do território (PEREIRA, 2009, p. 128).

Há urgência na resolução dos problemas logísticos em Mato Grosso do Sul, é fato (a precariedade das estruturas é facilmente observável, como as passagens ferroviárias em nível cruzando trechos rodoviários de grande velocidade, conforme ilustra a fotografia 2); porém, as preocupações da esfera pública devem compreender ações que possibilitem um uso mais democrático do território.

Fotografia 2. Antiga Ferrovia NOROESTE, passagem em nível, Corumbá, 2014.



Fonte: Ana Carolina Torelli Marquezini Faccin. Trabalho de campo realizado em 09/04/2014.

A esfera privada não esconde o desejo de tomar a liderança, orientando investimentos para dinamizar a economia de Mato Grosso do Sul e a sua presença na elaboração de políticas públicas tende a aumentar nos próximos anos.

Um destaque do planejamento estadual totalmente em conformidade com as demandas privadas é o desenvolvimento do Plano Estadual de Logística e Transportes (PELT/MS) por parte da Agência Estadual de Gestão de Empreendimentos – AGESUL, por meio de contrato de empréstimo com o Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD). O objetivo desse plano é integrar atividades com o Plano Nacional de Logística e Transportes

(PNLT),

(...) possibilitando uma estruturação consistente dos investimentos no Estado, revisando e complementando as diretrizes emanadas do Plano Nacional para o Estado, adequando-as à realidade existente, para que o Estado possa oferecer boas condições de logística para escoamento da produção local e aumento de eficiência, contribuindo para a sua competitividade no mercado e direcionando o desenvolvimento econômico do Estado para setores com maior valor agregado (PELT, 2015).

Um dos principais objetivos do plano é definir a visão de futuro e as estratégias de intervenção pública e privada voltadas à articulação física do Estado e à reorganização das suas cadeias logísticas, orientando o desenvolvimento estadual nos próximos 15 anos. Entre as metas estabelecidas estão:

- “Fomentar a racionalização dos fluxos de transporte na malha viária do Estado, com sua integração física através do uso da multimodalidade¹⁵, maximizando as vantagens dos diversos modos de transporte para a movimentação de cargas”;
- “Aumentar a competitividade da produção do Mato Grosso do Sul, ampliando o acesso a mercados nacionais e internacionais, através da eliminação de gargalos atuais e futuros e do aumento da qualidade da infraestrutura, com a redução dos custos e tempos de transporte”.

Um diferencial do planejamento estadual é levar em consideração a influência dos estados e países vizinhos sobre o sistema logístico, inclusive sobre o tráfego de passageiros; porém o foco declaradamente se mantém no transporte de cargas, pois o plano de ação será concebido para o aumento da competitividade territorial.

O atual governador, Reinaldo Azambuja (gestão 2015-2018), ex-prefeito de Maracaju (maior município produtor de soja do estado de Mato Grosso do Sul), declarou recentemente que sua equipe apresentará um projeto reformulado de investimentos para o setor de infraestruturas, mantendo o foco de seu antecessor no escoamento de *commodities*. Indo além dos planos anteriores, a promessa é ampliar o direcionamento de recursos para as áreas de

¹⁵ O Plano Estadual de Logística e Transporte do estado de Mato Grosso do Sul, conforme destacamos na reprodução acima, utiliza erroneamente o termo “multimodalidade” para se referir ao desejo de estimular a intermodalidade para atingir uma maior eficiência no transporte de cargas praticado no estado. Os termos se referem ao movimento de bens por diferentes estruturas, mas têm diferenças de ordem normativa; a intermodalidade caracteriza-se pela utilização de modais diferentes, com responsabilidade contratual de cada operador logístico envolvido na movimentação da carga, gerando um documento para cada mudança de custódia do bem movimentado. Tal fato assegura o recolhimento de impostos, como o ICMS, no desembarço das cargas de um estado para o outro, desde a partida até o destino final. Já o artigo 2º da lei Nº 9.611, de fevereiro de 1998, define que o “Transporte Multimodal de Cargas é aquele que, regido por um único contrato, utiliza duas ou mais modalidades de transporte, desde a origem até o destino, e é executado sob a responsabilidade única de um Operador de Transporte Multimodal”.

turismo e indústria de Mato Grosso do Sul, agregando valor aos produtos produzidos nas diversas regiões do estado. A competitividade, assim, permanece onipresente nos discursos públicos e é o foco de nossas atenções ao abordarmos a região sob o ponto de vista da produção de soja em Mato Grosso do Sul.

3. COMPETITIVIDADE REGIONAL DO COMPLEXO SOJA EM MATO GROSSO DO SUL

3.1. Região competitiva: um conceito operacional para os novos *fronts* da soja

Não caberia nesta tese, e nem é nossa intenção, reinterpretar a infinidade de estudos sobre região, regionalismo e desenvolvimento regional e, muito menos, propor novas definições. Para alcançar os nossos objetivos, adotamos a proposição de Castillo (2015), para quem

(...) a atual dinâmica regional brasileira e a própria competitividade regional podem ser expressas na coexistência, na sobreposição, na articulação, nas contradições e no mútuo condicionamento de diversas formas regionais (regiões naturais, regiões tradicionais, regiões de planejamento e regiões produtivas) entre si e delas com os territórios (CASTILLO, 2008), estes compreendidos como recortes ou compartimentos político-jurídico-institucionais do espaço geográfico, tal como propõe Gottmann (1971), em suas diversas escalas de enquadramento das ações do Estado (municipal, estadual e federal) (CASTILLO, 2015, p. 106).

Interessa-nos ressaltar as *regiões produtivas*, decorrentes do aprofundamento da divisão territorial do trabalho, da relativa concentração espacial de atividades econômicas do mesmo ramo produtivo e de subsetores a elas complementares. Destas regiões produtivas, aquelas capazes de inserir suas mercadorias de forma mais vantajosa nos mercados internacionais – e manter-se neles por algum tempo, sobretudo em momentos de crise econômica ou de restrição de consumo de um determinado produto – são consideradas as mais competitivas¹⁶ (CASTILLO & MANZONI NETO, 2015).

Trata-se então de um compartimento produtivo do espaço geográfico, "cujas forças de coesão são oriundas da combinação de competências técnicas locais com interesses políticos distantes, cuja melhor designação parece ser a de região competitiva" (CASTILLO, 2010).

¹⁶ Segundo Castillo (2015, p. 105), "(...) a competitividade é, por um lado, um parâmetro mundializado de desempenho de agentes econômicos e de qualidade e custo dos produtos e, de outro, um discurso que busca justificar a política das empresas e a política dos Estados para assegurar a inserção de alguns produtos em seus respectivos mercados internacionais. Mas a competitividade também é uma qualidade do espaço geográfico, considerando que as regiões e os territórios podem ser mais ou menos adequados às exigências dos mercados internacionais". Em relação à distinção entre competitividade e distinção, o mesmo autor pondera que "Competitividade é um *atributo* de um agente econômico ou de um compartimento do espaço geográfico (região ou território). Competição, por sua vez, é uma *relação* estabelecida entre agentes econômicos ou entre regiões ou territórios" (CASTILLO, 2015, p. 106 – grifos no original).

A competitividade se traduz em áreas selecionadas do espaço, resultantes de combinações entre infraestruturas e normas, aliadas a altos índices de produtividade e eficiência de circulação. Notadamente em países periféricos com grandes extensões de terras agricultáveis, as regiões competitivas agrícolas ou agroindustriais são reconhecidas pela veemente especialização produtiva, cujo mercado consumidor é, majoritariamente, externo. Castillo e Frederico (2010) destacam o aprofundamento da especialização regional produtiva e a grande carga de racionalidade que preside o movimento de mercadorias como as manifestações geográficas emergentes desse contexto.

Tais imperativos guiam ações contraditórias, em um “embate entre uma lógica das redes e uma lógica dos territórios”, criando “ilhas competitivas” (ARAÚJO, 2000) que atraem investimentos públicos e privados para cada vez mais assegurar fluidez em meio a vastas áreas desprovidas de qualidades produtivas e fluidez territorial (CASTILLO & FREDERICO, 2010).

Em tempos de globalização, os padrões de uso e ocupação da terra evoluíram, assim como o perfil dos principais agentes que provocam alterações no espaço. A distinção entre o campo tradicional e o campo moderno é evidente, como podemos observar no quadro 5.

Quadro 5. Campo tradicional x campo moderno.

	CAMPO TRADICIONAL	CAMPO MODERNO
AGENTES	Povos (nações) e populações tradicionais do Cerrado	Agricultores modernizados ("gaúchos"), <i>tradings</i> agrícolas, agroindústrias, comerciantes e prestadores de serviços especializados, agentes financeiros, empresas de compra e arrendamento de terras, <i>land grabbers</i> etc.
RELAÇÕES SOCIAIS	Predomínio de relações rurais e de uma lógica endógena e diversificada, interna ao lugar / região	Predomínio de relações urbanas e de uma lógica exógena e padronizada, externa ao lugar / região
RELAÇÕES COM A TERRA	Ancestral; comunitária	Propriedade absoluta; terra como mercadoria
REGIÃO	Tradicional: Relações intrínsecas entre uma população e uma porção do bioma (fitofisionomia); grande diversidade de costumes, traços culturais, formas de produção. Maior autonomia regional	Competitiva: Porções do espaço que reúnem condições materiais e organizacionais capazes de conferir maior rentabilidade a determinados setores econômicos; inserção competitiva nos mercados internacionais; especialização produtiva regional; logística etc.
TENDÊNCIA	Desparecimento, recuo, reinvenção, resistência; proteção institucionalizada (unidades de conservação, territórios quilombolas, reservas indígenas)	Expansão

Fonte: CASTILLO (2015).

Assim, o conceito de região competitiva está ligado diretamente à ideia de coesão regional, pautada em atividades extremamente especializadas, como a produção de grãos de soja no cerrado brasileiro. A orientação externa é fundamental para tal conceito, pois são forças verticalizadas que transformam porções do território, arregimentando recursos públicos e privados, enquanto outros setores permanecem à deriva.

Em nossa pesquisa, compreendemos que o território de Mato Grosso do Sul possui duas Regiões Produtivas do Complexo Soja ou do Agronegócio Sojícola, sendo elas: 1) a porção centro-sul, que corresponderia à região de Dourados, formada pelos municípios de Dourados, Maracaju, Ponta Porã, Rio Brilhante, Amambai e Sidrolândia e, com menor destaque, 2) a porção norte do estado, formada pelos municípios São Gabriel D'Oeste, Chapadão do Sul, Costa Rica, Paraíso das Águas, Sonora e Bandeirantes, segundo os critérios propostos por Elias (2007). Porém, atualmente, apenas a região de Dourados demonstra um grande potencial para se tornar competitiva; em outros termos, podemos dizer que se trata de uma região competitiva em formação. As regiões competitivas são regiões, segundo nossas análises, que apresentam dinâmicas típicas de áreas com extensa produção de *commodities* ordenada por empresas transnacionais, denotando produção agrícola moderna, com alta densidade técnica e ambiente político favorável às suas ações, em busca de uma fluidez territorial mais efetiva.

O chamado ambiente de “vácuo político” (BORRAS JR *et al*, 2014) é fundamental para a atuação desembaraçada das grandes corporações do agronegócio, que controlam praticamente todas as etapas do processo produtivo. Tal situação gera um ambiente favorável para a busca por maior competitividade, atualmente discurso e objetivo central de associações setoriais, empresas, sindicatos e governo. Esse movimento traduz a hipótese de que quanto maior os índices de competitividade da região, maiores também são seus pontos de vulnerabilidade territorial. Tal situação cria um ambiente hostil para a pequena produção familiar, que não tem condições de se inserir em tais circuitos modernos, assim como a diversificação produtiva que fica seriamente ameaçada.

Duas manifestações geográficas indissociáveis emergem nesse contexto: a) uma forma regional adaptada à produção globalizada e; b) uma forma de circulação instrumentalizada por refinadas estratégias organizacionais e por meios materiais performantes. Região competitiva e logística traduzem a dimensão geográfica da globalização, mas coexistem com formas anteriores. (CASTILLO, 2011, p. 331).

A hipótese geral aqui trabalhada é a de que algumas regiões produtivas (de um mesmo produto ou setor) se tornam mais competitivas na medida em que atendem de forma mais efetiva e são mais obedientes a critérios de produtividade, qualidade, capacidade de articulação

política, fluidez territorial dentre outros, que se resume à aptidão ou competência para atrair investimentos públicos e privados, em nome do desenvolvimento local/regional, voltados ou que beneficiam o setor econômico predominante especializado.

É necessário compreender que a reestruturação logística advém da alta produção de soja (e outras *commodities*) em Mato Grosso do Sul. Como em todo o Centro-Oeste, tal produção moderna “já nasce inserida no modelo de exportação, precisando, portanto, ser organizada em uma escala de produção capaz de concorrer no mercado internacional” (Peixinho *et al*, 2003, p. 101).

A busca pela redução de custo, seja como fator de competição ou de ampliação de controle de mercados, faz que as empresas se movimentem no sentido horizontal (buscando novas áreas) ou vertical (introduzindo novas técnicas) ou ainda em ambos os sentidos, produzindo novas reestruturações dentro do sistema global, dos subsistemas e de variáveis espaciais (PEIXINHO *et al*, 2003, p. 107).

Tal situação encontra semelhanças com outras regiões produtoras de soja na América Latina, sendo objeto de estudos variados que focam em sua dinâmica espacial única; o fenômeno da especialização, sempre permeado por ações que extrapolam a região, envolve diversos níveis de poder e impactos que variam conforme o lugar e instigam o geógrafo a compreender o processo considerando todas as suas variáveis, como afirma Martine Guibert (2009):

(...) a soja sustenta e justifica o fenômeno da atual ‘agriculturização’ dos espaços agrícolas sul-americanos. Essa especialização produtiva crescente intriga o geógrafo à procura dos fatores explicativos dessas dinâmicas espaciais em curso, em busca da identificação dos atores locais e transnacionais envolvidos e dos impactos socioeconômicos e ambientais (especialmente nos termos de desenvolvimento rural) (GUIBERT, 2009, p. 431)

¹⁷.

Assim, partimos do pressuposto de que ser cada vez mais competitivo e especializado está diretamente relacionado a ser cada vez mais vulnerável, do ponto de vista territorial. As oscilações mundiais do preço e demanda da soja, por exemplo, são estabelecidas levando em conta a produção mundial, cujo controle pertence às grandes *tradings companies* e instituições como a USDA¹⁸, e não aos agricultores, para quem o mercado mundial é um parceiro instável

¹⁷ Em tradução livre da autora: “(...) le soja soutient et justifie le phénomène actuel d'“agriculturation” des espaces agricoles sud-américaines. Cette spécialisation productive croissant interroge le géographe, à la recherche des facteurs explicatifs des dynamiques spatiales en cours, d'identification des acteurs locaux et transnationaux impliqués, et des impacts socio-économiques et environnementaux (notamment en termes de développement rural)”.

¹⁸ *United States Department of Agriculture*.

e muito pouco conhecido e confiável (SANTOS, 2001). Como já foi mencionado, a *commodity* agrícola é uma invenção econômica que beneficia as empresas de comercialização e subordina os agentes locais, sobretudo os agricultores (a não ser os muito grandes, que se autofinanciam e atuam também no processamento, na comercialização e na distribuição dos grãos). A queda do preço da soja pode colocar em risco as economias locais mais dependentes e menos diversificadas, obrigando-as a uma reconversão produtiva de elevados custos econômicos e sociais, no campo e na cidade.

3.1.1 A recente expansão da cana-de-açúcar em Mato Grosso do Sul e suas relações com a sojicultura

Fazendo um contraponto importante à soja, nota-se, no estado de Mato Grosso do Sul, uma recente expansão das lavouras de cana-de-açúcar. Há pouco mais de uma década, o referido avanço sugere alterações importantes no território e ocupa áreas de pastagens em Mato Grosso do Sul¹⁹. Tendo em mente uma possível disputa por áreas, afirmamos, baseados nos dados de Produção Agrícola Municipal (IBGE), que as lavouras de soja não dão sinais de retração, embora haja alterações visíveis na participação do grão em relação às demais culturas no estado visíveis²⁰, principalmente quando comparamos evolução da área plantada de soja (figuras 7, 8, 9,10,11 e 12) com a evolução da área plantada de cana-de-açúcar (figuras 28, 29, 30, 31, 32 e 33).

Nesse contexto de suposta disputa por terras, a expansão da cana-de-açúcar encontra constrangimentos legais em Mato Grosso do Sul. O zoneamento agroecológico da cana para o Mato Grosso do Sul proíbe sua expansão em, praticamente, metade do estado, mais precisamente na região do bioma Pantanal (conforme demonstra a figura 27); somente o município de Sonora é exceção.

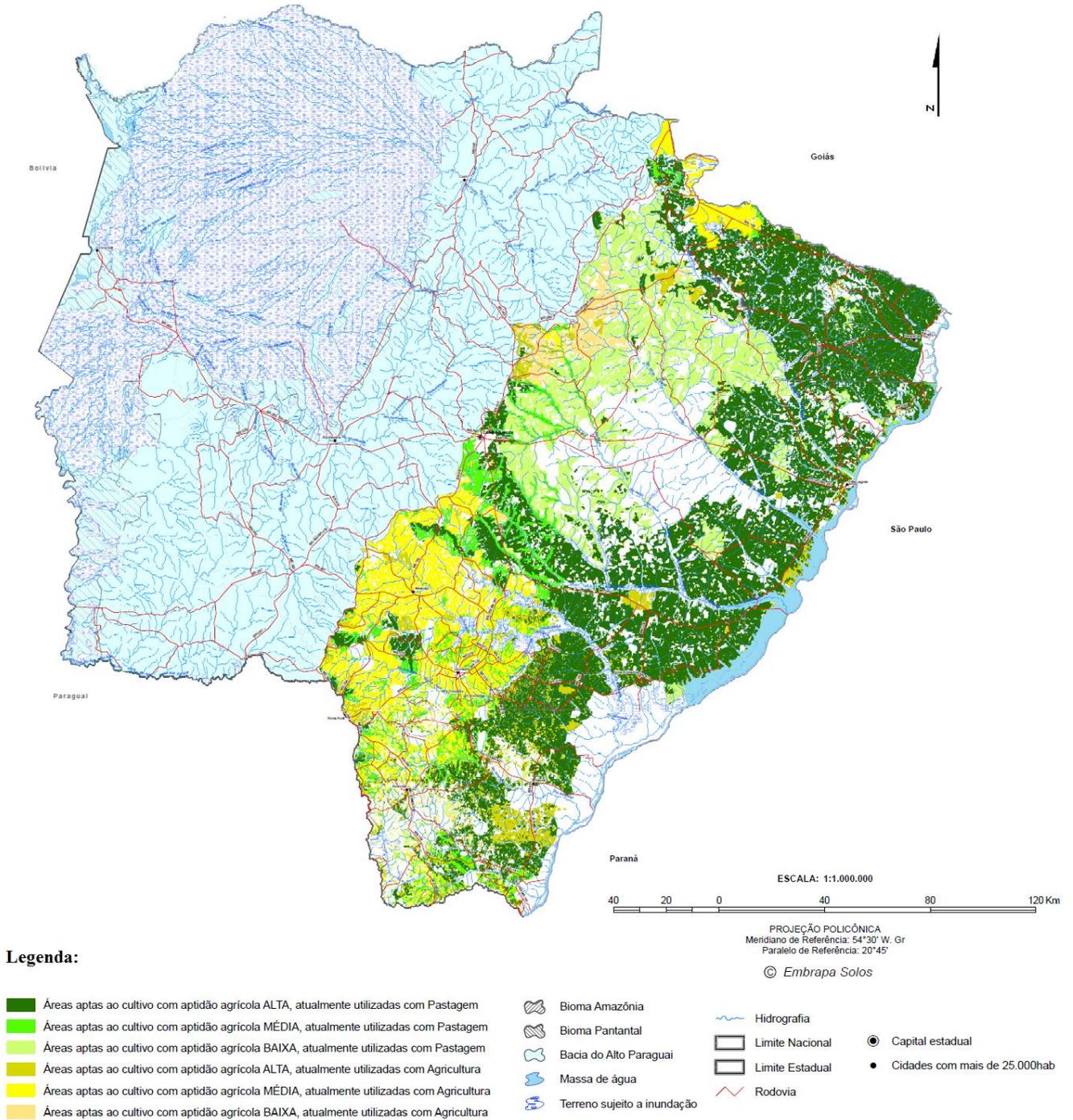
Segundo a SEPAF/MS²¹ (Secretaria de Produção e Agricultura Familiar - Governo do Estado de Mato Grosso do Sul), em um cenário hipotético, a inserção da cana-de-açúcar não seria uma má decisão para essa região, pois, em suas palavras “não é um tipo de cultura que ameaça seriamente, não causa assoreamento dos rios e as lavouras são terraceadas. Em sua opinião, poderia ser permitido somente o cultivo, sem usinas (que seriam instaladas no limite estabelecido pelo atual zoneamento). Não poderia virar um “mar de cana”, pois prejudicaria o ecossistema da bacia do Pantanal; deveria ter refúgios naturais de maneira pontual no território”. Nesse contexto, a soja encontra mais vantagens sobre a cana-de-açúcar, pois não há impedimentos para a inserção da sojicultura na zona Oeste do estado.

¹⁹ Cerca de 90% das atuais áreas de cana-de-açúcar eram pastagens, segundo a SEPAF (Secretaria de Produção e Agricultura Familiar - Governo do Estado de Mato Grosso do Sul), sendo que, no início da atividade canavieira, as áreas colidiam com as lavouras de soja. Entrevista realizada durante trabalho de campo em Campo Grande em 25 e 26 de abril de 2016.

²⁰ Segundo a SEPAF/MS (Secretaria de Produção e Agricultura Familiar - Governo do Estado de Mato Grosso do Sul), a Universidade Estadual de Mato grosso do Sul (UEMS) está, juntamente com a EMBRAPA, desenvolvendo cultivares exclusivos para os solos do estado. O intento é conseguir ultrapassar os estados de Goiás e Minas Gerais no *ranking* dos maiores produtores de cana-de-açúcar e tornar o Mato Grosso do Sul o segundo maior estado produtor e segundo com maior área plantada do Brasil. Entrevista realizada durante trabalho de campo em Campo Grande em 25 e 26 de abril de 2016.

²¹ Entrevista realizada durante trabalho de campo em Campo Grande em 25 e 26 de abril de 2016.

Figura 27. Mato Grosso do Sul. Zoneamento agroecológico da cana-de-açúcar, 2009.



Fonte: EMBRAPA (2009). Modificado pela autora.

Para entendermos a evolução da participação da cana-de-açúcar no estado, e sua dinâmica com a soja, apresentamos os dados de participação de cana-de-açúcar no total das culturas temporárias e permanentes para os anos 1990, 1995, 2000, 2005, 2010 e 2015, destacando os municípios com a participação de cana-de-açúcar acima de 50%, a exemplo da análise espacial que fizemos para a soja nesse mesmo estudo.

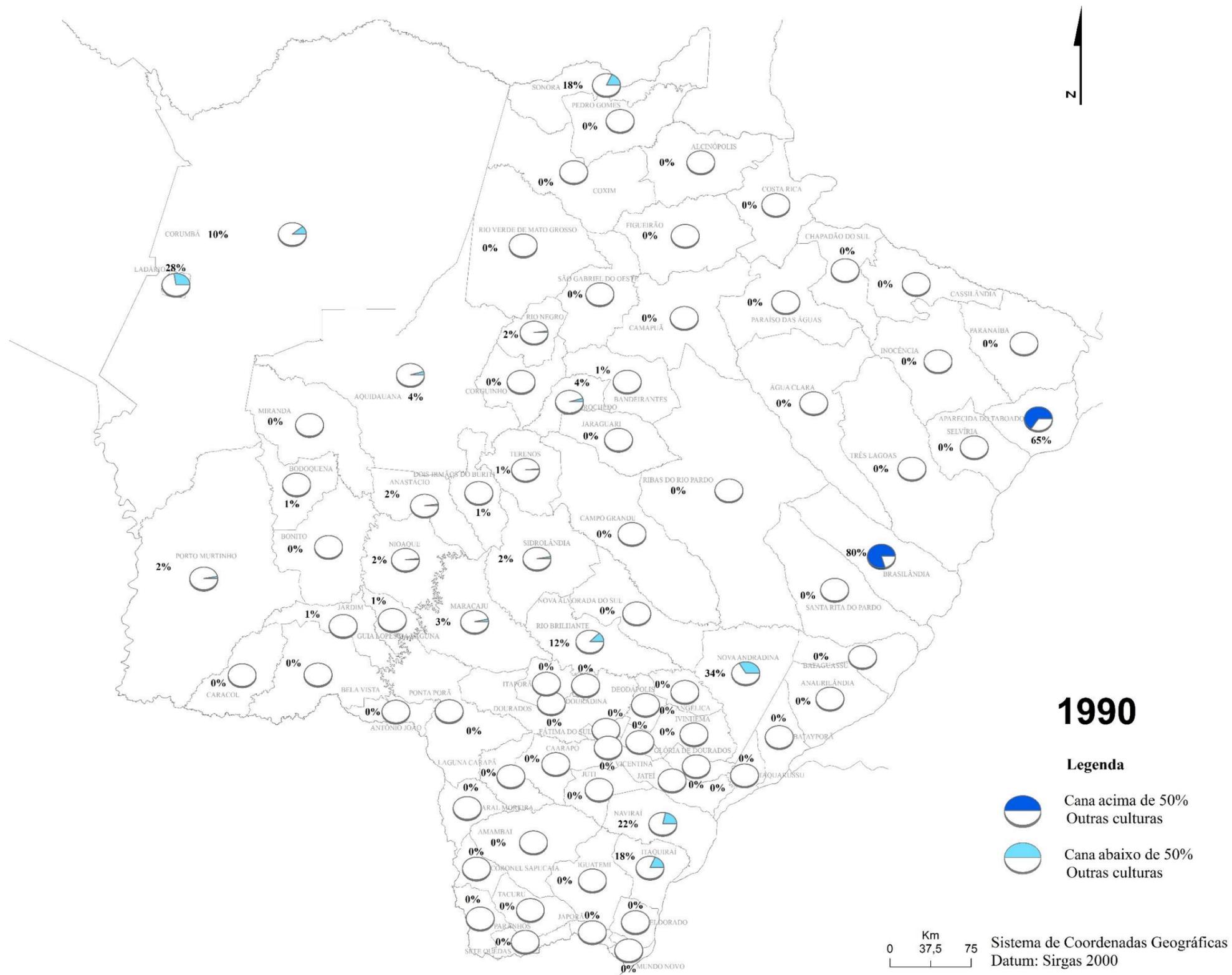
3.1.1.1. Participação da área plantada de cana-de-açúcar em relação à soma da área plantada das outras culturas, por município, 1990, 1995 e 2000

Na figura 28, podemos notar, para o ano de 1990, que dois municípios na faixa de fronteira leste, Aparecida do Taboado e Brasilândia, apresentavam alta participação de área plantada de cana-de-açúcar em relação à soma da área plantada de outras culturas (temporárias e permanentes). Podemos também perceber a presença da cana-de-açúcar na porção norte do estado, em Sonora, além da figura demonstrar participação de cana-de-açúcar em Corumbá e Ladário, na região pantaneira, e ainda se destacam os municípios de Rio Brilhante, Nova Andradina, Naviraí e Itaquiraí, na porção centro-sul do estado.

Em 1995, mantém-se a situação do ano de 1990 (figura 29), mas percebemos a cana aumentando sua participação na área central do estado, estando em destaque os municípios de Sidrolândia e Nova Alvorada do Sul. Na área ao sul os municípios de Naviraí e Itaquiraí mantêm o ritmo apresentado em 1990.

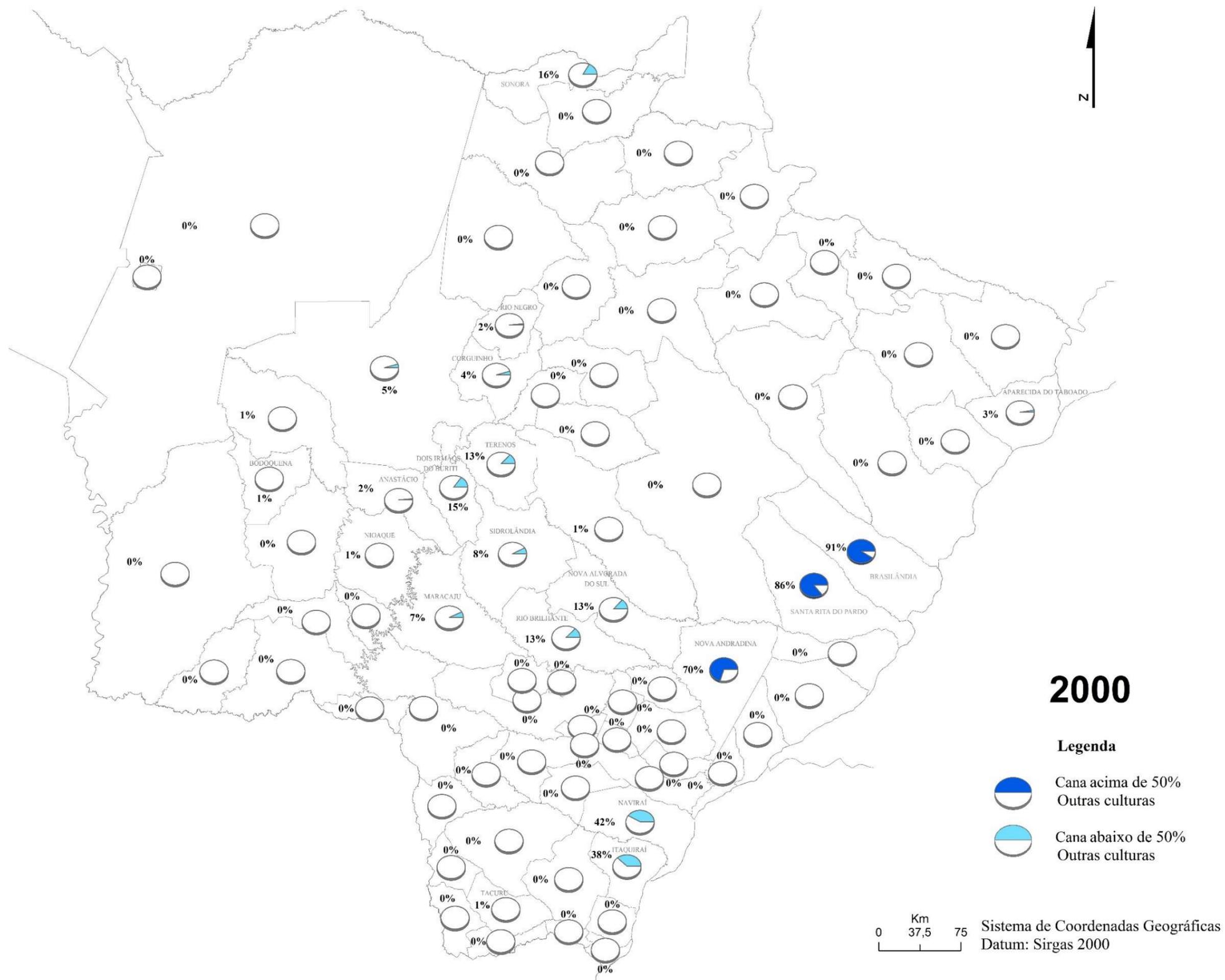
Para o ano 2000 se revelam, com grande destaque, três municípios da fronteira leste: Brasilândia, Santa Rita do Pardo e Nova Andradina, todos com 70% ou mais de área plantada de cana-de-açúcar em relação à soma das áreas das outras culturas (figura 30). A elevação da participação se deve à instalação de usinas de açúcar e álcool nas imediações desses municípios, enquanto as participações dos demais municípios permanecem sem grandes alterações.

Figura 28. Mato Grosso do Sul. Participação da área plantada de cana-de-açúcar em relação à soma da área plantada das outras culturas, por município, 1990.



Fonte: Produção Agrícola Municipal, IBGE (2016). Organizado pela autora.

Figura 30. Mato Grosso do Sul. Participação da área plantada de cana-de-açúcar em relação à soma da área plantada das outras culturas, por município, 2000.



Fonte: Produção Agrícola Municipal, IBGE (2016). Organizado pela autora.

3.1.1.2. Participação da área plantada de cana-de-açúcar em relação à soma da área plantada das outras culturas, por município, 2005, 2010 e 2015

No ano de 2005 há um aumento da participação da porção leste do estado no que se refere ao plantio de cana-de-açúcar: os municípios de Santa Rita do Pardo, Brasilândia, Selvíria e Aparecida do Taboado se destacam com porcentagens de área plantada de cana-de-açúcar acima de 50% em relação ao total de área das outras culturas (figura 31). Porém, cabe ressaltar que esses dados, provenientes do PAM/IBGE (Produção agrícola municipal) não contemplam os dados de silvicultura para esses municípios, cujo cultivo de eucaliptos para a indústria papelreira é bastante expressivo. Assim, devemos levar em conta essas distorções²² no que se refere à predominância de canaviais nesses municípios da fronteira com o estado de São Paulo.

Em 2010 podemos notar um grande destaque dos municípios da porção leste de Mato Grosso do Sul, ainda que as distorções discutidas para o ano de 2005 persistam (figura 32). Há também grande destaque para a região centro-sul, particularmente o setor leste-sul, região notória pelo número de usinas instaladas (como poderemos observar mais à frente em nossa análise, na figura 35).

Por fim, em 2015, se confirma a importância da cana-de-açúcar como uma parte do rol de produtos que sustentam a economia do estado de Mato Grosso do Sul (figura 33). O ritmo de participação de área plantada de cana-de-açúcar em relação à soma das áreas de outras culturas é mantido (em comparação com o ano de 2010); essa evolução, demonstrada pelos dados, denota uma inserção de relativo sucesso da cultura canavieira no estado, fato que acabou por alterar profundamente o modo de vida de vários municípios sul-mato-grossenses. Ao contrário da soja, a cana-de-açúcar obrigatoriamente estabelece um circuito industrial nas regiões de cultivo, sendo que esse circuito é fundamental para o sucesso de suas atividades.

²² A figura 16 apresentada neste trabalho exibe um retrato mais fiel da coexistência das culturas predominantes no estado de Mato Grosso do Sul, por município (soja, cana-de-açúcar e eucalipto), por utilizar, além dos dados de Produção agrícola municipal, os dados de Produção vegetal e silvicultura, recentemente divulgados pelo IBGE em suas bases de dados públicas.

Em relação à expansão da cana-de-açúcar em Mato Grosso do Sul, Lamoso (2001) observa que

(...) a recente expansão das usinas de açúcar e álcool começou no estado com a implantação de usinas por grupos de capital privado nacional e posteriormente, o processo de internacionalização no campo foi materializado por aquisições e fusões sob o domínio do capital estrangeiro. Trabalho de Backes apontou que “60% do capital investido no Mato Grosso do Sul (dados até 2008), pelo setor sucroalcooleiro possui, direta ou indiretamente, participação do capital estrangeiro” (BACKES, 2009, 112). A internacionalização está presente no setor de commodities no estado e esse processo de implantação das usinas ocorre através da prática de arrendamento de terras, configurando o processo de “monopolização do território pelo capital” (OLIVEIRA, 1996). A agroindústria da cana, mais que açúcar e álcool, faz parte de um setor estratégico geopoliticamente, que é a geração de energia – setor sucro-álcool-energético – e por isso atrai ainda mais investimentos. O capital regional não tem conseguido se contrapor ou competir com os investimentos das corporações de capital privado nacional e investimentos estrangeiros (LAMOSO, 2011, p. 46).

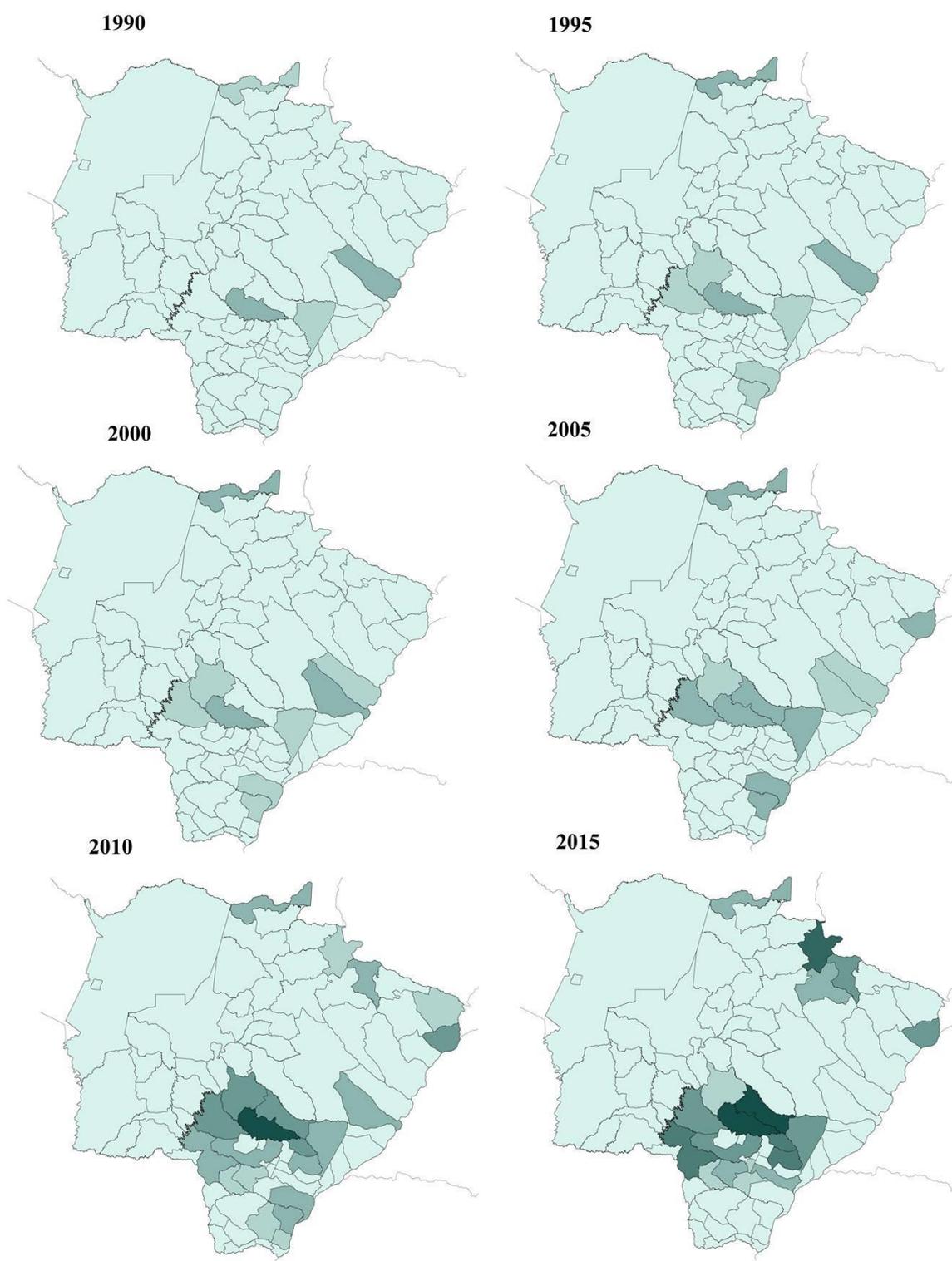
Para auxiliar nosso entendimento acerca da dinâmica da soja em Mato Grosso do Sul, levando em conta essa recente expansão da cultura canavieira²³, optamos por cartografar os dados acerca do avanço da cana-de-açúcar (figura 34), comprovando que ela se estende em pontos distintos da soja no estado nas últimas décadas, havendo a coexistência de maneira intensificada a partir do ano 2005 em alguns municípios da porção centro-sul. Assim, nos pontos onde as duas culturas coexistem, podemos afirmar que a produção de cana-de-açúcar e soja não competem por recursos; tal situação resulta em ações conjuntas com o objetivo de se promover maiores investimentos governamentais, para benefício comum, principalmente na busca por maior eficiência na infraestrutura de transportes²⁴.

Tal movimento desperta nosso interesse em relação ao estudo das relações entre os produtores de soja e de cana-de-açúcar e seus planos conjuntos para a melhoria das estruturas do sistema logístico do estado de Mato Grosso do Sul, envolvendo assim esferas do poder municipal, estadual e federal para alcançar uma reestruturação que se apresente mais eficiente do que a atual.

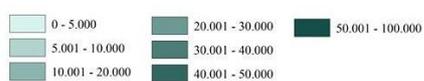
²³ Segundo a SEPAF/MS (Secretaria de Produção e Agricultura Familiar - Governo do Estado de Mato Grosso do Sul) há uma grande disparidade nos dados apresentados para a cana-de-açúcar no estado. O volume de produção sul-mato-grossense de cana-de-açúcar levantado pelos estudos do SIGA WEB/MS seria sempre o dobro do volume apresentado pelo PAM/IBGE. Não foi possível confirmar ou desmentir essa informação empiricamente. Entrevista realizada durante trabalho de campo em Campo Grande em 25 e 26 de abril de 2016.

²⁴ Segundo a FAMASUL, a prática da associação setorial é recente no estado; consta que a FAMASUL procurou a BIOSUL (fundada em Angélica em 2008, de maneira bem interiorizada). A FAMASUL manteria uma relação aberta com outras associações, pois os problemas são, em sua maioria, bem comuns, como é o caso da logística estadual. O contato entre associações visa a construção de um espaço por cooperação (não por imposição). Segundo a FAMASUL, há uma “tranquilidade entre as cadeias produtivas em Mato Grosso do Sul, e os produtores teriam uma preocupação geral com uma construção institucional”. Entrevista realizada durante trabalho de campo em Campo Grande em 25 e 26 de abril de 2016.

Figura 34. Mato Grosso do Sul. Evolução da área plantada de cana-de-açúcar em 1990, 1995, 2000, 2005, 2010 e 2015.



Legenda (toneladas)



Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Fonte: Produção agrícola municipal, IBGE (2016). Organizado pela autora.

Segundo a SEPAF/MS²⁵, o real *boom* da cana-de-açúcar ocorreu no estado a partir de 2006, contando com apoio de empresas paulistas, oriundas do município de Sertãozinho e beneficiado por incentivos fiscais locais que determinam cerca de 67% de redução do ICMS no açúcar e 80% no álcool, por força de decreto governamental.

O impacto da instalação de usinas (figura 35) gerou a ocorrência de muitos contratos de parcerias²⁶ e arrendamentos no seu entorno, alterando, muitas vezes radicalmente, o modo de vida das populações dessas novas regiões canavieiras.

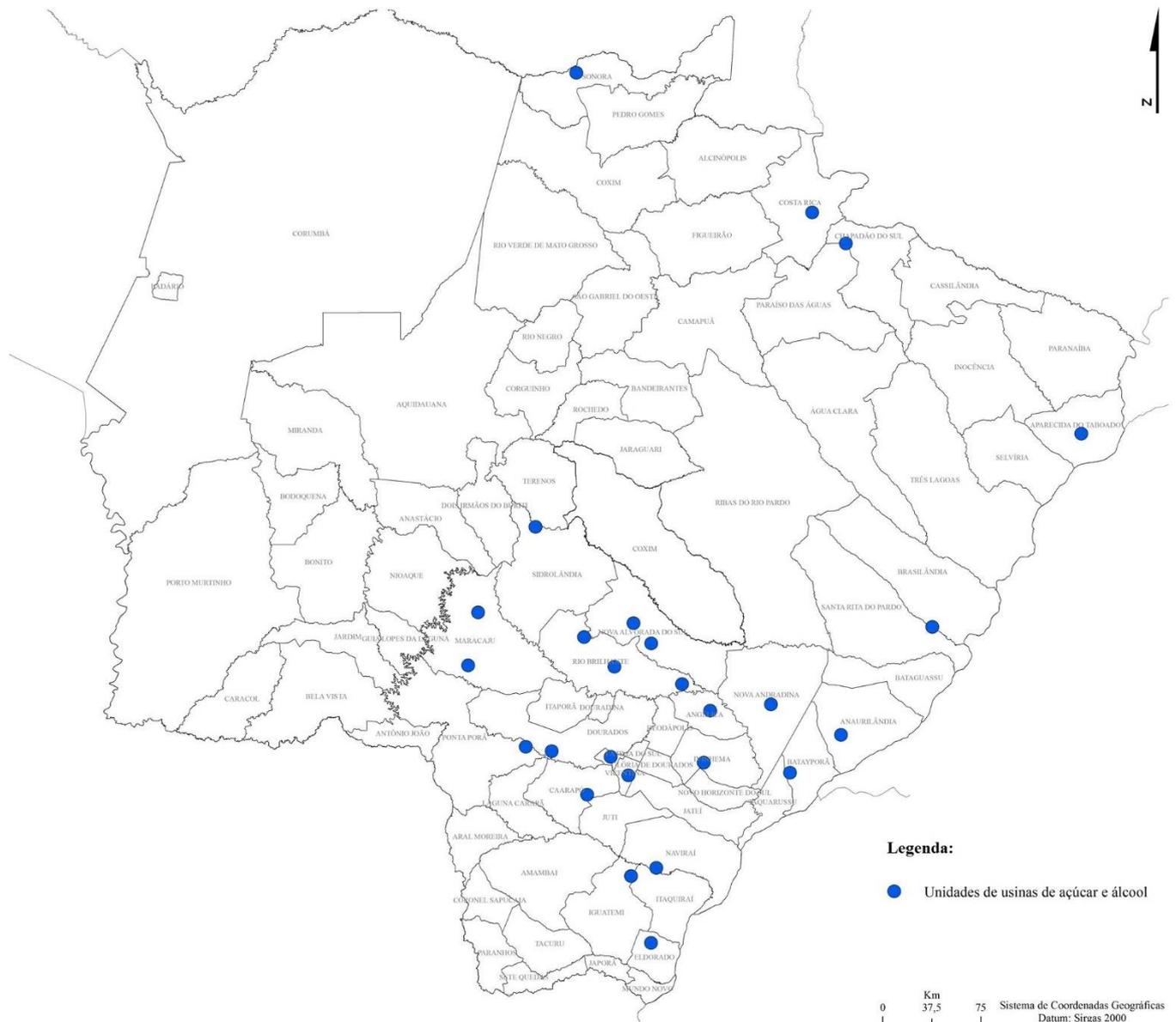
Segundo a secretaria estadual a porcentagem de arrendamento de uma mesma propriedade chega a 49% da área, fato que, em grande parte dos casos, pode comprometer outras atividades econômicas da família arrendatária (hortifruticultura, criação de gado e outros animais, entre outras atividades que exijam certo espaço). Tal fato “quebra” o ritmo de vida e economia de pequenos municípios, como, por exemplo, Vicentina, Fátima do Sul, núcleos tradicionais que apresentam pequenas propriedades na região de Dourados. Com a falta de políticas públicas para suportar tais situações, a região acaba ficando descaracterizada com a prática do arrendamento, a ponto do proprietário da terra não reconhecer sua propriedade após a chegada do canavial. Ainda segundo a SEPAF/MS, Fátima do Sul, após a chegada da cana-de-açúcar, perdeu sua produção oriunda de pequenos proprietários, que era de alto valor agregado (havia, anteriormente, circuitos curtos e diversificados de produção e abastecimento, antes da instalação da usina local). Situação similar ocorre com as áreas arrendadas para as lavouras de soja, na mesma região.

Para os pequenos proprietários, há um impacto social grave do arrendamento, pois esta atividade não mantém o produtor na terra e não há atividades suficientes nessas pequenas cidades para abarcar essa população desocupada pelo arrendamento (já que o valor pago por uma pequena propriedade muitas vezes não cobre os gastos familiares). A chegada das usinas de açúcar e etanol, por sua vez, provocou alterações na esfera produtiva, especialmente da região de Dourados: famílias que criavam gado há quase um século mudaram de atividade e iniciaram o cultivo de cana-de-açúcar em suas propriedades, graças à proximidade com as novas usinas da região. Outras famílias proprietárias simplesmente cederam e arrendaram suas terras (neste caso, grandes propriedades) nos arredores das usinas e, com o valor recebido, compraram novos terrenos distantes apenas dezenas de quilômetros e, muitas vezes, com o dobro do tamanho da propriedade arrendada.

²⁵ Entrevista realizada durante trabalho de campo em Campo Grande em 25 e 26 de abril de 2016.

²⁶ Na maioria dos casos a parceria é falsa, ou seja, é um arrendamento disfarçado de parceria. Essa prática é muito comum nos casos de arrendamento de terras para lavouras de cana-de-açúcar.

Figura 35. Mato Grosso do Sul. Localização das usinas de açúcar e álcool, 2016.



Fonte: Novacana (2016). Organizado pela autora.

No caso da maioria das usinas instaladas no território sul-mato-grossense não há interesse na aquisição de áreas; o arrendamento parece ser uma aposta mais segura. A usina, estabelecido esse esquema, cuida de tudo (plantio/mecanização/colheita/processamento). Assim, temos que, em Mato Grosso do Sul, a soja e a cana-de-açúcar apresentam uma certa disputa por áreas de expansão de cultivo, sendo que a expansão física de ambas se materializa sobre as áreas de pastagens com alto grau de degradação²⁷.

²⁷ A silvicultura também se expande sobre pastagens com alto grau de degradação na região do bolsão/leste sul-mato-grossense, segundo a SEPAF/MS (entrevista realizada em Campo Grande em 25 de abril de 2016).

3.1.2 A pecuária e a expansão da soja e cana-de-açúcar em Mato Grosso do Sul

A dinâmica expansiva das culturas dominantes sugere o deslocamento da pecuária em Mato Grosso do Sul para as novas áreas, principalmente no sentido norte; a atividade, tão tradicional no estado, cede espaço físico para as culturas de soja e de cana-de-açúcar, e parece se converter aos poucos para a modalidade de produção confinada²⁸.

Segundo o departamento de economia e assessoria técnica ²⁹ da FAMASUL (Federação da Agricultura e Pecuária de Mato Grosso do Sul), não há relação direta entre a expansão da sojicultura, o aumento do número de usinas e a diminuição dos rebanhos no estado de Mato Grosso do Sul. Ainda segundo a economista, o estado ainda é uma nova grande fronteira da pecuária, cujo maior ativo é a terra, via sistema de arrendamentos. O pecuarista sul-mato-grossense, nesse sentido, teria o mesmo perfil de qualquer pecuarista no Brasil, sempre procurando maior produtividade (e até mesmo os produtores da região do Pantanal buscariam soluções para aumentar a rentabilidade, apesar das limitações naturais da região).

A FAMASUL (Federação da Agricultura e Pecuária de Mato Grosso do Sul) aponta uma transformação muito grande da pecuária no Mato Grosso do Sul. A chegada da companhia JBS provocou uma concentração frigorífica no estado ao mesmo tempo em que a oferta está bem menor que a demanda, ocasionando preços elevados para os criadores. O agricultor sempre foi apontado como mais dinâmico em relação ao pecuarista e agora o quadro se renovaria, segundo a economista, pois com o produtor mais informado sobre investimentos e riscos da produção (um dos objetivos da FAMASUL) o poder da indústria e do Mercado deixaria de ser uma ameaça tão grande. O diferencial da pecuária sul-mato-grossense continua sendo a carne “a pasto”, mesmo que, progressivamente, as áreas antes destinadas à criação de gado (figura 36) e outros animais estejam supostamente sendo ocupadas pela cana-de-açúcar³⁰.

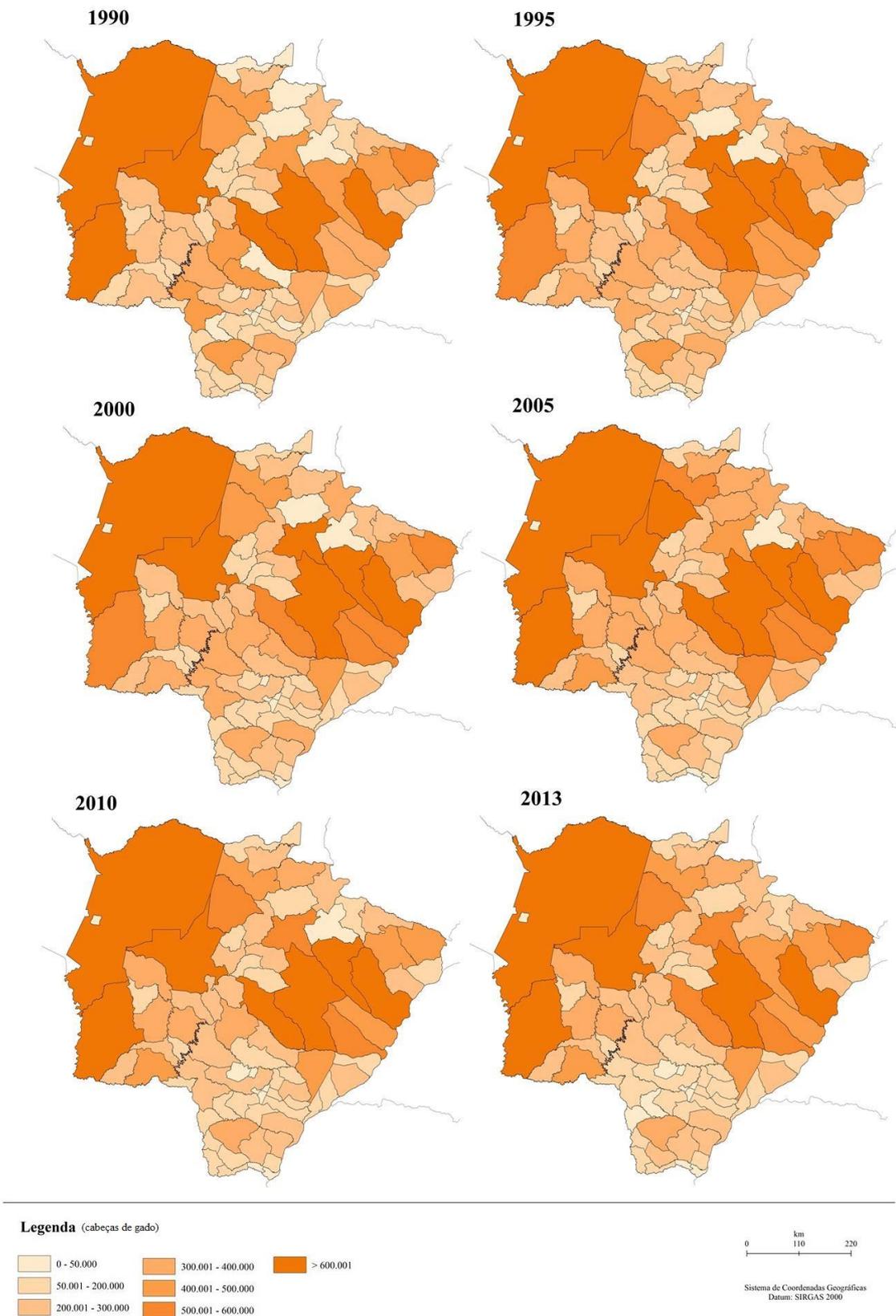
Considerando que a pecuária depende de subprodutos do complexo soja para a alimentação do gado (farelo de soja é muito utilizado como complemento alimentar), a coordenação do IBGE – Seção Dourados afirma que, em Mato Grosso do Sul, a soja não dá sinais de ceder espaço à cana-de-açúcar nos últimos anos, sendo que haveria uma divisão clara entre os produtores: quem cultiva soja ainda tem origem no Sul do País, enquanto os que investem no setor sucroalcooleiro são oriundos do estado de São Paulo.

²⁸ Essa possibilidade foi levantada em uma visita técnica na seção do IBGE de Dourados, em maio de 2013.

²⁹ Entrevista realizada na FAMASUL, Campo Grande, em 16 de outubro de 2013.

³⁰ Entrevista realizada com a coordenação regional da agência do IBGE - Dourados em maio de 2013.

Figura 36. Mato Grosso do Sul. Efetivo do rebanho bovino em 1990, 1995, 2000, 2005, 2010 e 2013.



Fonte: Efetivo dos rebanhos, IBGE (2016). Organizado pela autora.

A distribuição municipal dos efetivos bovinos parece corroborar a hipótese de que a pecuária se deslocaria das atuais regiões ocupadas pela soja e pela cana-de-açúcar, cedendo áreas de pastagens para estas lavouras. A reconfiguração da pecuária para a modalidade semiconfinada e confinamento total é uma realidade no estado e sinal de alta produtividade e modernização na pecuária sul-mato-grossense.

A postura das organizações setoriais visa garantir a produção em larga escala ou, pelo menos, a manutenção constante da produção via pecuaristas e produtores menores, explorando ao máximo a capacidade produtiva do estado; quando indagada sobre a questão da vulnerabilidade da pauta exportadora do estado (pautada em poucos produtos, atrelados à mercê dos preços do mercado mundial), a representação técnica da FAMASUL foi categórica, afirmando que, em sua opinião, o estado de Mato Grosso do Sul não tem qualquer traço de vulnerabilidade econômica e sim “enorme potencial de alargar ainda mais sua capacidade produtiva especializada”. A saída, segundo a representação técnica, “seria afrouxar ainda mais a regulação sobre o setor, inclusive sobre leis trabalhistas, e obter cada vez mais investimentos em logística e transportes”.

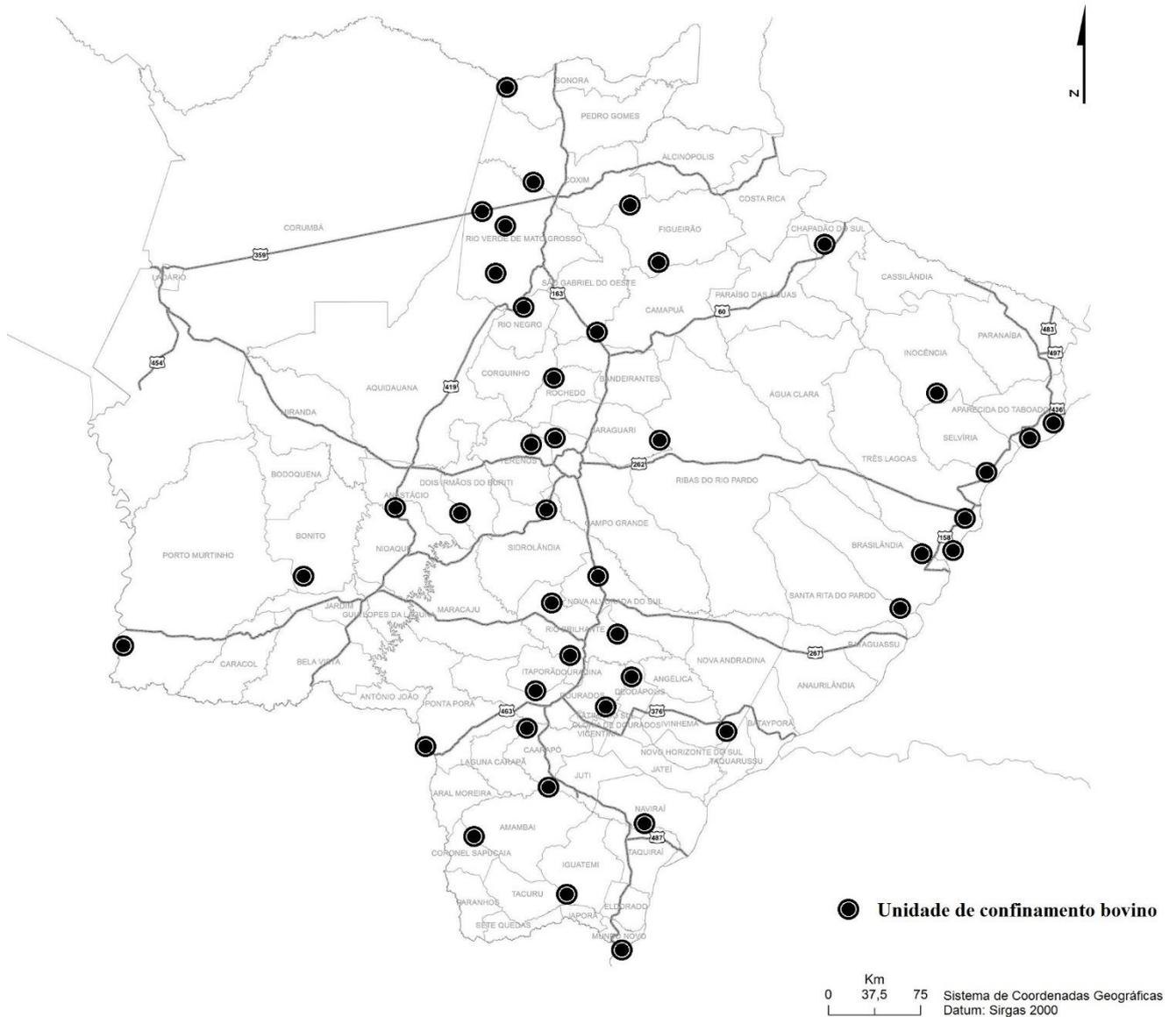
O diagnóstico da SEPAF/MS (Secretaria de Produção e Agricultura Familiar - Governo do Estado de Mato Grosso do Sul) em relação ao potencial industrial do estado também é categórica: não haveria base para indústria em Mato Grosso do Sul. No campo da pecuária, a chegada da JBS teria quebrado a oferta de bois e os frigoríficos restantes, como o Minerva e o Marfrig, apenas conseguem sobreviver. A “política das campeãs nacionais”³¹ gerou muito desemprego no estado e tal fato alcança até mesmo potencialidades que poderiam ser desenvolvidas, ou economias de oportunidade, em virtude da pecuária: a indústria do couro poderia se desdobrar em uma subindústria de sapatos e bolsas, por exemplo, gerando um polo especializado e muitos empregos. Porém, segundo a secretaria estadual, essa potencialidade toda foi transferida para a China e outros países asiáticos ao invés de se desenvolver no território sul-mato-grossense.

A localização das unidades de confinamento bovino obedece aos princípios básicos da logística, mantendo proximidade com as principais rodovias do estado (figura 37).

³¹ Em termos gerais, consistiu em uma política que permitia empréstimos e incentivos, da ordem de bilhões de reais, via Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), para empresas como a JBS, entre outras dedicadas a outros ramos da economia. Graças ao incentivo, a JBS se inseriu no mercado mundial e, atualmente, figura como a maior processadora de carnes do mundo. Sua ascensão teve efeitos devastadores para outros frigoríficos no Mato Grosso do Sul.

Paralelamente a isso, podemos observar que a localização dos efetivos bovinos (figura 36) parece diminuir nas regiões onde a soja está presente de maneira massiva.

Figura 37. Mato Grosso do Sul. Localização de unidades de confinamentos bovino, 2012.

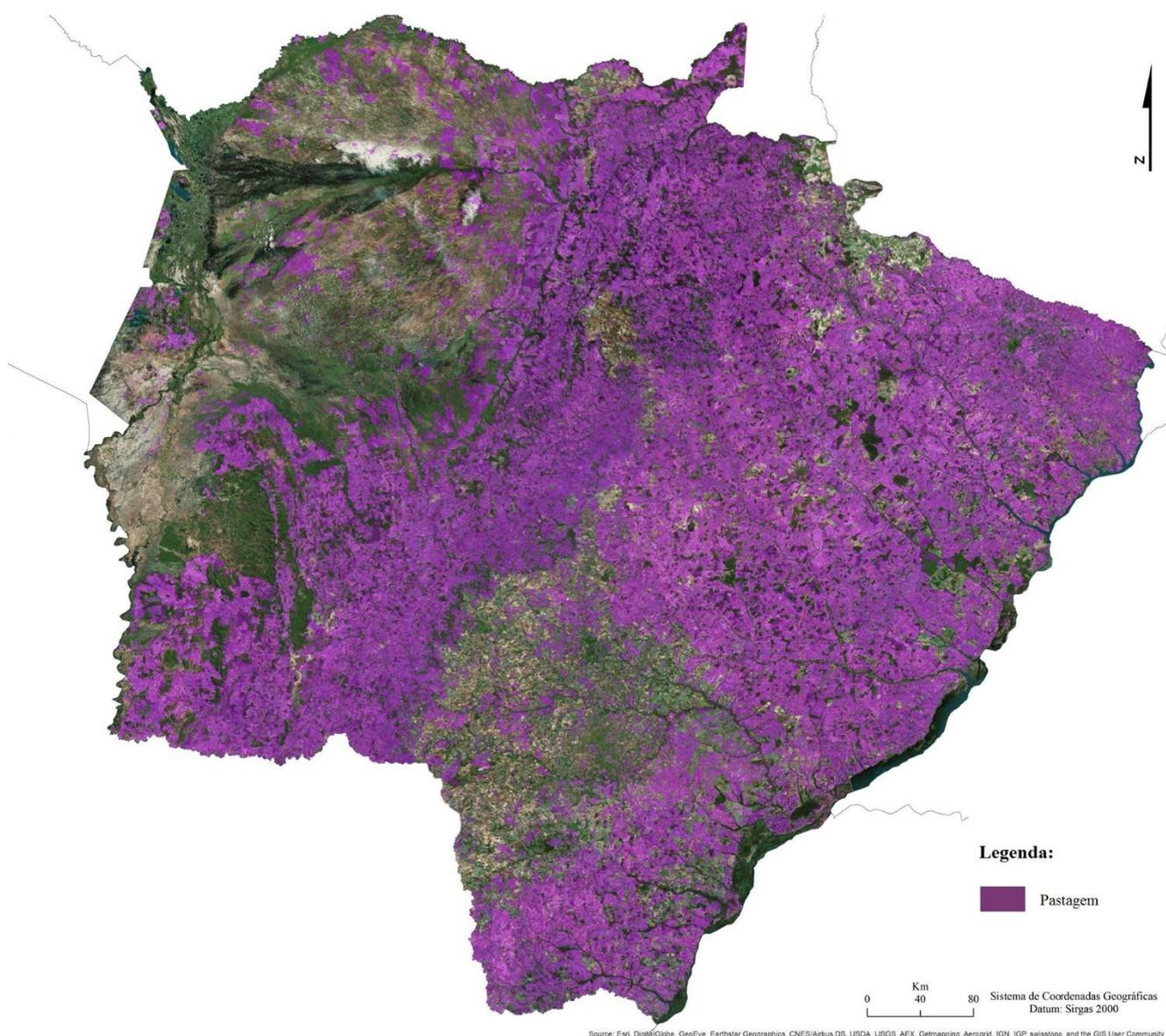


Fonte: ASSOCON (2012). Organizado pela autora.

Podemos concluir o mesmo (quer o efetivo bovino está menor nas regiões onde a soja predomina) se visualizarmos a imagem de satélite de localização das pastagens em Mato Grosso do Sul (figura 38). A montagem (sobrepusemos a camada de pastagem sobre uma imagem de satélite do estado) apresenta certos “vazios” no que se refere à presença de pastagens; tais localizações conferem perfeitamente com as imagens georreferenciadas das lavouras de soja, principalmente se comparada à figura 15 (SIGAWEB/MS, 2016).

O vazio na região pantaneira, porém, pode gerar um questionamento acerca da quantidade de hectares correspondente de pastagens da bacia pantaneira, localidade tradicional pela pecuária extensiva. Provavelmente, em razão do alagamento típico de regiões de planície, a imagem de satélite não foi bem-sucedida em identificar a pastagem existente nessa porção do estado.

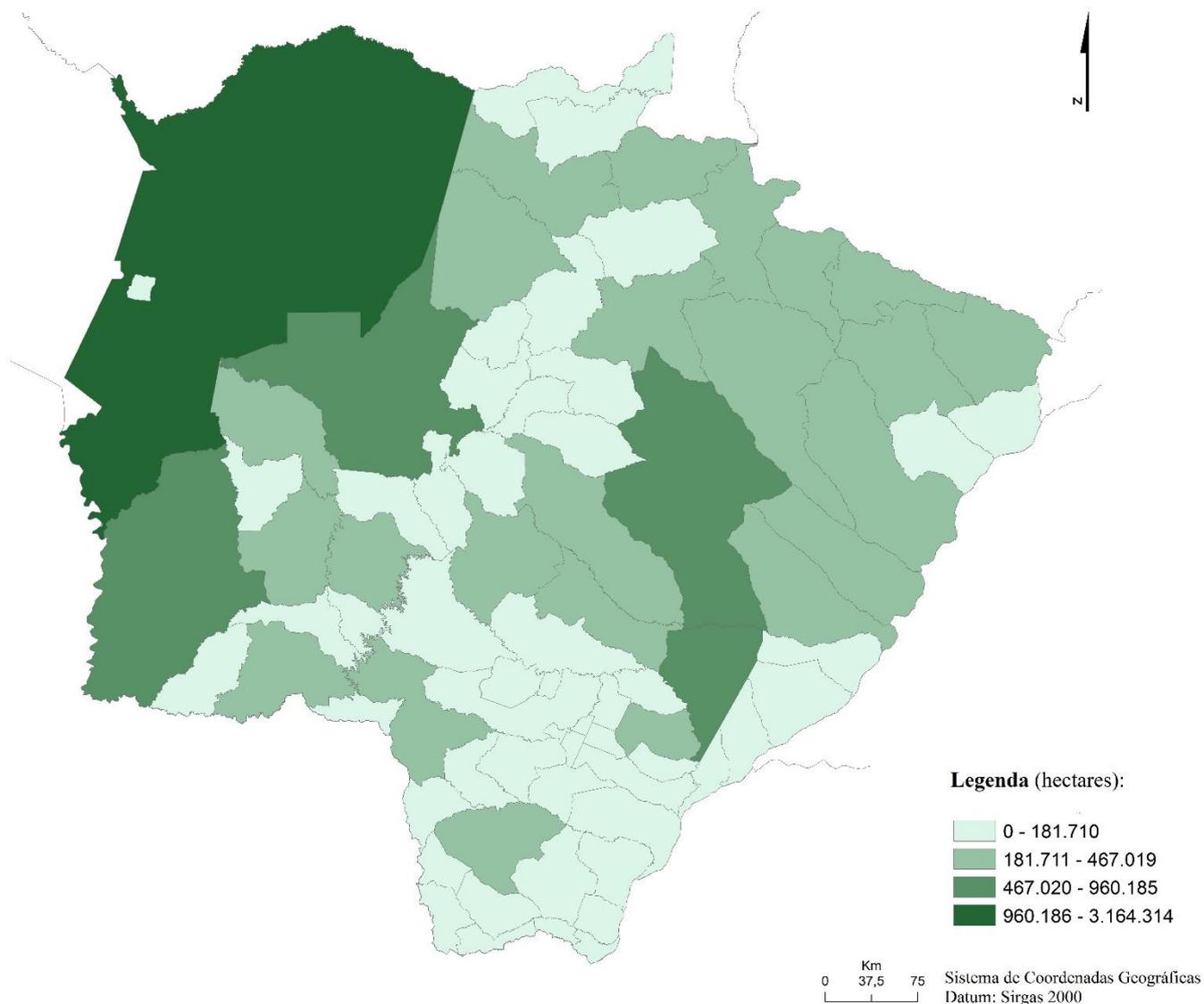
Figura 38. Mato Grosso do Sul. Imagem de satélite das pastagens, sem distinção municipal, 2015.



Fonte: LAPIG/UFG (2016). Organizado pela autora.

Porém, ao produzirmos uma nova figura (figura 39) dividindo o número de hectares de pastagens por município, se destacam, na região oeste de Mato Grosso do Sul, os municípios de Corumbá, Aquidauana, Porto Murtinho e, ao leste, Ribas do Rio Pardo e Nova Andradina.

Figura 39. Mato Grosso do Sul. Distribuição real das pastagens (hectares por município), 2015.



Fonte: LAPIG/UFG (2016). Organizado pela autora.

Podemos afirmar, que, nos últimos anos, a pecuária se reorganizou e se modernizou, se adequando à expansão canavieira e, principalmente, à expansão sojícola no estado de Mato Grosso do Sul. A sojicultura, por sua vez, interage de maneira harmoniosa com a pecuária (fornecendo insumos alimentares) e de maneira particular com o setor sucroalcooleiro (seja unindo-se em busca de investimentos ou disputando espaço para expansão do plantio). Um fato é certo, no entanto: a soja e sua agroindústria estão sempre em busca de maior competitividade, afetando, direta ou indiretamente, o cenário político, econômico e social sul-mato-grossense.

3.2 Critérios de competitividade da soja em Mato Grosso do Sul

Para chegarmos a uma regionalização da soja em Mato Grosso do Sul que leve em consideração a competitividade, desenvolvemos uma metodologia própria. Para atingirmos nosso objetivo, os critérios de competitividade para a soja foram aplicados em uma fórmula³² capaz de manter a importância atribuída aos grupos de critérios previamente levantados e cujo produto final define um índice, capaz de revelar quais municípios são mais ou menos competitivos para a soja em Mato Grosso do Sul³³, em uma escala que vai de 0,0 a 1,0:

$$\frac{((\text{GRUPO A} \times \text{PESO 6}) + (\text{GRUPO B} \times \text{PESO 3}) + (\text{GRUPO C} \times \text{PESO 1}))}{10 \text{ (total dos pesos)}}$$

Dados os pesos diferenciados dos critérios, optamos por apresentar cada grupo separadamente. Tal regionalização é fundamental para a compreensão do alcance do circuito produtivo da soja, capaz de definir investimentos e reorganizar o território sul-mato-grossense, enquanto outras porções do estado permanecem à sombra dos investimentos produtivos.

Enquanto a região adquire um caráter epistemológico mais rigoroso, com uma delimitação conceitual mais consistente, a regionalização pode ser vista como um instrumento geral de análise, um pressuposto metodológico para o geógrafo e, neste sentido, é a diversidade territorial como um todo que nos interessa, pois a princípio qualquer espaço pode ser objeto de regionalização, dependendo dos objetivos definidos pelo pesquisador (HAESBAERT, 1999, p. 28).

O quadro 6 apresenta os critérios de competitividade para a soja em Mato Grosso do Sul, organizados em grupos, em cores diferentes e numerados individualmente. São 21 critérios e suas respectivas figuras³⁴, reunidos com o objetivo de cobrir as principais atividades que o complexo soja movimenta no estado, direta ou indiretamente.

³² Os pesos de cada grupo (A, B e C) foram atribuídos a fim de se garantir a preservação da relevância de cada conjunto de critérios. Assim, o grupo A (peso 6) mantém sua relevância mesmo que, em uma situação hipotética, o grupo B (peso 3) e grupo C (peso 1) sejam somados (B+C= peso 4).

³³ A aplicação de nosso índice não se restringe somente à soja ou somente ao estado de Mato Grosso do Sul. Sua aplicação pode ser viável para qualquer cultura, seja na escala estadual ou até mesmo nacional.

³⁴ Algumas figuras já foram apresentadas no decorrer deste trabalho; assim, vamos referenciá-las pelos números de identificação regidos pela Lista de Figuras, localizada no início desta tese.

Quadro 6. Critérios de competitividade para a soja em Mato Grosso do Sul.

CRITÉRIOS DE COMPETITIVIDADE (por município)	
GRUPO A PESO 6	1. Área plantada de soja (ha)
	2. Quantidade produzida de soja (ton)
	3. Rendimento médio das lavouras de soja (ton/ha)
	4. Proporção da área plantada de soja em relação ao total de outras culturas (temporárias e permanentes)
	5. Presença de indústria esmagadora de soja
	6. Presença e capacidade estática dos armazéns (granéis sólidos)
	7. Presença de institutos de pesquisa voltados à agropecuária
GRUPO B PESO 3	8. Proporção de estabelecimentos que comercializam agrotóxicos
	9. Presença de empresas de consultoria, planejamento, assistência técnica e agricultura de precisão
	10. Presença de cooperativas agrícolas
	11. Presença de empresas regionais de insumos agrícolas (sementes e fertilizantes)
	12. Presença de sindicatos rurais (patronais e trabalhistas)
	13. Presença de cursos ligados à formação agro (nível técnico e superior, privados e públicos)
	14. Presença de concessionárias de maquinário agrícola
	15. Presença de eventos agropecuários de diversos portes
	16. Utilização de agrotóxicos pelo total de estabelecimentos produtivos rurais
	17. Participação de estabelecimentos comerciais voltados à agropecuária* em relação aos demais estabelecimentos (indústria, comércio e outros)
GRUPO C PESO 1	18. Presença de aeródromos (privados e públicos)
	19. Participação do PIB municipal agropecuário em relação ao PIB industrial e comercial
	20. Presença de agências do Banco do Brasil e agências exclusivas para o agronegócio
	21. Participação da área plantada de soja em relação à área total do município

GRUPO A – Peso 6

1. Área plantada de soja (ha)

Este critério refere-se à quantidade total de área plantada de soja (figura 4), medida em hectares, em cada município do estado de Mato Grosso do Sul. A coleta de dados é feita através do banco de dados produção agrícola municipal (PAM), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A expansão da área plantada através dos anos indica a prevalência da *expansão horizontal* do cultivo da soja no Cerrado, com a aquisição de cada vez mais novas áreas para lavouras, com o passar dos anos.

2. Quantidade produzida de soja (ton)

Este critério refere-se à quantidade total produzida de soja (figura 5), medida em toneladas, em cada município do estado de Mato Grosso do Sul. É um critério complementar ao de área plantada; juntos, fornecem o rendimento médio da produção.

3. Rendimento médio das lavouras de soja (ton/ha)

Neste critério é considerado o rendimento médio das lavouras de soja do estado de Mato Grosso do Sul (figura 6), através da relação tonelada produzida por hectare. Trata-se de uma média de todas as lavouras do município, o que pressupõe que há variações internas. O aumento do rendimento indica a *expansão vertical* da produção, ou seja, o emprego de cada vez mais técnica possibilita a expansão da produção sem a necessidade de se expandir a área plantada.

4. Proporção da área plantada de soja em relação ao total de outras culturas (temporárias e permanentes)

Neste critério propomos demonstrar, a exemplo de outros trabalhos (SAMPAIO, 2015; CASTILLO, 2015), a proporção estabelecida entre o total da área plantada de soja em relação ao total da área plantada da soma de todas as outras culturas (temporárias e permanentes) do mesmo município; assim, podemos observar com exatidão o quanto a soja se sobrepõe às outras culturas (figuras 7, 8, 9, 10, 11 e 12). Trata-se de um critério importante para estimar a especialização local e regional produtiva.

5. Presença de indústria esmagadora de soja

A presença de unidades industriais de beneficiamento de soja (figura 19) é de suma importância para o cálculo de competitividade da soja. Afinal, a presença de unidades esmagadoras indica a disposição de empresas transnacionais em investir em grandes estruturas industriais em países periféricos; no caso brasileiro, a presença de tais estruturas é ainda mais relevante, visto a existências de mecanismos como a lei Kandir, que beneficia fiscalmente a exportação das cargas de soja em grão *in natura*. Outro elemento importante desse dado se refere às diferenças de arrecadação entre os municípios que abrigam a lavoura da soja, mas não a indústria e aqueles que têm indústria. Os últimos se beneficiam da cobrança de ISS (ainda que se abra mão de parte dessa arrecadação) e de maior transferência da quota parte dos municípios do ICMS, uma vez que a atividade industrial é um dos critérios mais importantes para o repasse.

6. Quantidade e capacidade estática dos armazéns (granéis sólidos)

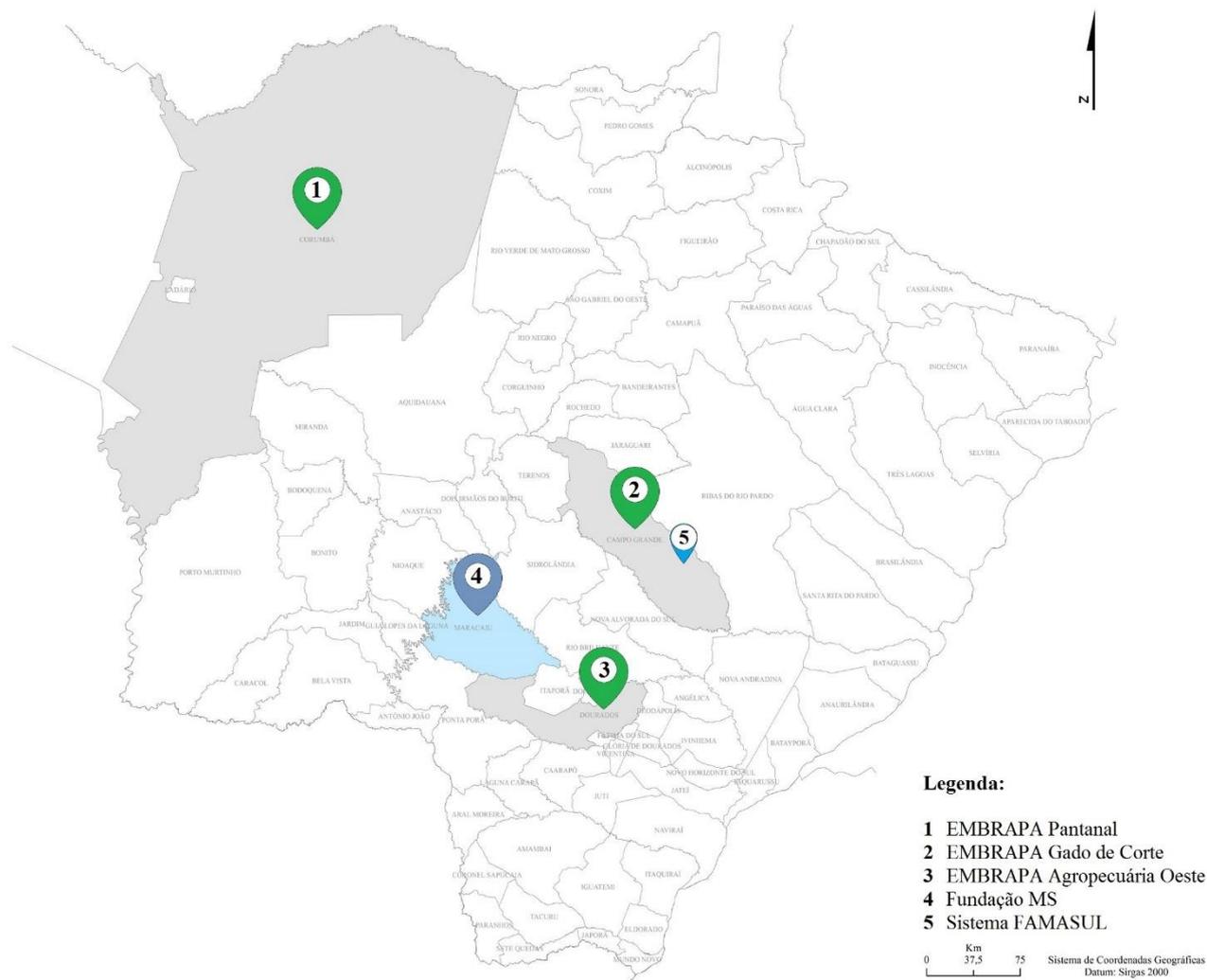
A presença de unidades de armazenagem (figura 20) é um fator importante, pois sua presença é massiva nas regiões com maior produção e sua função (secagem e armazenamento de grãos) é uma etapa logística importante e imprescindível para a produção de soja. Esse critério também pesa na hierarquia existente entre os municípios sojicultores.

7. Presença de institutos de pesquisa voltados à agropecuária

Este critério contempla a presença, muito bem selecionada pelo Estado, de institutos de pesquisa voltados ao conhecimento, desenvolvimento e inovação de atividades agropecuárias (figura 40). A presença de cada unidade leva à constatação da profunda especialização de tais institutos, sendo eles, em Mato Grosso do Sul:

- 1) EMBRAPA Pantanal, na cidade de Corumbá;
- 2) EMBRAPA Gado de Corte, em Campo Grande;
- 3) EMBRAPA Agropecuária Oeste em Dourados, com uma unidade principal e mais escritórios na área urbana;
- 4) Fundação MS, em Maracaju, criada por produtores e representantes de associações setoriais;
- 5) FAMASUL (Federação da Agricultura e Pecuária de Mato Grosso do Sul).

Figura 40. Mato Grosso do Sul. Critério de competitividade nº7: presença de institutos de pesquisa voltados à agropecuária, 2016.



Fonte: Organizado pela autora.

Na sequência, apresentamos o GRUPO B, constituído por dez critérios acompanhados de suas respectivas representações gráficas. Esse conjunto de critérios foi classificado com peso 3 no cálculo do índice de competitividade da soja em Mato Grosso do Sul.

GRUPO B – Peso 3

8. Presença de estabelecimentos que comercializam agrotóxicos em relação ao total de estabelecimentos comerciais

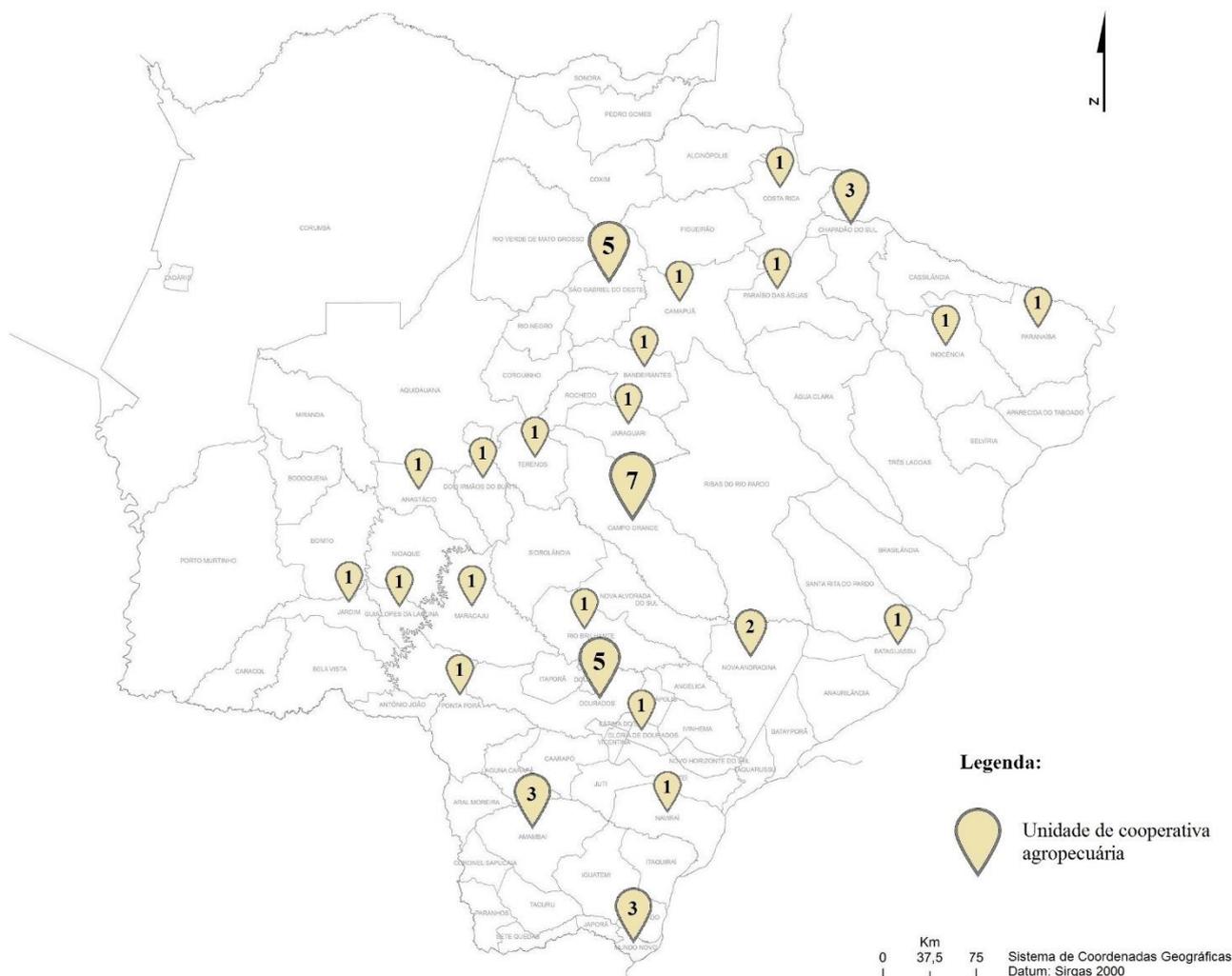
Esse critério sugere o elevado consumo de agrotóxicos na sojicultura. As fazendas mais próximas aos núcleos urbanos que comercializam esse insumo, teoricamente se beneficiam em

a agricultura de precisão, cujo raio de alcance é limitado. O que se destaca nesse critério é que essas empresas colaboram para a difusão espacial das inovações no campo.

10. Presença de cooperativas agrícolas, por município:

As primeiras iniciativas para se plantar soja na região de Dourados partiram de cooperativas trazidas por produtores oriundos da região Sul do País. Essa forma particular de organização (figura 43) teve papel fundamental nas mudanças agrícolas ocorridas em Mato Grosso do Sul a partir da década de 1970.

Figura 43. Mato Grosso do Sul. Critério de competitividade nº10: presença de cooperativas agrícolas, por município, 2016.



Fonte: OCB/MS (2016). Organizado pela autora.

Segundo Teixeira (1989) o grupo de cooperativas, além de repartir regionalmente o então sul de Mato Grosso (cada uma atuava em uma porção, sem competir por áreas), ainda

tinha comportamento típico de grandes empresas, definindo-se “como eficiente instrumento a serviço do capital e seus mecanismos de dominação” (TEIXEIRA, 1989, p. 108). Ainda hoje, as cooperativas colaboram para uma organização mais efetiva do sistema produtivo e para a difusão espacial de novas tecnologias no campo.

Uma forma de organização bastante eficiente nas regiões produtivas, as cooperativas têm entre suas atribuições: reunir os produtores regionais de determinado produto, negociar bons preços para a categoria, inclusive para a exportação, conseguindo acordos que um produtor sozinho não conseguiria.

12. Presença de Sindicatos rurais (patronais e trabalhistas), por município:

Para este critério há duas classificações: os sindicatos rurais patronais (que acolhem produtores e empresários rurais, figura 45) e os sindicatos rurais trabalhistas (responsáveis por acolher e informar trabalhadores rurais sobre seus direitos, figura 46). Nota-se, no estado de Mato Grosso do Sul, grandes parcerias entre os sindicatos rurais patronais e as empresas de destaque de várias atividades (sojicultura, pecuária, sucroenergética, avicultores, entre outros) e tal situação resulta em uma presença muito forte na mídia e na sociedade sul-mato-grossense. São realizados grandes feiras agropecuárias, cursos e treinamentos, editoriais e revistas para circulação de informações, divulgação de notícias e pesquisas da atividade agropecuária no estado.

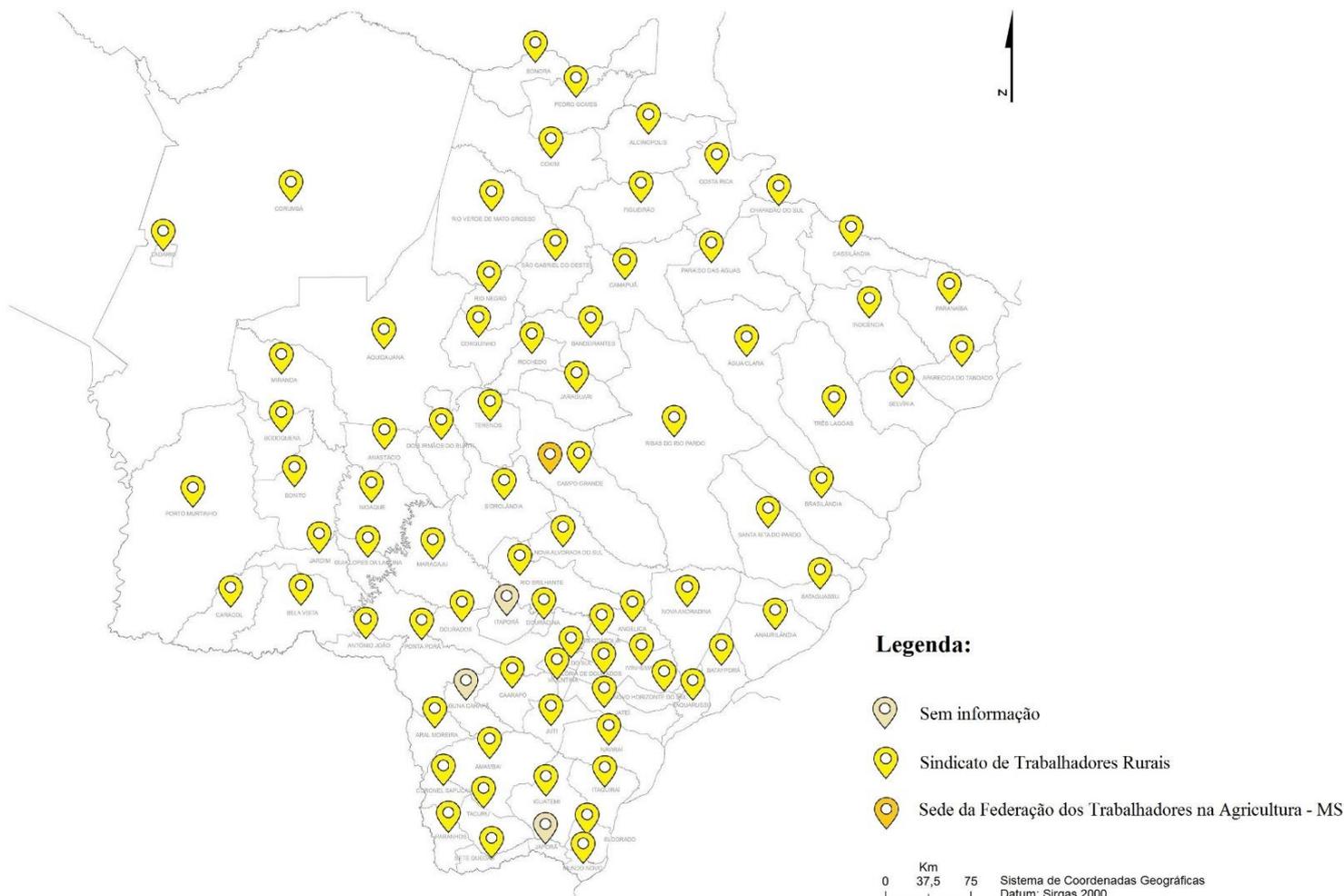
Figura 45. Mato Grosso do Sul. Critério de competitividade nº 12: presença de sindicatos rurais patronais, 2016.



Fonte: FAMASUL (2017). Organizado pela autora.

A presença dos sindicatos patronais, municipais ou regionais com filial no município, é fundamental para a organização dos produtores rurais, negociação de dívidas junto ao Estado e às grandes empresas, a exemplo das associações setoriais.

Figura 46. Mato Grosso do Sul. Critério de competitividade nº 12: presença de sindicatos rurais trabalhistas, 2016.



Fonte: FETAGRI – MS (2017). Organizado pela autora.

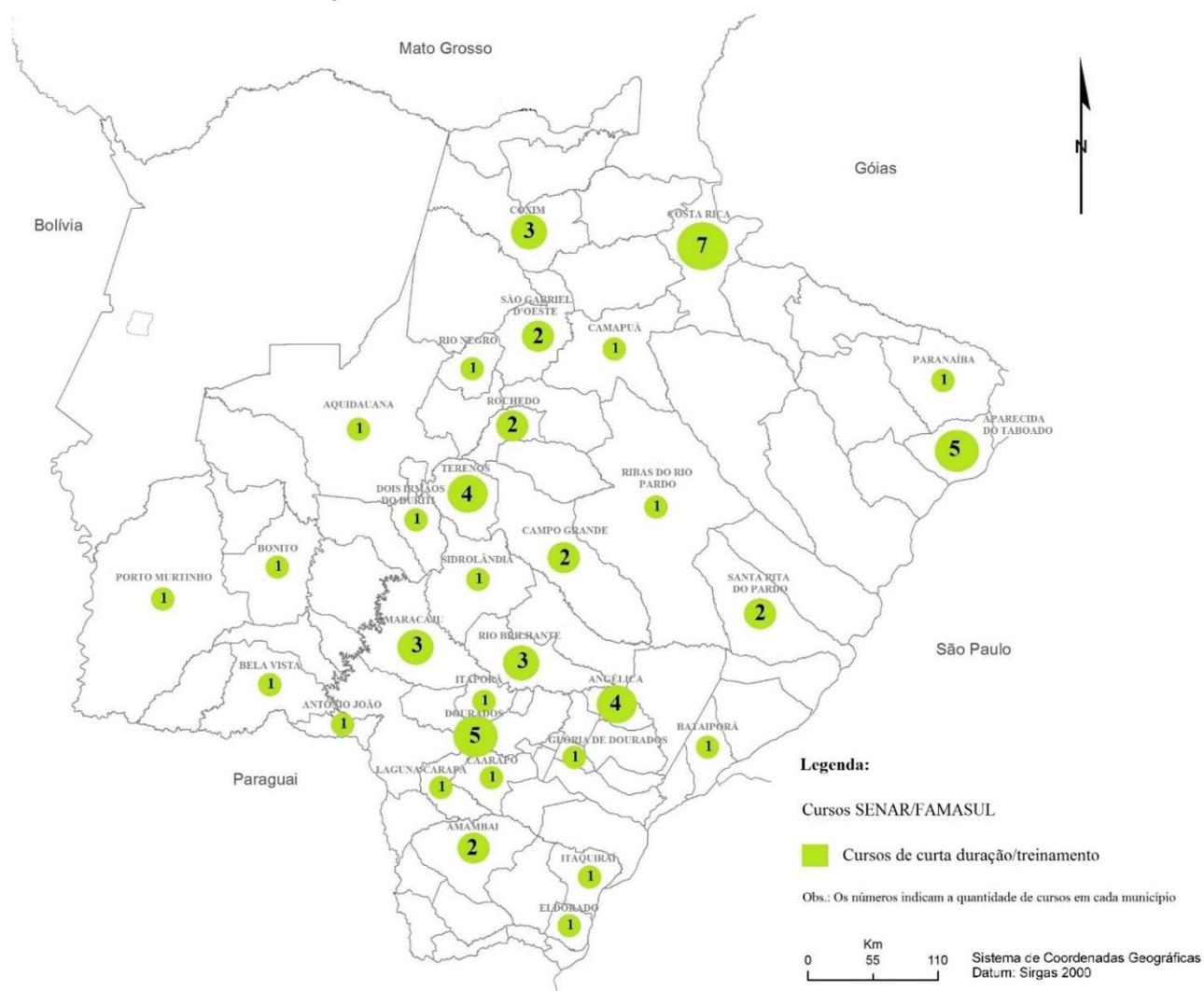
As figuras revelam a distribuição uniforme dos sindicatos rurais patronais e de trabalhadores. No caso dos sindicatos patronais, há casos de municípios que não têm unidades e situações de compartilhamento de sindicato representativo.

No caso dos sindicatos rurais trabalhistas podemos notar que há poucos municípios sem sindicatos na região de Dourados (na verdade, tais municípios não apresentam informação ou cadastro via FETAGRI (Federação dos Trabalhadores na Agricultura do Estado de Mato Grosso do Sul), cuja sede se localiza na capital sul-mato-grossense, Campo Grande.

13. Presença de cursos ligados à formação agro (níveis técnico e superior, privados e públicos), por município:

Este critério aborda a oferta de cursos de formação (níveis técnico e superior, privados e públicos) relacionados à agropecuária (cada vez mais exigente de mão-de-obra qualificada, nas mais diversas funções). A figura 47 ilustra a oferta de cursos rápidos de formação técnica oferecidos pelo SENAR, via Sistema FAMASUL, no ano de 2016. São cursos com oferecimento em diversos pontos do estado, apresentando maior número de cursos em municípios com grande produção agrícola de soja e cana-de-açúcar, como Dourados, Angélica, Costa Rica, Aparecida do Taboado, entre outros. Tais cursos são oferecidos conforme a demanda local e a aparição dos municípios está atrelada à necessidade de treinamento rápido em funções diversificadas.

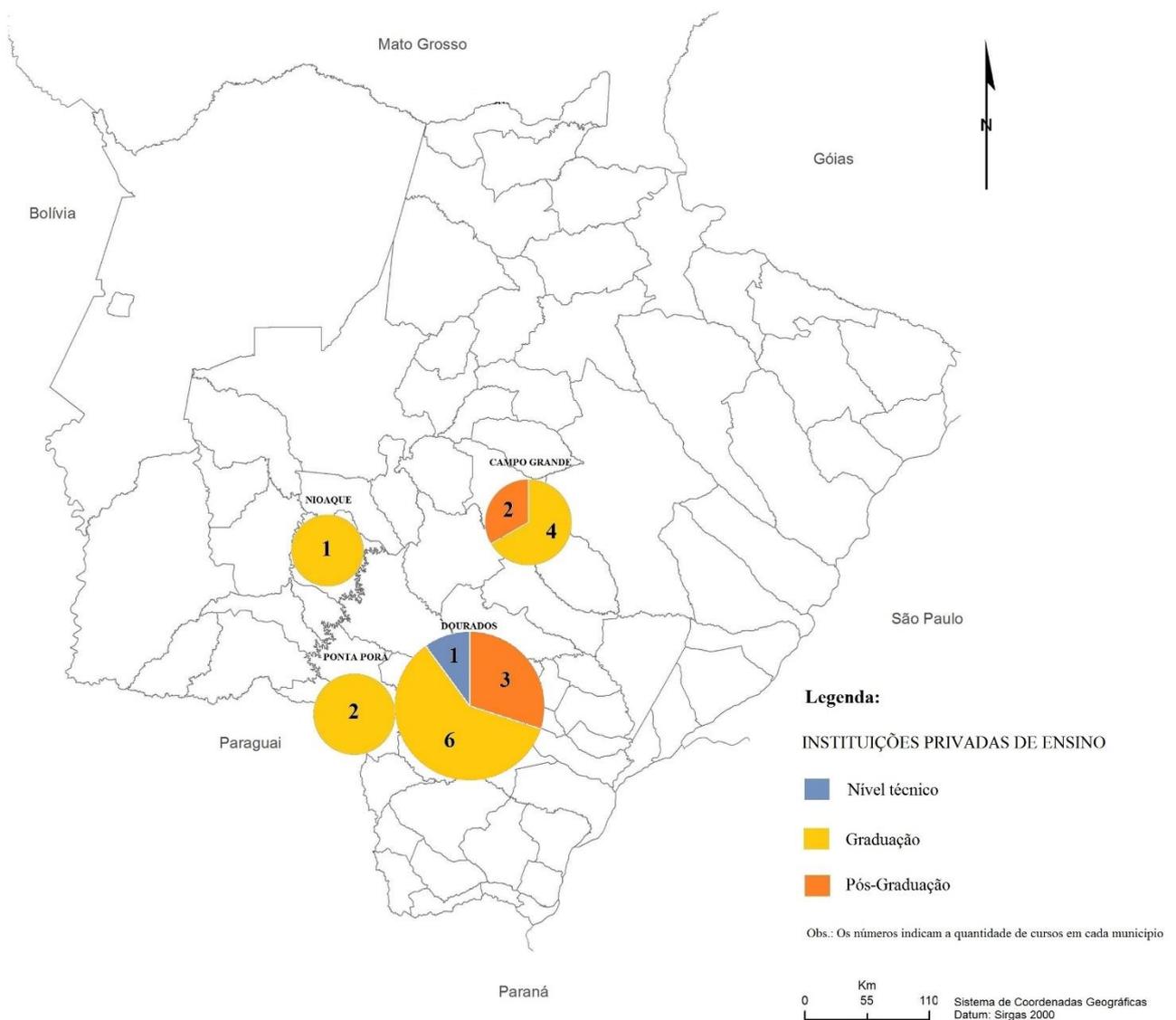
Figura 47. Mato Grosso do Sul. Critério de competitividade nº13: presença de cursos de curta duração/treinamento, via SENAR/FAMASUL, 2016.



Fonte: SENAR/FAMASUL, 2016. Organizado pela autora.

Os cursos oferecidos pelo setor privado de ensino (figura 48) demonstram uma clara concentração no centro-sul do estado, figurando principalmente no município de Dourados (que chama a atenção pelo número elevado de cursos de pós-graduação ligados à atividade agropecuária). O estabelecimento de cursos do tipo via setor privado expõe a importância desse critério para nosso levantamento para o cálculo do índice de competitividade da soja para o Mato Grosso do Sul.

Figura 48. Mato Grosso do Sul. Critério de competitividade nº13: presença de cursos de nível técnico, graduação e pós-graduação em instituições privadas de ensino, 2016.

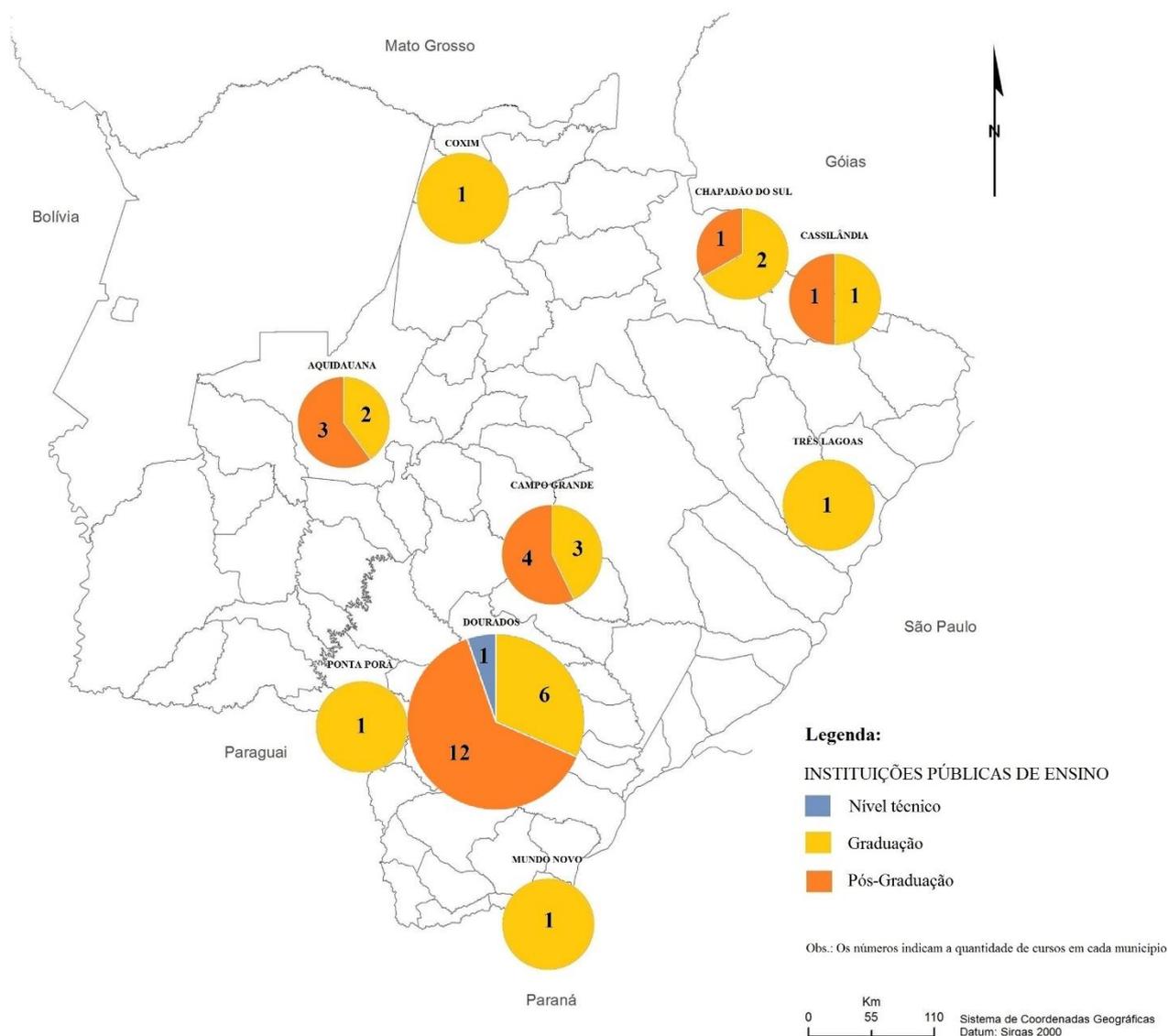


Fonte: Diversas fontes³⁵. Organizado pela autora.

³⁵ Para produzir este critério levantamos o número de cursos de nível técnico, graduação e pós-graduação do setor de ensino privado em Mato Grosso do Sul.

Nas instituições públicas de ensino (figura 49) constatamos uma oferta ainda maior de cursos voltados à formação agro, com presença massiva desses no município de Dourados, que novamente chama a atenção pelo número de cursos de pós-graduação em operação. Outros municípios além da região centro-sul aparecem no levantamento, como, por exemplo, os municípios de Coxim, Chapadão do Sul e Cassilândia, entre outros.

Figura 49. Mato Grosso do Sul. Critério de competitividade nº13: presença de cursos de nível técnico, graduação e pós-graduação em instituições públicas de ensino, 2016.



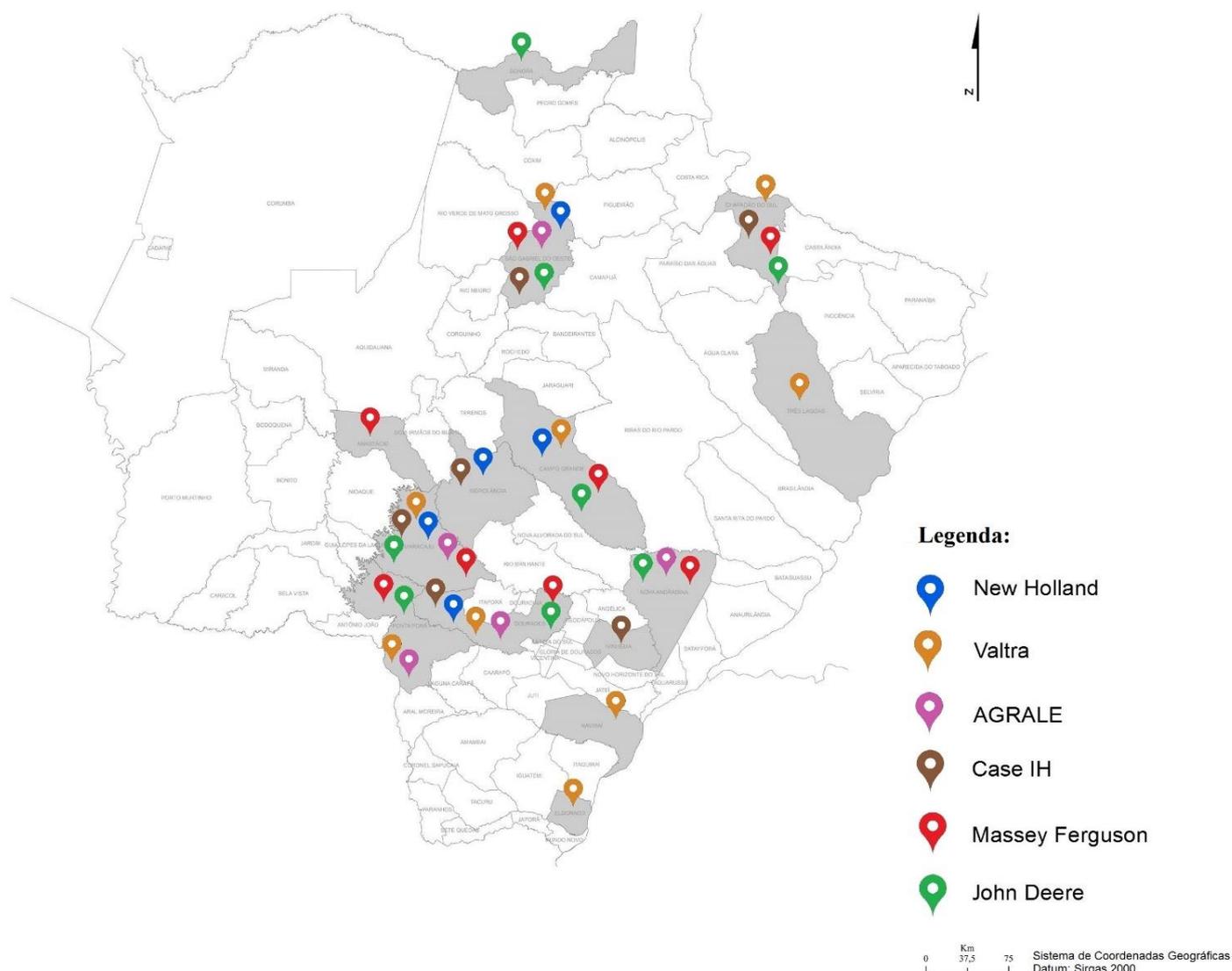
Fonte: Diversas fontes³⁶. Organizado pela autora.

³⁶ ³⁶ Para produzir este critério levantamos o número de cursos de nível técnico, graduação e pós-graduação do setor de ensino público em Mato Grosso do Sul.

14. Presença de concessionárias de maquinário agrícola, por município:

Esse critério aborda a presença de maquinário agrícola direcionado às lavouras de grãos (plantadeiras, colheitadeiras). Nota-se que a presença dessas unidades (figura 50) se remete à localização das lavouras de soja e outras culturas de alta relevância econômica no estado. Algumas empresas, como a Valtra, estão presentes em todos os pontos produtivos do estado, enquanto outras, como a New Holland, só tem unidades em localidades célebres pelo cultivo de soja. Empresas de menor expressão do setor não foram contempladas neste critério.

Figura 50. Mato Grosso do Sul. Critério de competitividade nº 14: presença de concessionárias de maquinário agrícola, 2016.



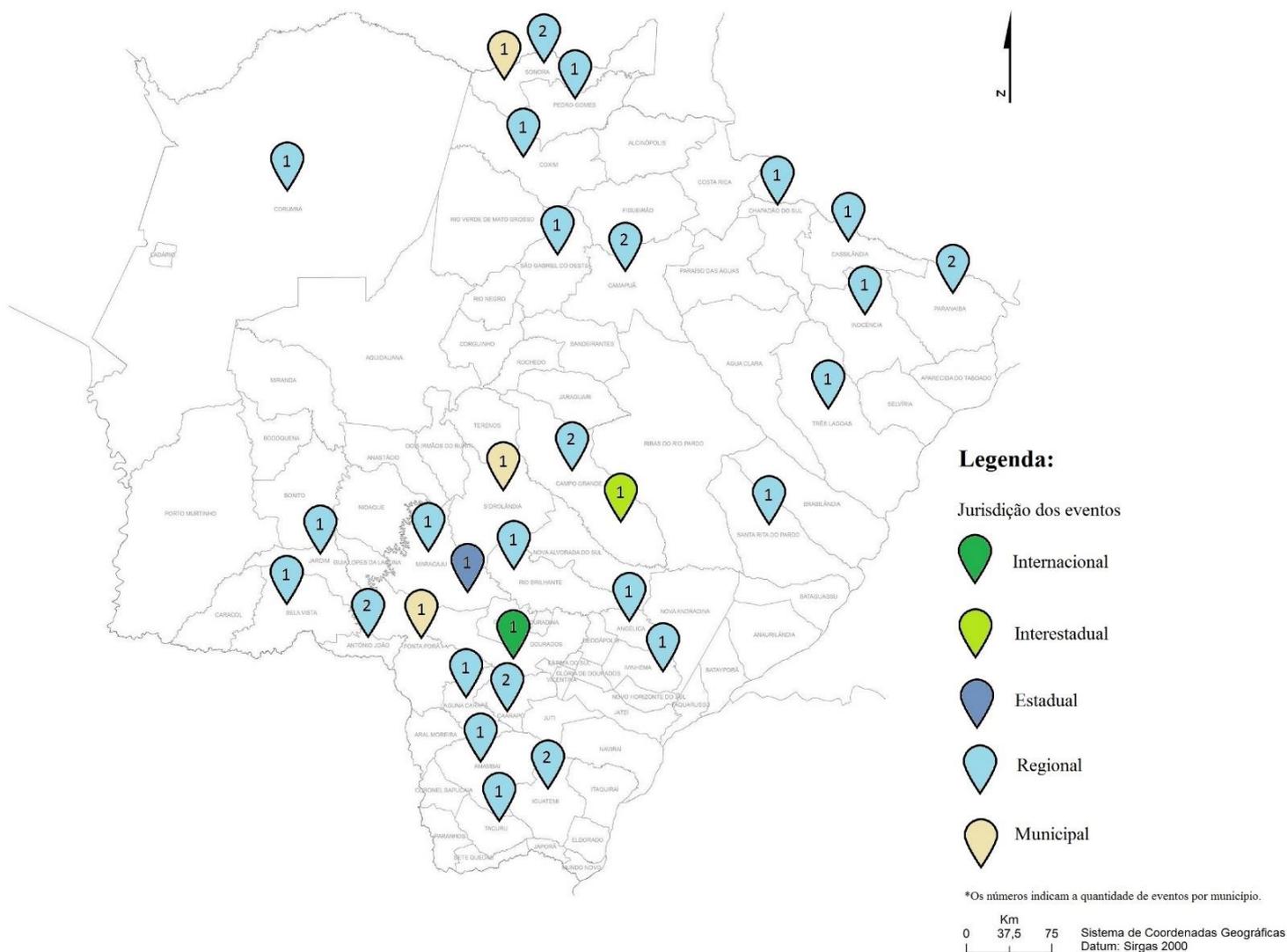
Fonte: Diversas fontes³⁷. Organizado pela autora.

³⁷ Para produzir este critério utilizamos informações de localização de unidades sul-mato-grossenses das empresas citadas: New Holland, Valtra, AGRALE, Case IH, Massey Ferguson e John Deere.

15. Presença de eventos agropecuários de diversos portes, por município:

Neste critério apresentamos informações municipalizadas sobre tipos de eventos agropecuários no estado de Mato Grosso do Sul. Tais eventos (figura 51) têm a capacidade de apresentar novas tecnologias de cultivo, possibilitar financiamento mais facilitado de maquinário agrícola e movimentar milhões em negócios em poucos dias (fotografias 3 e 4). Costumam ser organizados por sindicatos rurais em parcerias com empresas do agronegócio, bancos e unidades de comércio relacionado ao setor agropecuário. Em nossa pesquisa definimos cinco níveis de eventos, sendo eles: internacional, interestadual, estadual, regional e municipal.

Figura 51. Mato Grosso do Sul. Critério de competitividade nº 15: Presença de eventos agropecuários, de diversos portes, 2016.



Fonte: Ministério da Agricultura (2016). Organizado pela autora.

Fotografia 3. Máquina agrícola vendida durante a 52ª Expo Agro Dourados, 2016.



Fonte: Ana Carolina Torelli Marquezini Faccin (2016).

Fotografia 4. Máquina agrícola vendida durante a 52ª Expo Agro Dourados, 2016

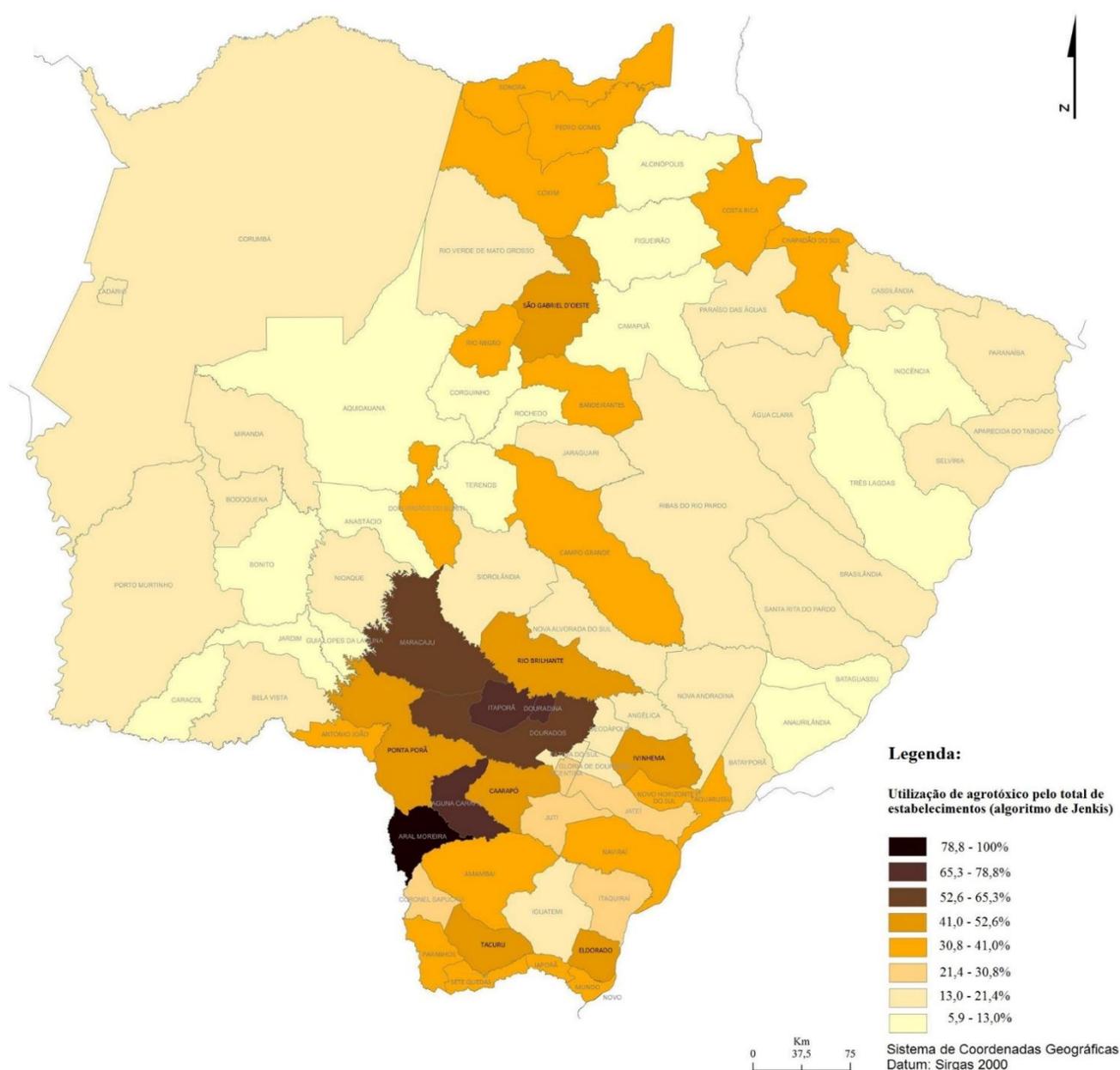


Fonte: Ana Carolina Torelli Marquezini Faccin (2016).

16. Utilização de agrotóxicos pelo total de estabelecimentos produtivos rurais, por município:

Este critério é relevante pois aponta o uso intensivo de agrotóxicos pelo total de estabelecimentos produtivos rurais (BOMBARDI, 2016) e segue a seguinte relação: quanto mais intensa a produção agrícola em uma região maior é a utilização de agrotóxicos, conforme revela a figura 52; indiretamente, sugerimos que quanto maior o consumo de agrotóxicos, mais competitiva é a produção.

Figura 52. Mato Grosso do Sul. Critério de competitividade nº16: Utilização de agrotóxicos pelo total de estabelecimentos produtivos rurais, por município, 2016.

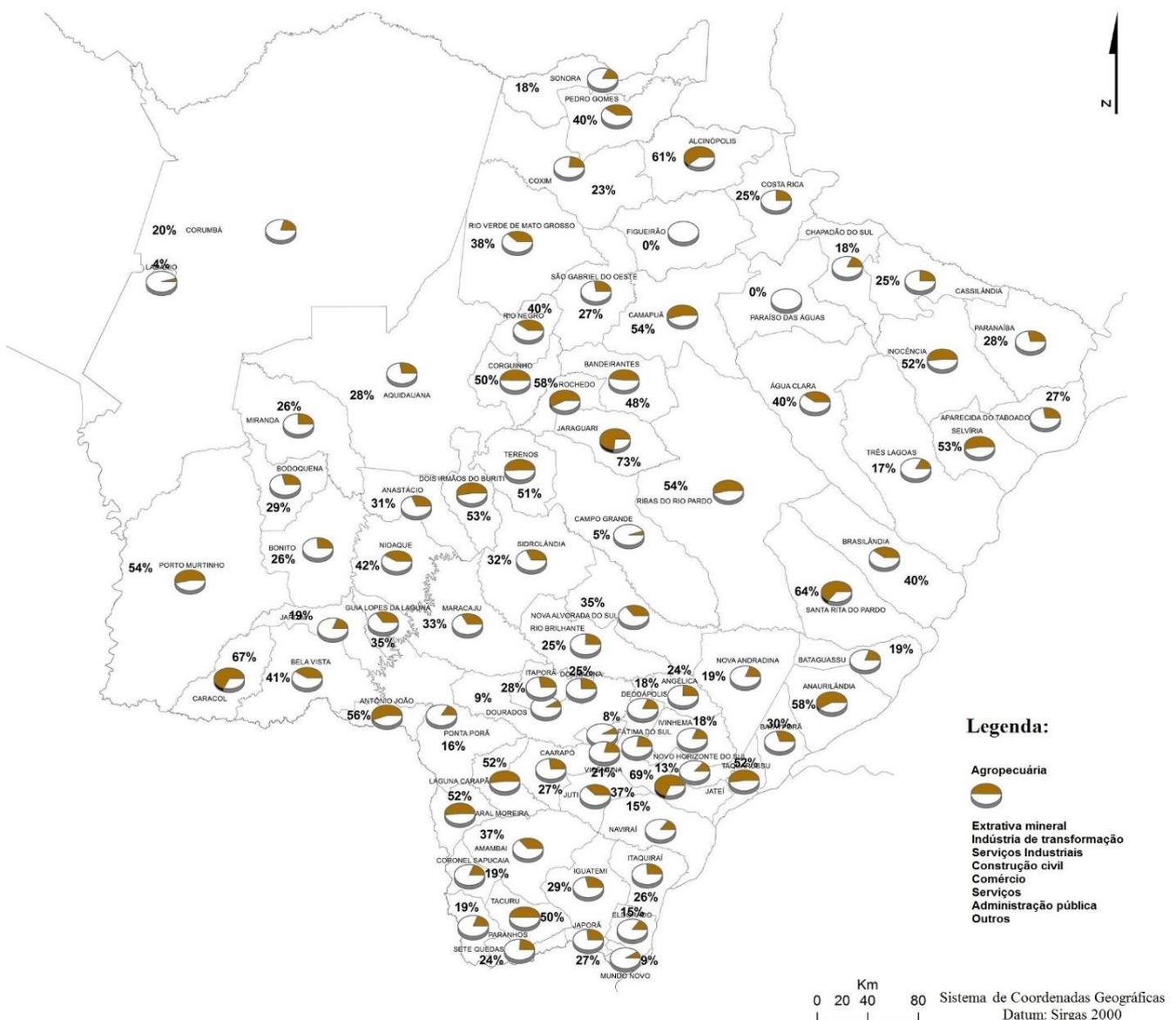


Fonte: BOMBARDI (2016). Reproduzido em maior escala pela autora.

17. Participação de estabelecimentos comerciais voltados à agropecuária* em relação aos demais estabelecimentos (indústria, comércio e outros), por município:

Esse critério revela uma predominância da participação e importância do setor agro em relação aos outros tipos de estabelecimentos (industriais, serviços e outros) em grande parte dos municípios sul-mato-grossenses (figura 53). Dourados e Campo Grande apresentam baixa participação por serem os dois maiores centros urbanos do estado (concentrando importantes atividades e serviços que servem todos os outros 77 municípios sul-mato-grossenses).

Figura 53. Mato Grosso do Sul. Critério de competitividade nº 17: Participação de estabelecimentos comerciais voltados à agropecuária em relação aos demais estabelecimentos (indústria, comércio e outros), por município, 2007 a 2015.



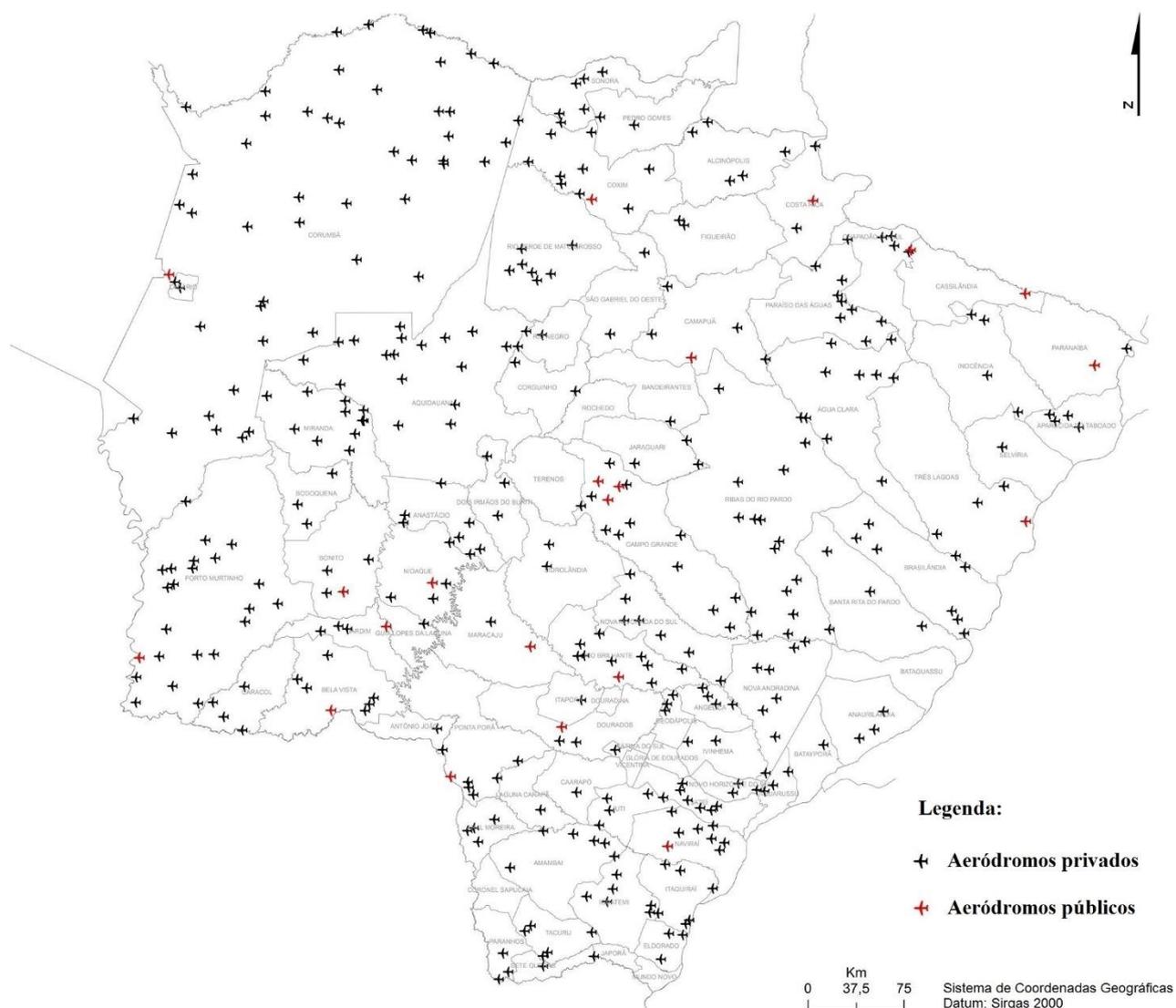
Fonte: CAGED, 2016. Organizado pela autora.

GRUPO C – Peso 1

18. Presença de aeródromos (privados e públicos), por município:

O presente critério visa ressaltar a importância da presença de aeródromos (particulares e públicos) nas regiões agrícolas sul-mato-grossenses (figura 54). Tal infraestrutura possibilita a aviação agrícola (incumbida de aplicar fertilizantes, defensivos e combater pragas e incêndios em áreas de acesso remoto, entre outras atividades) e é fundamental para conectar o território estadual, possibilitando fluidez à diversas atividades econômicas; entre elas, o agronegócio moderno.

Figura 54. Mato Grosso do Sul. Critério de competitividade nº 18: Presença de aeródromos (privados e públicos), por município, 2016.

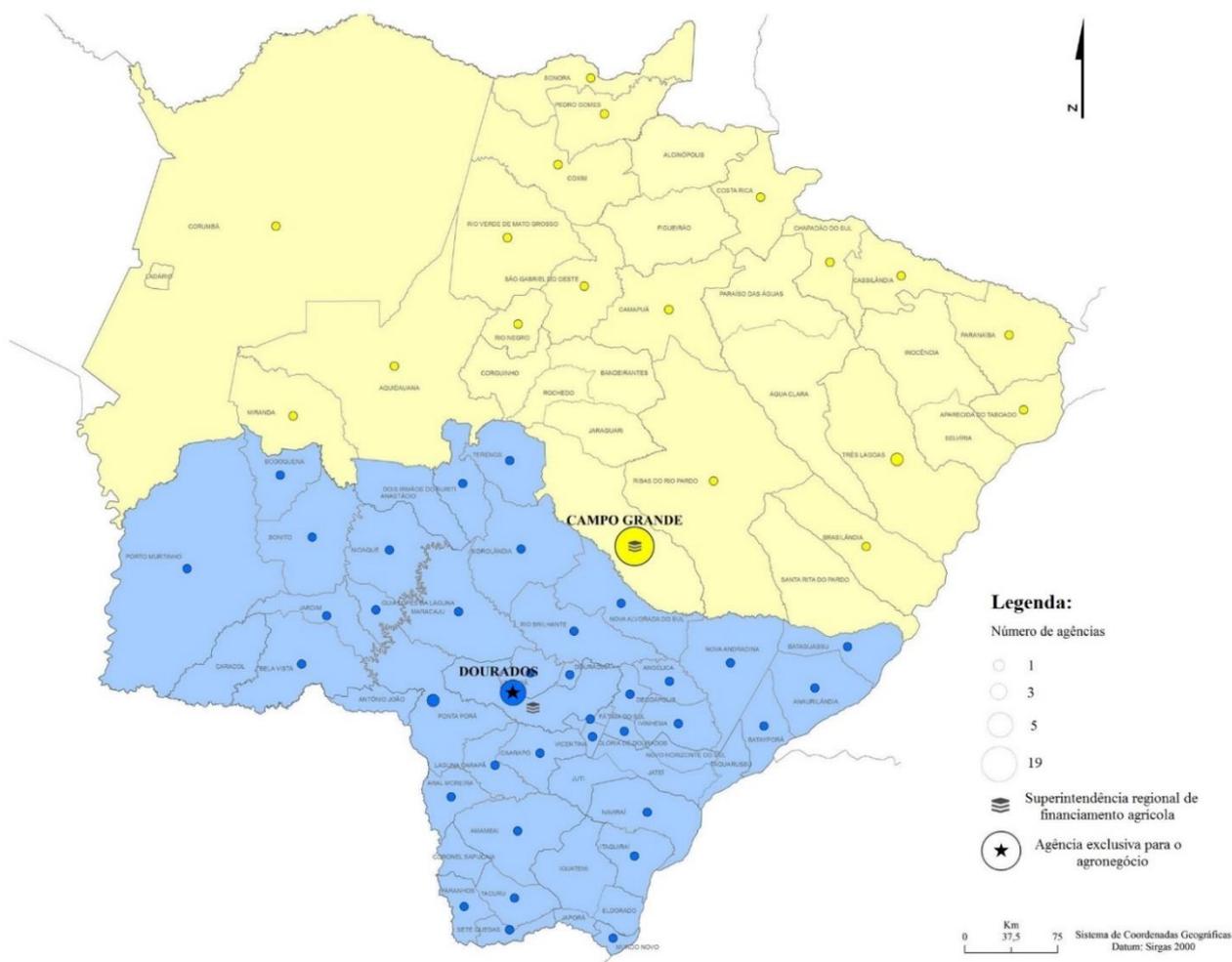


Fonte: ANAC (2016). Organizado pela autora.

20. Presença de unidades do Banco do Brasil (principal vetor de financiamento rural) e agências exclusivas para o Agronegócio, por município:

Dos R\$ 3,49 bilhões disponibilizados pelo Banco do Brasil para custeio da safra 2013/2014 no estado, R\$ 2,4 bilhões (68%) ficaram na região da superintendência de Dourados, que conta com uma agência exclusiva para o agronegócio³⁸ (figura 56). O montante restante foi administrado pela superintendência de Campo Grande. O Banco do Brasil é responsável por mais de 85% de todo o crédito rural aplicado no estado (e 62% do crédito do País), o que justifica sua importância enquanto critério de regionalização da competitividade para a soja em Mato Grosso do Sul.

Figura 56. Mato Grosso do Sul. Critério de competitividade nº20: Número de agências do Banco do Brasil, incluindo suas superintendências, por município, 2016.



Fonte: Banco do Brasil (2016). Organizado pela autora.

³⁸ A agência exclusiva para o agronegócio conta com um time de consultores especialistas para atender exclusivamente produtores rurais. A agência é pioneira no Brasil, e o Banco do Brasil tem planos de abrir agências similares em Cascavel (PR) e Araçatuba (SP). Todos os dados apresentados foram divulgados pela assessoria de imprensa do Banco do Brasil (PORTAL DBO, 2016).

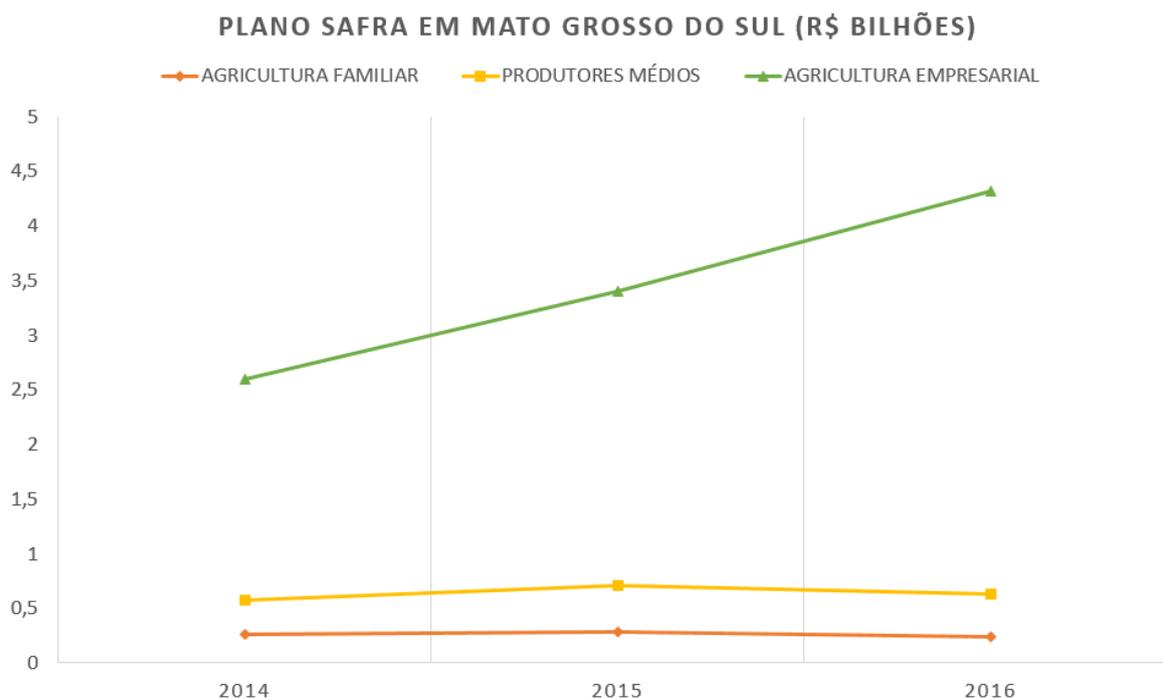
O financiamento de atividades produtivas é extremamente desigual quando analisamos os destinatários por tipo de atividade. Em Mato Grosso do Sul, podemos observar que a maior parte dos recursos do plano safra, operados pelo Banco do Brasil, são destinados ao financiamento da chamada “agricultura empresarial” (tabela 2 e gráfico 12). O financiamento para esse tipo de agricultura registra elevações, enquanto os outros dois (agricultura familiar e produtores médios) registram diminuição de crédito para financiamento, no mesmo período.

Tabela 2. Mato Grosso do Sul. Composição dos valores do plano safra 2014, 2015 e 2016.

	2014	2015	2016
AGRICULTURA FAMILIAR	255 milhões	282 milhões	241 milhões
PRODUTORES MÉDIOS	576 milhões	712 milhões	627 milhões
AGRICULTURA EMPRESARIAL	2.600 bilhões	3.400 bilhões	4.320 bilhões
Total destinado para financiamento MATO GROSSO DO SUL	3.431 bilhões	4.394 bilhões	5.188 bilhões

Fonte: Banco do Brasil/Diversas fontes³⁹ (2016). Organizado pela autora.

Gráfico 13. Mato Grosso do Sul. Composição da destinação de créditos do plano safra. Destinação para agricultura familiar, produtores médios e agricultura empresarial, 2014, 2015 e 2016.



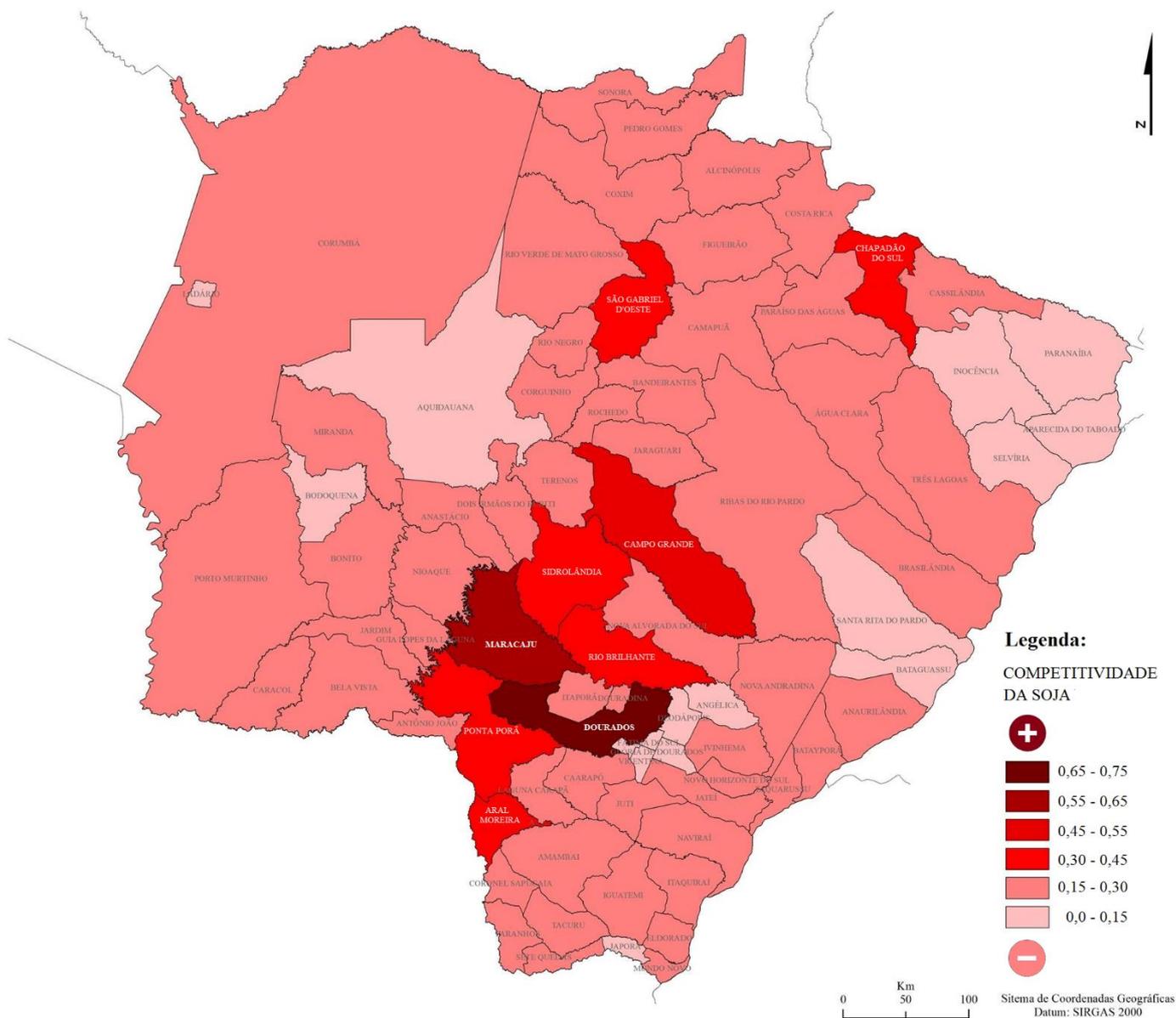
Fonte: Banco do Brasil/Diversas fontes. (2016). Organizado pela autora.

³⁹ Os valores discriminados por categoria (agricultura familiar, produtores médios e agricultura empresarial) foram divulgados pela assessoria do Banco do Brasil para toda a mídia local (diversas fontes, entre *sites* e jornais locais).

3.2.1 O índice de competitividade da soja em Mato Grosso do Sul

Apresentamos, de maneira especializada (figura 58), os resultados do cálculo do índice de competitividade da soja para o estado de Mato Grosso do Sul:

Figura 58. Mato Grosso do Sul. Índice de competitividade da soja, 2016.



Fonte: Organizado pela autora.

Podemos observar que nenhum município alcança o nível máximo de nosso índice (que vai de 0,0 a 1,0), sendo que o município de Dourados atinge a maior colocação (0,74⁴⁰). Este

⁴⁰ A pontuação de todos os municípios está disponível, de maneira detalhada, na seção reservada aos Anexos desta tese.

município, juntamente com Maracaju, Ponta Porã, Aral Moreira, Sidrolândia e Rio Brillante formam, na escala estadual, uma região que se mostra altamente produtiva, especializada e competitiva e com capacidade de expansão, segundo nossos critérios para a soja em Mato Grosso do Sul. Contudo, cabe salientar, caso expandíssemos a escala para todo o território nacional, talvez essa região não se mantivesse nesse patamar de competitividade, considerando que a competitividade regional pode se mover no território ao longo do tempo, abandonando uma porção do território para se alojar em outra.

A especialização regional produtiva, isto é, a reunião de fatores produtivos e de condições particulares (serviços, armazenamento, terminais, comércio, centros de pesquisa e informação) numa determinada porção do território gera condições para o aumento da produção e da produtividade, elevando, portanto, a competitividade de alguns lugares e regiões para um determinado tipo de produção (CASTILLO, 2007, p. 37).

Por sua vez, cabe também ressaltar que o município de Campo Grande se destaca, mas não pelos mesmos critérios que este grupo de municípios; a capital figura bem no índice de competitividade em razão de abranger escritórios e sedes das mais importantes organizações agrícolas do estado, além de outras estruturas bem pontuadas em nosso índice, mas que, particularmente, não se relacionam com alta produção, rendimento médio e quantidade de soja no município.

No que tange ao município de Dourados, temos que, de fato, ele faz jus ao título⁴¹ de “capital do agronegócio de Mato Grosso do Sul”. No que se refere à soja, Dourados realmente exerce uma centralidade que se traduz nos dados de produção, quantidade produzida ou outros requisitos considerados essenciais em nossos critérios de competitividade.

Assim, além de atender a uma demanda regional, Dourados se articula com circuitos internacionais da produção. Funciona como centro de apoio às atividades agroindustriais, contando com serviços especializados ligados à venda de insumos e implementos agrícolas, maquinário, formação de mão de obra e geração de conhecimento, entre outros itens. É nesse sentido que se torna relevante o estudo sobre a cidade, buscando analisar os processos que definem sua complexidade econômica e socioespacial, configurando-a como uma cidade média que transita entre os papéis regionais e a dinâmica globalizada (CALIXTO & BERNARDELLI, 2016, p. 163).

Ao norte do estado os municípios de São Gabriel d'Oeste e Chapadão do Sul obtêm excelente colocação de acordo com o índice de competitividade da soja; futuramente, em razão da expansão do cultivo (tanto em área plantada como em rendimento médio), tal região receba mais recursos, alcançando valores e patamares mais altos em nossa classificação. Atualmente,

⁴¹ Lei municipal nº2.588 (18 de julho de 2003, Dourados/MS).

porém, podemos afirmar que se trata de uma potencial *região produtiva da soja*, sem se encaixar nos parâmetros necessários para ser classificada como uma *região competitiva da soja* em Mato Grosso do Sul.

O índice de competitividade da soja também nos revela, simultaneamente, certas regiões do estado que não recebem tanta atenção do setor privado ou governamental. De certa maneira, são espaços opacos (SANTOS & SILVEIRA, 2001), sem tanta capacidade de atração de densidade técnica e investimentos em infraestruturas.

4. IMPLICAÇÕES SÓCIO-ESPACIAIS DO COMPLEXO SOJA NO MATO GROSSO DO SUL E ANÁLISE DA VULNERABILIDADE TERRITORIAL NO ESTADO

4.1 Relação teórica entre competitividade regional e vulnerabilidade territorial

A logística é vista como o grande meio difusor de fluidez territorial na globalização. Como afirma Ardinat (2012, p. 1), " A competitividade tornou-se onipresente no discurso público. Ela é invocada de maneira incessante pelos políticos e administradores ou gestores de empresas "⁴².

De maneira gradual, tanto no mundo como no Brasil, praticar uma logística eficiente passou a ser um fator vital, objeto de preocupação governamental e da esfera empresarial. A partir da década de 2000, o Estado (governo federal e governos estaduais) incorporou o termo logística em seus planos e programas de maneira sistemática (BRAGA & CASTILLO, 2013), elevando a logística ao patamar de solução geral dos problemas econômicos e políticos, muitas vezes em detrimento de interesses mais urgentes e de ordem social e ambiental. O estado de Mato Grosso do Sul parece ter assimilado muito bem essas diretrizes e investe cada vez mais no desenvolvimento de sua rede de armazenamento e escoamento de produtos e *commodities*, em especial a soja e seus derivados, cuja cadeia é resultado de uma intensa divisão mundial do trabalho, em plena era da globalização.

Para os geógrafos esse discurso tem várias consequências. Do ponto de vista teórico, gera uma nova forma de se enxergar o território. Tradicionalmente concebido como um espaço político, delimitado por fronteiras, o território, sujeito à exigência de competitividade, torna-se simplesmente um espaço econômico, julgado apenas pelos critérios produtivos e aberto ao livre comércio mundial. Essa redefinição interroga profundamente a Geografia, que sempre deu a essa palavra um lugar central (ARDINAT, 2012, p. 1).⁴³

Partimos do pressuposto de que o aumento da competitividade é diretamente proporcional ao aumento da vulnerabilidade territorial. O grau de especialização regional produtiva, ou aquilo que já foi chamado de "taxa de monocultura" (SAMPAIO, 2015), é o elemento central da relação entre competitividade e vulnerabilidade, uma vez que as

⁴² Em tradução livre da autora: "la *compétitivité* est devenue omniprésente dans le discours public. Elle est invoquée de manière incessante par les hommes politiques et les chefs d'entreprise".

⁴³ Em tradução livre: "Pour les géographes, ce discours a plusieurs conséquences. Du point de vue théorique, cela génère une nouvelle façon d'envisager le "territoire". Traditionnellement conçu comme un espace politique, borné par des frontières, le territoire, soumis à l'exigence de compétitivité, semble devenir un simple espace économique, jaugé selon des critères productifs et ouvert au libre-échange mondial. Cette redéfinition interroge en profondeur la géographie, qui a toujours donné à ce mot une place centrale".

commodities agrícolas se caracterizam, teoricamente, pela permanente oscilação de seu preço em função do jogo entre oferta e demanda, frequentemente perturbada por eventos políticos, na escala mundial. A dedicação maior ou menor de um município (pertencente a uma região competitiva) a uma única atividade econômica, sobretudo aquelas de baixo valor agregado, pode comprometer a economia local no futuro, assim como a pouca diversidade produtiva pode comprometer o abastecimento local no presente.

Um de nossos objetivos nesta pesquisa é apontar fatores que expressem a vulnerabilidade que as regiões competitivas possam apresentar por estarem tão fortemente ligadas ao mercado internacional. A vulnerabilidade das cidades do agronegócio (ELIAS, 2007) se dá em razão de acontecimentos externos, cujo controle ultrapassa a escala do lugar e da região. Ainda que as cidades sul-mato-grossenses não tenham tanto destaque como outras cidades intimamente ligadas à sojicultura (como Sorriso-MT e Rio Verde - GO), entre outras), acreditamos que, no momento presente, essas cidades são extremamente funcionais ao agronegócio e que podem, futuramente, apresentar grande vulnerabilidade territorial.

Como já foi mencionado, as grandes empresas do agronegócio dominam as principais etapas do circuito espacial produtivo da soja e atuam em diversos lugares e países, ao mesmo tempo em que não estabelecem nenhuma relação de compromisso ou responsabilidade com nenhum lugar ou país em particular. São agentes pautados pela lógica das redes, como já mencionado.

A oferta de financiamento nacional para as grandes empresas domésticas e estrangeiras acaba estimulando ainda mais a concentração no setor e o fortalecimento dos grandes grupos – principalmente as agroindústrias não brasileiras que podem recorrer paralelamente às fontes internacionais. Embora as plantas menores tenham acesso aos recursos governamentais, ainda que de modo mais limitado, as profundas transformações ocorridas na década de 1990 e inícios de 2000, inclusive pela conjuntura econômica e pela falta de crédito, têm condicionado os empreendimentos menores a uma posição concorrencial desfavorável neste tipo de mercado. Desta forma, a oferta de financiamento, unicamente, não reverte nem rompe a distância presente atualmente entre pequenas e grandes agroindústrias de soja (WESZ JUNIOR, 2011, p. 41).

Desde sempre, as relações entretecidas entre Estado e território, de um lado, e grandes empresas e o território, por outro, são muito distintas, uma vez que o primeiro tem, por definição, compromisso e responsabilidade com a totalidade do território e da sociedade. Porém, conforme a previsão de Milton Santos (1979), o Estado que, historicamente, nunca honrou completamente o seu compromisso com a sociedade, mesmo em períodos mais democráticos e de viés keynesiano ou desenvolvimentista, torna-se cada vez menos social, pois se dedica, com muito mais perseverança e tenacidade, a financiar, apadrinhar e favorecer o

desenvolvimento e consolidação de grandes grupos nacionais e transnacionais, em detrimento de outras demandas sociais e econômicas.

4.2. Vulnerabilidade territorial de regiões competitivas agrícolas: implicações da expansão da soja em Mato Grosso do Sul

Ambicionamos compreender e identificar algumas possíveis implicações econômicas, sociais e ambientais ocasionadas pela situação atual de profunda especialização produtiva de cultivo da soja no estado de Mato Grosso do Sul. Dada a relevância dessa situação, é preciso acentuar que, no decorrer de nossa pesquisa, nos foi apresentada inúmeras vezes⁴⁴, como alternativa viável para se alcançar diversificação produtiva, a proposta do sistema integração lavoura-pecuária-floresta (comumente conhecido e referenciado pela sigla ILPF), de responsabilidade da Embrapa Gado de Corte e do Sistema FAMASUL.

A proposta do sistema lavoura-pecuária-floresta prega, utilizando-se do discurso da competitividade, a integração da produção agrícola já em vigência no estado de Mato Grosso do Sul e no restante do País (produção de grãos, fibras, produtos de celulose, criação de gado, entre outros), aumentando a eficiência com o uso de maquinários, com o objetivo final de gerar mais emprego e renda nas regiões onde o sistema será aplicado, promovendo assim a redução de impactos ao meio ambiente⁴⁵.

A ILPF tem como grande objetivo a mudança do sistema de uso da terra, fundamentando-se na integração dos componentes do sistema produtivo, visando atingir patamares cada vez mais elevados de qualidade do produto, qualidade ambiental e competitividade. A ILPF se apresenta como uma estratégia para maximizar efeitos desejáveis no ambiente, aliando o aumento da produtividade com a conservação de recursos naturais no processo de intensificação de uso das áreas já desmatadas no Brasil (NOTA TÉCNICA EMBRAPA, página única, 2017).

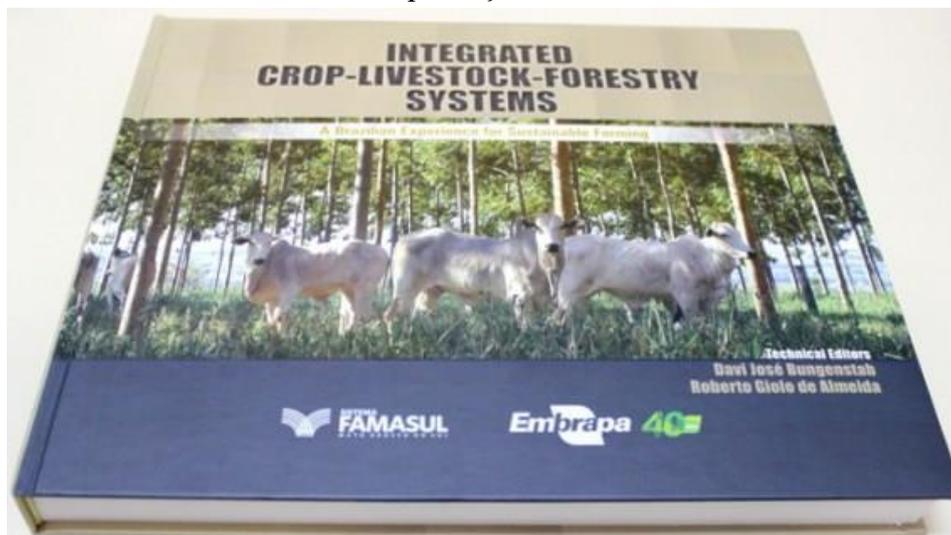
A Embrapa, em estreita parceria com a FAMASUL, promoveu o lançamento do livro “Sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta: a produção sustentável”, sendo que este, por sua vez, foi lançado em versão em língua inglesa (fotografia 5), com lançamento na sede da Organização das Nações Unidas (ONU), em Nova Iorque (EUA), durante exposição

⁴⁴ Informação repassada durante diversas entrevistas por representantes das Associações de produtores tais como: FAMASUL, Fundação MS e representantes do governo do estado de Mato Grosso do Sul.

⁴⁵ Segunda a Embrapa “o sistema tem sido adotado em todo o Brasil, com maior representatividade nas regiões Centro-Oeste e Sul. Hoje, aproximadamente 1,6 a 2 milhões de hectares utilizam os diferentes formatos da estratégia ILPF e a estimativa é de que, para os próximos 20 anos, possa ser adotada em mais de 20 milhões de hectares” ((NOTA TÉCNICA EMBRAPA, página única, 2017).

internacional acerca das potencialidades turísticas, culturais, industriais e do agronegócio do estado de Mato Grosso do Sul (EMBRAPA, 2014).

Fotografia 5. Versão em língua inglesa do livro “Sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta: a produção sustentável”.



Fonte: EMBRAPA (2014).

Convém observar que a proposta do sistema que prega a integração lavoura pecuária floresta (ILPF), cujo objetivo original seria a recuperação de áreas degradadas pela atividade agropecuária sem manejo adequado, é entendida e apresentada por seus proponentes como uma alternativa para se alcançar a diversificação produtiva e “sustentabilidade ambiental”. Porém, a proposta falha em utilizar o termo *floresta* para denominar o conjunto que abrange certas espécies de eucalipto utilizadas na prática da silvicultura, com o objetivo de se obter a pasta de celulose e outros subprodutos.

Florestas, por definição, são formações vegetais densas, cuja característica marcante é apresentar, em um sistema local altamente arborizado, uma alta diversidade de espécies (vegetais e animais). A silvicultura, conhecida no Brasil pelo termo “deserto verde⁴⁶”, seria o extremo oposto dessa nossa definição: é um sistema de monocultivo altamente homogeneizado que, para alcançar viabilidade econômica tendo por objetivo primário a produção de pasta de celulose e por condição fundamental o alto emprego de agrotóxicos. Sobre tal fato, Cardoso (2013, p. 1) afirma que “o que deve ficar bem claro é que a integração lavoura/pecuária está

⁴⁶ O eucalipto não é uma espécie nativa do Brasil. Seu cultivo em larga escala registra a diminuição de espécies vegetais e animais no entorno, em razão da toxicidade de suas folhas em processo de decomposição, o que impede o desenvolvimento de espécies vegetais e diminui a oferta de alimentos para a fauna local. Em resumo, uma floresta de eucaliptos representa uma diversidade bastante baixa, o que dificilmente pode ser comparada a uma floresta de vegetação nativa do Cerrado ou de qualquer outro bioma brasileiro.

bem comprovada e dimensionada, mas ao se introduzir árvores permanentes o sistema torna-se mal conhecido, em que pese o entusiasmo desiderativo dos que o apregoam antes de ter aferições convincentes”.

Dessa forma, a proposta, por esse prisma, já se mostra parcialmente inviável do ponto de vista da “sustentabilidade”, conforme propagado pela Embrapa em parceria com a FAMASUL. Sobre o funcionamento da integração a que se refere a proposta, temos que

Tudo começou alguns anos atrás com a expressão "integração lavoura-pecuária - ILP" que foi definida como a sucessão alternada de atividades agrícolas e pecuárias na mesma área. Importante ser na mesma área, pois se uma fazenda se dedica a lavouras e a criações em áreas separadas, ela tem essas atividades paralelas, mas não integradas. A integração acontece quando as duas atividades - agrícola e pecuária - se alternam, se sucedem, se interagem, se integram e, se completam em uma mesma área. Um exemplo de ILP bem-sucedido é o do produtor Ake van der Vinne, em Maracaju - MS, onde no verão a sucessão anual é soja>soja>milho>pasto e no inverno pasto>pasto>pasto. Nesse sistema, a cada 4 anos um hectare em rotação produz em média 120 sacas de soja (2 safras), 100 sacas de milho e 1.000 kg de ganho de peso vivo – GPV (CARDOSO, 2013, p. 1).

Segundo Cardoso (2013, p. 1) “não se trata de uma integração por falta de rotatividade e de alternância. Poderá, quando muito, ser classificada de silvo-pastoril, sem que a lavoura faça parte do sistema”. De fato, a demanda externa por subprodutos do complexo soja cria uma pressão econômica que demanda o cultivo baseado na monocultura, o que pode dificultar a aplicação e efetividade econômica do sistema ILPF em Mato Grosso do Sul., cuja produção é voltada quase que unicamente para satisfazer a pauta exportadora do estado de Segundo Cardoso (2013, p.1) “é admissível a hipótese de que ao final de alguns anos os agropecuaristas cheguem à conclusão de que seria melhor ter pastagem e reflorestamento em separado”.

Em suma, a proposta da ILPF, via Embrapa, é uma tentativa de se diversificar dentro do padrão da especialização, o que pode não ser muito atrativo para os produtores sul-mato-grossenses, principalmente no que se refere aos custos de implantação do sistema, certamente mais altos do que a atual especialização em apenas um tipo de cultivo, seja este soja, cana-de-açúcar, pecuária ou silvicultura.

Assim, concordamos com a posição de Camellini (2011), acerca da postura indutora do Estado brasileiro e seu papel promotor de formas de desenvolvimento econômico extremamente alinhadas com os interesses e lógicas de Mercado.

O desenvolvimento meramente econômico, principalmente quando subserviente à lógica globalizada, é incompatível com a tão exaltada “sustentabilidade ambiental”, visto que a conservação dos recursos é, em sua essência, de responsabilidade local. Isto torna preocupante a condição do Cerrado, especialmente em comparação à Amazônia e Pantanal, já que ele representa cerca de 5% da biodiversidade do planeta,

mas, ao contrário dos demais, possui gravíssimas deficiências em relação à fiscalização ambiental, o que implica em pouco controle sobre o desmatamento. Este bioma, que se espalha por dez estados brasileiros, não recebeu o status de Patrimônio Nacional na Constituição de 1988 e, como consequência, apenas 2,2% de sua área total é legalmente protegida na forma de Unidades de Conservação. Isto o transforma numa fronteira aberta para a expansão agropecuária e uma fonte abundante de recursos para alimentar sistemas globais de produção, o que permite classificá-lo numa categoria próxima à que Moraes (2002) denominou fundos territoriais (CAMELINI, 2011, p. 83).

Com atenção a esse papel indutor do Estado, apresentamos, a seguir, algumas considerações acerca de algumas implicações econômicas, sociais e ambientais ocasionadas pela expansão da soja no Mato Grosso do Sul.

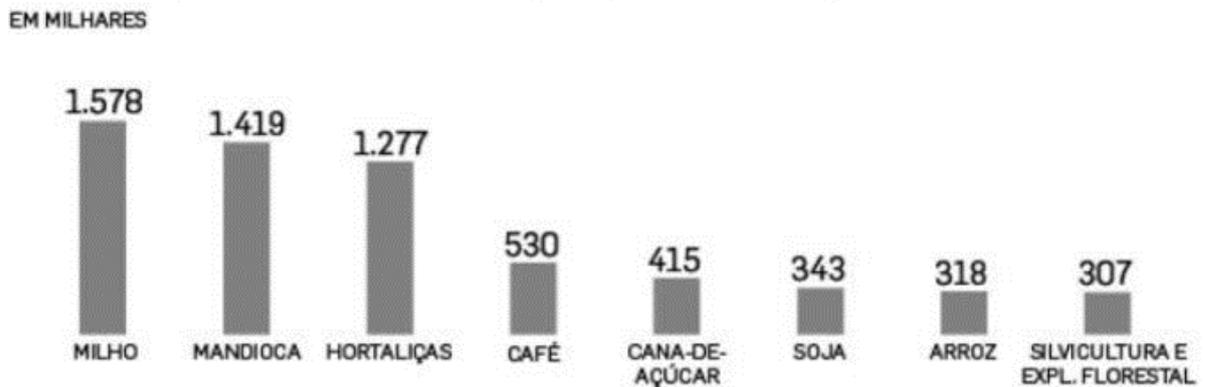
4.2.1. Implicações econômicas da expansão da soja em Mato Grosso do Sul

Conforme já observado, a economia dos municípios altamente funcionais ao agronegócio gira quase que completamente em torno da especialização produtiva em um ou poucos produtos. No caso da soja, podemos observar, através de nosso índice de competitividade para a soja no Mato Grosso do Sul, que alguns municípios se mostram mais relacionados com a sojicultura do que com outras culturas, sendo que tal fato pode gerar situações de vulnerabilidade econômica nos próximos anos.

Uma situação emblemática é a do emprego rural em relação ao cultivo de soja. Por ser altamente tecnificada, desde o plantio até a colheita, a lavoura de soja demanda muito pouca mão-de-obra⁴⁷. Assim, podemos afirmar que a cultura da soja, assim como outras lavouras modernizadas, não permite a fixação da maior parte da população rural no campo, além de represar grande parte das terras em função de suas atividades. Tal fato é uma constante em todo o País; as culturas com maior importância econômica são as que menos utilizam força de trabalho em circuitos produtivos (gráfico 14).

⁴⁷ Apenas duas pessoas (um motorista para a colhedora e um motorista para o caminhão que leva os grãos até o silo) bastam para colher cerca de 60 hectares por dia em uma lavoura de soja/milho. O salário médio fica em torno dos R\$ 3.000,00 reais mensais. Informações levantadas durante entrevistas realizadas no mês de maio de 2013, em Dourados, durante colheita do milho “safrinha”.

Gráfico 14. Distribuição de mão de obra nas principais culturas agrícolas no Brasil, 2014.



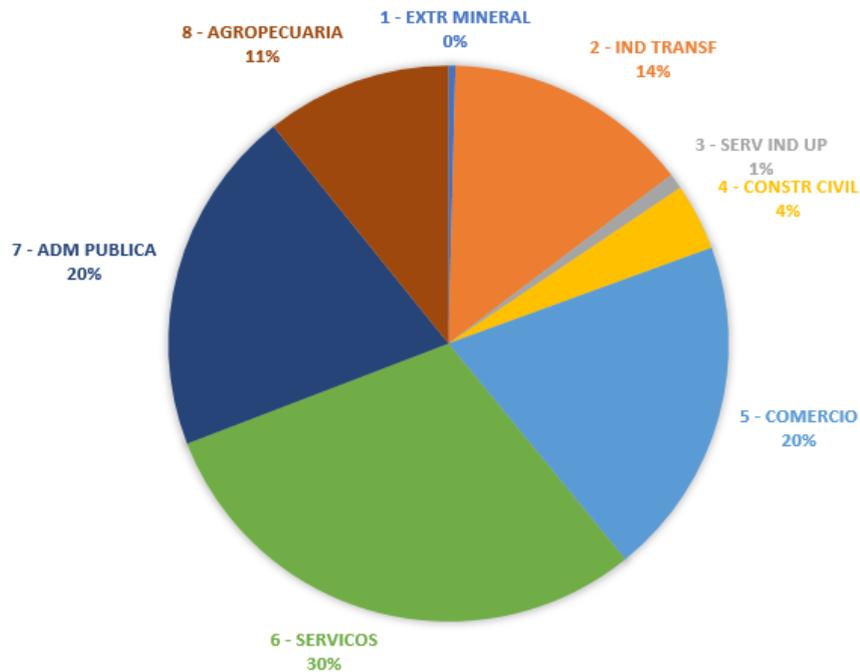
Fonte: CNA/PNAD-IBGE (2016).

No gráfico 14, a elevada quantidade de trabalhadores no cultivo do milho deve-se ao fato de que grande parte dessa atividade é praticada pela agricultura familiar e é predominantemente trabalho-intensiva; por outro lado, o milho safrinha produzido nas grandes propriedades, mesmo não recebendo os mesmos cuidados, investimentos e tratos culturais aplicados na cultura principal (soja), é uma atividade muito mais tecnologia-intensiva⁴⁸.

Diante desse quadro, podemos supor que o processo produtivo agrícola moderno afeta negativamente os níveis de emprego da população nos municípios voltados ao agronegócio globalizado (ELIAS, 2007). Isso nos leva a propor a hipótese (que não será colocada à prova nesta pesquisa) de que, no afã de atender a demanda mundial por *commodities*, o estado de Mato Grosso do Sul vem perdendo espaço para atividades diversificadas no campo, pautadas em circuitos curtos de comercialização. A agricultura intensiva, tão bem representada pelo cultivo da soja, mobiliza grandes extensões de terras e não mostra impacto positivo na criação de empregos formais, como podemos observar nos gráficos 15 e 16.

⁴⁸ A significativa elevação da quantidade e do rendimento médio do milho como cultura de inverno nas grandes fazendas em áreas do Cerrado nos últimos anos, sugere que essa cultura vem recebendo mais atenção e investimentos por parte dos produtores.

Gráfico 15. Mato Grosso do Sul. Número de empregos formais em dezembro de 2015.



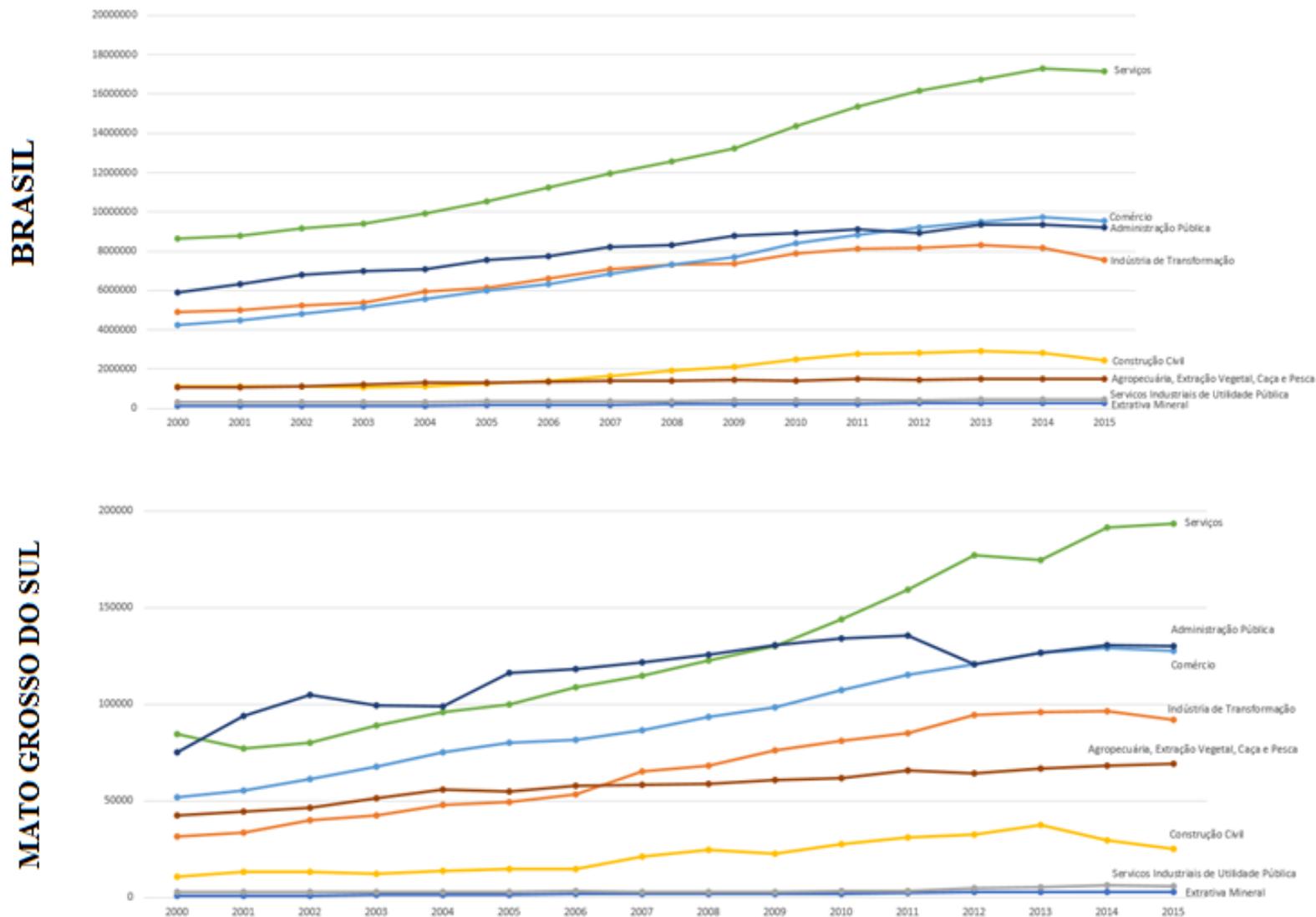
Fonte: RAIS/ ISPER (2017). Organizado pela autora.

Desse modo, de acordo com Mattei (2015),

(...) observa-se que em todo o país ocorreu uma substituição crescente das lavouras tradicionais com uso intensivo de trabalho por culturas agrícolas modernas e com baixo uso de mão de obra, além da expressiva incorporação das inovações tecnológicas em praticamente todas as etapas do processo produtivo, sobretudo naquelas culturas que ocupavam enormes quantidades de trabalhadores, como são os casos da cana-de-açúcar, do algodão, do café etc. (MATTEI, 2015, p. 37).

Podemos observar, analisando os gráficos 15 e 16, que a participação dos empregos gerados pela agropecuária é muito baixa em relação à participação de outros setores de atividade econômica, no que se refere à capacidade de geração de empregos formais.

Gráfico 16. Brasil e Mato Grosso do Sul. Número de empregos formais segundo o setor de atividade econômica. Série histórica, 2000 a 2015.



Fonte: RAIS (2017). Organizado pela autora.

Resguardadas as devidas proporções, o estado de Mato Grosso do Sul, por ter uma participação maior das atividades agropecuárias (conforme demonstrado na figura 55), apresenta uma média de emprego nessas atividades maior se comparado à média nacional (face aos empregos gerados pelo setor agropecuário, extração, caça e pesca). Porém, a participação do setor agropecuário ainda é bastante inferior no estado, assim como no País, em relação à alta empregabilidade dos setores envolvidos com indústria de transformação, comércio, administração pública e serviços.

Gonçalves (2011), ponderando sobre o possível momento de reprimarização atual da pauta exportadora brasileira, observa que

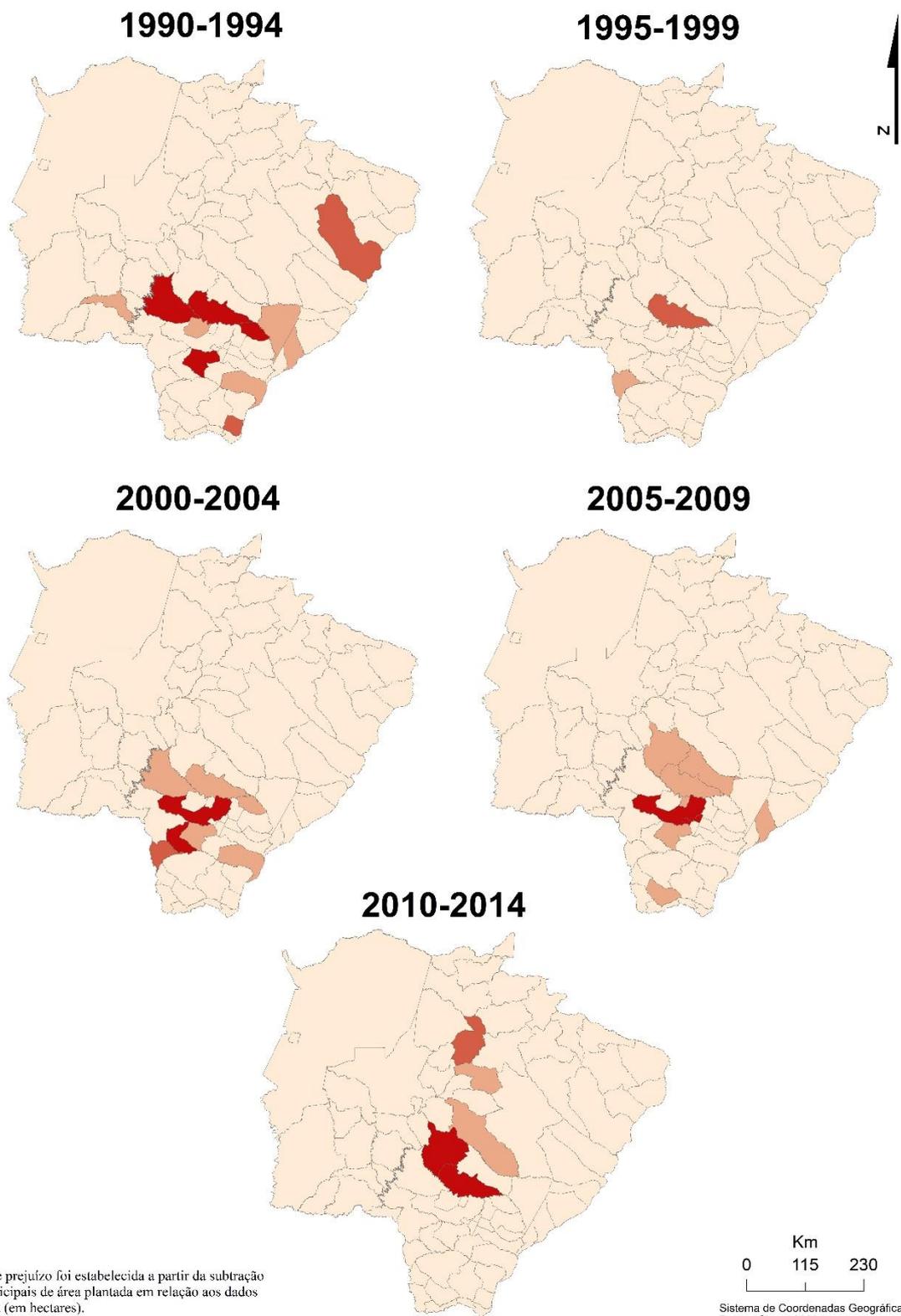
(...) ocupar cerrados com megalavouras de mecanização intensiva reduzindo a ocupação no meio rural cada vez mais será considerado contraproducente, pois segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) a População Economicamente Ativa (PEA) no meio rural recuou em 3,9 milhões de pessoas no período 1992-2009. E mais, nesse espaço acumula-se elevada proporção da dívida rural cuja solução vem sendo postergada enquanto que a expansão das lavouras amplia a dependência da importação de fertilizantes. Em síntese, a Reprimarização atende ao anseio de curto prazo para redução dos constrangimentos externos da economia brasileira, mas se mostra incompatível com o desenvolvimento brasileiro de longo prazo, que seja incorporador de massas assalariadas em empregos de qualidade superior e sustentável na ótica dos recursos naturais escassos (GONÇALVES, 2011, p. 7).

Basear a economia estadual no setor primário é fator de vulnerabilidade territorial, entre outras razões, pela impossibilidade de controlar algumas variáveis internas, como excepcionalidades climáticas que podem causar grandes prejuízos aos agricultores, às empresas de beneficiamento e processadores de matéria-prima, às empresas de armazenamento e transporte etc. e, evidentemente, à arrecadação estadual, ou externas, como queda dos preços das *commodities* nas bolsas de mercadorias, por excesso de estoque, pelo aumento da produção de países concorrentes, dentre outros, com reflexos particularmente importantes nas economias locais, na vida econômica dos municípios sul-mato-grossenses.

A figura 59 procura demonstrar tais prejuízos ocorridos nas lavouras de soja, abrangendo o período de 1990 a 2014, apresentando o somatório de períodos regulares (de quatro em quatro anos), por município. Desse modo, conseguimos ter a visão sobre quais municípios enfrentaram, nos últimos anos, perdas nas lavouras de soja⁴⁹, sendo estas capazes de gerar impacto econômico negativo nesses municípios (afetando o pagamento de vários serviços urbanos).

⁴⁹ Conforme relatado em entrevista informal com um sojicultor douradense⁴⁹ a perda de 24 hectares gera, em média, 100 mil reais de prejuízo. Dessa relação, temos que 3 mil hectares sinistrados equivalem ao prejuízo de R\$ 12,5 milhões de reais, sendo que somente uma pequena parcela desse prejuízo é coberta pelo seguro agrícola.

Figura 59. Mato Grosso do Sul. Área sinistrada das lavouras de soja, período de 1990-2014.



Fessa relação de prejuízo foi estabelecida a partir da subtração dos dados municipais de área plantada em relação aos dados de área colhida (em hectares).
A essa relação demos o nome de "área sinistrada"

Área perdida entre 1990-2014- Mato Grosso do Sul (ha)

0 - 1000 1001 - 2000 2001 - 3000 3001 - 20000

Fonte: Produção Agrícola Municipal/IBGE (2016).

4.2.2. Implicações sociais da expansão da soja em Mato Grosso do Sul

No que se refere às implicações sociais decorrentes da expansão da soja, chama muito a nossa atenção a questão dos arrendamentos praticados nas regiões sojícolas sul-mato-grossenses (e também praticados em razão de outros cultivos, como o da cana-de-açúcar). A prática do arrendamento tornou-se comum após as lavouras de soja e cana-de-açúcar se expandirem em diversos pontos de Mato Grosso do Sul, particularmente na região centro-sul. O contrato feito entre produtor de soja ou a unidade sucroenergética e o proprietário da terra prevê a descaracterização quase que completa das áreas em função da implantação das lavouras, gerando um ambiente hostil a outras atividades, inclusive de pequenos produtores rurais.

Petrini (2017), discutindo o arrendamento na microrregião de Ceres (Goiás), voltada à cana-de-açúcar, argumenta que o pequeno produtor rural assume uma postura passiva face à sua propriedade, o que se configuraria em uma relação assimétrica de poder na prática do arrendamento. A autora conclui que a grande produção voltada à exportação de produtos primários é quase que incompatível com a agricultura familiar, situação que facilmente podemos observar em municípios dedicados à produção de soja em Mato Grosso do Sul.

O assentamento Itamarati (localizado no município de Ponta Porã) é um caso emblemático, arriscamos dizer. Os assentados têm pouquíssimo apoio para desenvolver atividades próprias; uma das saídas que se apresentam acaba sendo o arrendamento dos terrenos a valores irrisórios, que mal sustentam uma família (valores entre 7 a 21 sacas por hectare a cada safra, a um preço médio de 60 reais uma saca de soja⁵⁰). Se os pequenos proprietários não arrendam, acabam com um terreno pequeno no meio de um “mar de soja” com estruturas precárias, pois tais assentamentos, especialmente o Itamarati, foram estabelecidos pelo INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária) “sem estudo, sem planejamento, sem manutenção, sem acompanhamento”⁵¹), criando uma situação social grave do ponto de vista da falta de ocupação e renda do trabalhador rural assentado.

Há outras experiências de assentamentos fora das regiões da soja em Mato Grosso do Sul. Os assentados na região da Serra da Bodoquena, por exemplo, praticam um cultivo mais diversificado (frutas exóticas, com certificação orgânica), sob contrato direto com países europeus, como a Alemanha. Nesses casos, a remuneração é razoável, mantém as famílias

⁵⁰ Entrevista realizada com Alex Lima, morador do assentamento Itamarati e aluno do curso de Geografia da UFGD, em dezembro de 2016.

⁵¹ Informações obtidas em entrevista com representante da SEPAF/MS (Governo do Estado). Entrevista realizada durante trabalho de campo em 25 e 26 de abril de 2016.

ocupadas e bem estruturadas no campo e com apoio técnico⁵², ainda que seja via demanda e consumo externos.

Em Mato Grosso do Sul nota-se a fraqueza, a pouca efetividade das lideranças dos pequenos agricultores e pequenos proprietários de terras, que deveriam representar as demandas desta classe social frente ao governo, sobretudo quando se constata que as demandas dos grandes produtores e empresas estão bem representadas e costumam ser atendidas, independente da cultura a que se dedicam. Para os pequenos, parece faltar uma capacidade de organização por conta própria, que pode ser reforçada pelo atual cenário de retração das políticas públicas para a agricultura familiar no estado.

O propósito do agricultor familiar é produzir para si e para o mercado, com capacidade de geração de renda (sendo este o objetivo primário a ser alcançado segundo diretrizes da FAO), escolhendo atividades possíveis em um ambiente voltado à grande produção, quase que inóspito para a pequena produção diversificada. Porém, em Mato Grosso do Sul, o perfil da “diversificação possível” leva à especialização das atividades produtivas, mesmo que em pequenas propriedades. Segundo a SEPAF/MS, não é opção para o Governo do Estado financiar empreendimentos fora do modelo atual; para este, a opção mais viável para fixação do homem no campo seriam os aviários ou criação de suínos (à exemplo da cooperativa Aurora), com apoio do FCO (Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste – fotografia 6).

⁵² Os assentados da região da Serra da Bodoquena são objeto de pesquisas variadas (com farto material iconográfico) sob orientação do professor doutor Edvaldo Moretti, docente do curso de Geografia da Faculdade de Ciências Humanas/UFGD.

Fotografia 6. Placa do Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste (FCO) para granja de aves, Maracaju, 2016.



Fonte: Ana Carolina Torelli Marquezini Faccin e Fábio Lima. Trabalho de campo realizado em 19 de outubro de 2015.

Mato Grosso do Sul, de maneira geral, apresenta uma tendência produtiva centrífuga, extravertida e uma profunda questão agrária não resolvida (figura 60), contrastante com a questão da grande produção agroindustrial moderna. Os conflitos por terra são pulsantes no estado, principalmente em áreas passíveis de demarcação de terras indígenas, com conflitos armados entre fazendeiros e lideranças indígenas em municípios como Caarapó e Antônio João.

Figura 60. Brasil. Conflitos por terra, 2012.

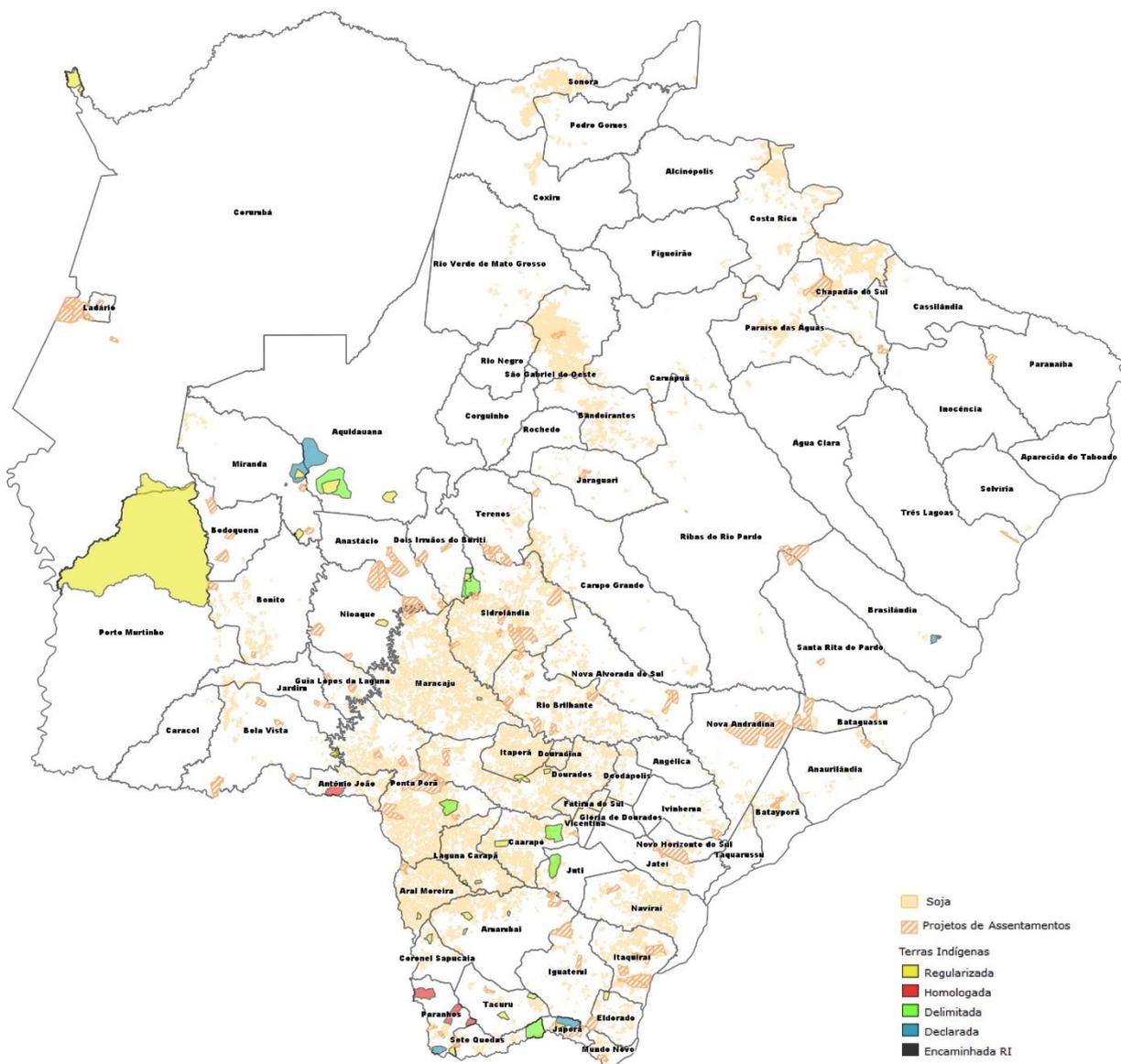


Fonte: MELO (2013).

Podemos observar, com auxílio da figura 61⁵³, a localização precisa das lavouras de soja, projetos de assentamentos e terras indígenas para o ano de 2016.

⁵³ A figura, produzida com auxílio da base técnica e *software* do SIGA WEB/MS, não permitiu a mudança de cores que representam a presença das lavouras de soja e dos projetos de assentamentos. Assim, os projetos de assentamentos são representados em uma cor ligeiramente parecida com a cor das lavouras de soja, porém apresenta hachuras para sua diferenciação.

Figura 61. Mato Grosso do Sul. Localização das lavouras de soja, projetos de assentamentos e terras indígenas, 2016.



A figura, produzida com auxílio da base técnica e *software* do SIGA WEB/MS, não permitiu a mudança de cores que representam a presença das lavouras de soja e dos projetos de assentamentos. Assim, os projetos de assentamentos são representados em uma cor ligeiramente parecida com a cor das lavouras de soja, porém apresenta hachuras para sua diferenciação.

Fonte: SIGA WEB MS (2017). Organizado pela autora.

Os conflitos gerados por essa coexistência têm consequências no modo de vida das populações residentes nessas áreas. Cria-se uma dicotomia bastante clara, ainda que simplista: de um lado há a população indígena, vista como indolente e dependente do Estado para sobreviver e, de outro lado, uma fração, possivelmente majoritária, da população que é abertamente hostil a essa população indígena e a políticas e instituições, como a FUNAI (Fundação Nacional do Índio) que visem promover e garantir os direitos básicos dessas nações presentes no território brasileiro e em vários países sul-americanos.

Em cidades com grande população indígena, como Amambai e Dourados, ocorre uma convivência não-amigável da população com os indígenas (de diversas etnias e características culturais muito particulares, cabe ressaltar). A população indígena está presente no cotidiano, mas sua presença é quase que “invisível”, termo que melhor explicita o quanto é indesejável o convívio com essas etnias.

Há uma representação ideológica geral da imagem do indígena nas cidades sul-mato-grossenses. Tal população não seria digna de auxílio social e econômico, pois nada produziria e sua cultura não se ajustaria às exigências da chamada sociedade moderna. Um problema desconsiderado pela maioria da população é enfatizado pela FUNAI: as terras demarcadas e destinadas às populações indígenas sul-mato-grossenses não mais comportam seu contingente populacional, que tem apresentado crescimento exponencial com o passar dos anos⁵⁴.

Segundo entrevista com a representação técnica da FUNAI de Dourados, poderíamos fazer a seguinte aproximação, em 2013: se pegássemos a área total das aldeias Jaguapiru e Bororó (3.600 hectares⁵⁵) e dividíssemos pelo número de famílias residentes, o resultado revelaria que cada família (com membros acima de 5 pessoas) teria à disposição apenas 300 m² ou 0,03 hectares. Tal área é claramente insuficiente para qualquer tipo de produção agrícola (seja qual for seu porte) e também há de se levar em consideração o fato de que novas famílias se formam a cada ano e a pressão por terras aumenta.

Essa situação confinadora tende a se agravar cada vez mais, visto que, no ano de 2015, viviam cerca de 16.000 indígenas nessas duas aldeias mencionadas (localizadas no município de Dourados, na divisa com o município de Itaporã). Junto a esse agravamento, é crescente a hostilidade de grande parte da população em relação aos indígenas, o que provoca uma espécie de alinhamento mental coletivo com lógicas mundiais de produtividade e competitividade, das quais, além dos indígenas, trabalhadores rurais sem-terra, camponeses e lavradores simplesmente não fazem parte.

Nesse contexto, identificamos em Mato Grosso do Sul, particularmente nos municípios voltados à agropecuária com produção extravertida, uma situação que nos remete aos conceitos de tecnosfera e psicofera (SANTOS, 1996).

Ao mesmo tempo em que se instala uma tecnosfera dependente da ciência e tecnologia, cria-se, paralelamente, e com as mesmas bases, uma psicofera. A tecnosfera se adapta aos mandamentos da produção e do intercâmbio e, desse modo,

⁵⁴ Informações obtidas em entrevistas realizadas em maio de 2013 e agosto de 2015 na divisão técnica da Coordenação Regional de Dourados da FUNAI.

⁵⁵ A chamada Reserva Indígena de Dourados foi demarcada em 1916, compreendendo 3.600 hectares. Atualmente 3.530 hectares estão em posse da população indígena; o restante (70 hectares) está em poder e uso irregular “nas mãos dos brancos”, segundo a FUNAI.

frequentemente traduz interesses distantes; desde, porém, que se instala, substituindo o meio natural ou o meio técnico que a precedeu, constitui um dado local, aderindo ao lugar como uma prótese. A psicosfera, reino das ideias, crenças, paixões e lugar da produção de um sentido, também faz parte desse meio ambiente, desse entorno de vida, fornecendo regras à racionalidade ou estimulando o imaginário. Ambas – tecnosfera e psicosfera – são locais, mas constituem o produto de uma sociedade bem mais ampla que o lugar. Sua inspiração e suas leis têm dimensões mais amplas e mais complexas (SANTOS, 1996, p. 256).

Como bem definido por Pereira e Kahil, “o território modernizado pela agricultura científica ganha verdadeiro status de espaço ‘modelo’, signo do progresso e do crescimento econômico, realimentando a psicosfera legitimadora da atualização corporativa e hierárquica (SANTOS, 1996)” (PEREIRA & KAHIL, 2010, p. 293).

Há, em resumo, uma certa expulsão ideológica de sistemas de crença e culturas que não estejam alinhados com a lógica corporativa do agronegócio (PEREIRA & KAHIL, 2010). A maioria da população sul-mato-grossense não se beneficia das atividades realizadas pelas empresas (que concentram a maior parte das áreas e recursos), mas defendem essa ideologia como sendo a vencedora e promotora de resolução de problemas que atingem a massa de pessoas que vive nessas regiões. A essa situação classificamos, em nossa pesquisa, como sendo uma situação de “psicosfera do agronegócio”, detalhada no quadro 7, a seguir.

Quadro 7. “Psicosfera do agronegócio” em Mato Grosso do Sul.

PSICOSFERA DO AGRONEGÓCIO		
Mato Grosso do Sul		
AGENTES	População/nações tradicionais (indígenas, quilombolas), Trabalhadores sem-terra, agricultores familiares.	Agricultores modernos, “gaúchos”, “paulistas”, comerciantes do setor agro, <i>tradings</i> agrícolas
REPRESENTAÇÃO/IMAGINÁRIO SOCIAL	Cultura atrasada, indolentes, bárbaros, vetor de miséria e violência; Imagem de fracasso.	Produtor rural que “alimenta o Brasil”, “o Brasil que deu certo”, “celeiro do mundo”, vetor de desenvolvimento e civilidade; Imagem de sucesso.
MODO DE VIDA	Agricultura familiar, pequena produção voltada à subsistência, diversificação produtiva, mercado local	Agricultura empresarial, lógica corporativa, produção extravertida, demanda internacional.
APOIO POLÍTICO/IDEOLÓGICO EXTERNO	FUNAI, poucos representantes políticos a favor de projetos de demarcação de terras e reforma agrária; Apoio popular restrito, em geral, oriundo do ambiente acadêmico.	Bancada ruralista, apoio midiático (campanhas e reportagens); Apoio governamental/político e popular quase irrestrito (adesivos em carros e faixas*)

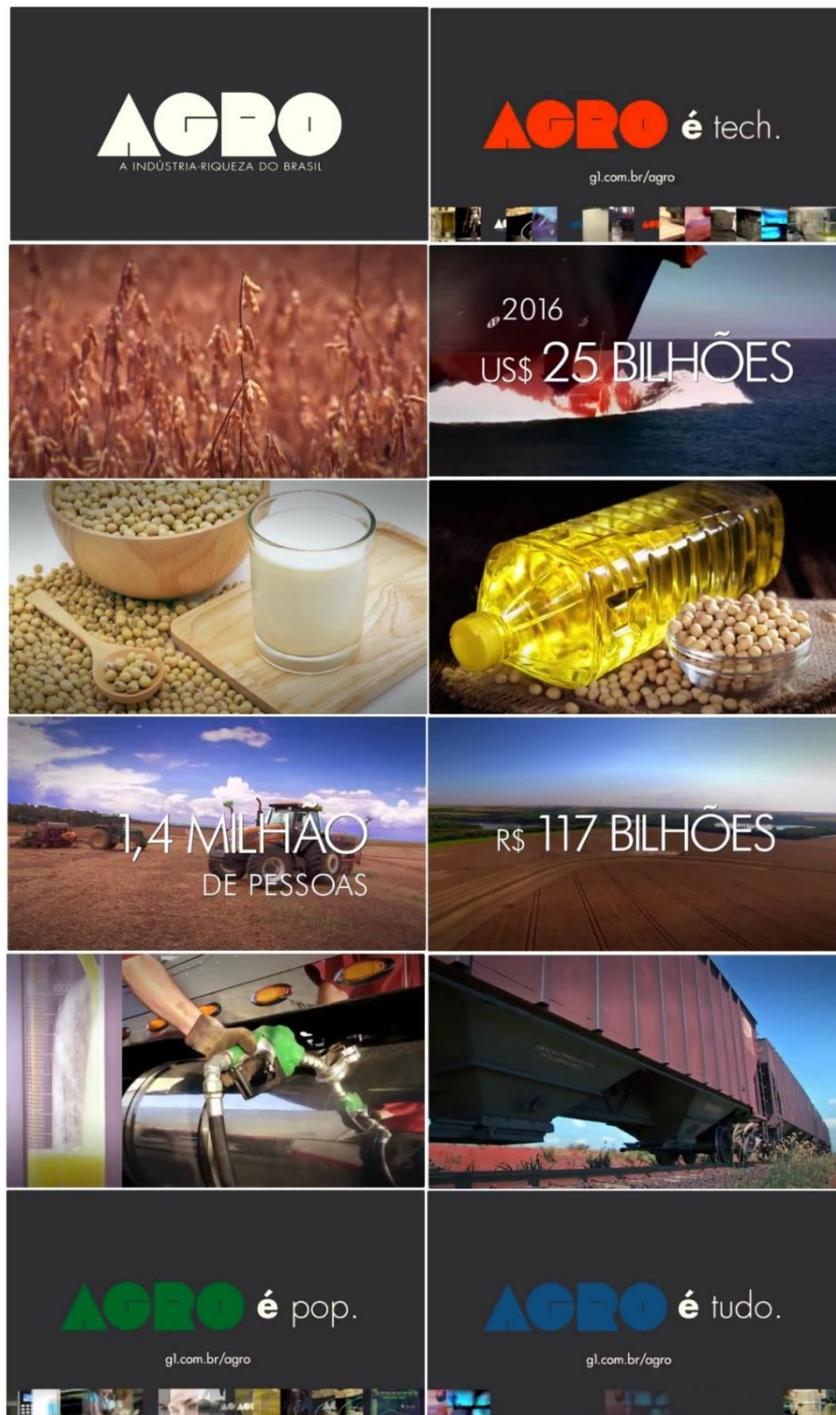
* Adesivos com os dizeres “Produção sim/Demarcação não” e “Eu alimento o Brasil” são comuns em veículos sul-mato-grossenses (geralmente em caminhonetes de uso agrícola).

Fonte: Diversas fontes⁵⁶. Organizado pela autora.

⁵⁶ Diversas fontes de informação, tais como as entrevistas realizadas em trabalhos de campo durante todo o período desta pesquisa (2013 a 2017), reportagens de jornais locais, declarações cotidianas de cidadãos em vários municípios sul-mato-grossense, com destaque para Campo Grande, Dourados e Ponta Porã

A psicofera do agronegócio se materializa fortemente na mídia, local e nacional (fotografias 7), propondo um modelo baseado em alta tecnologia e capital intensivos, com capacidade de gerar empregos e renda para poucos no lugar, uma vez que sua base é a produção de *commodities* para um circuito produtivo de alcance mundial.

Fotografias 7. Montagem de imagens da campanha “Agro, a indústria riqueza do Brasil”, de responsabilidade da Rede Globo e SEARA (setembro. 2016 – junho 2018).



Fonte: Portal G1/ Rede Globo de televisão (2016).

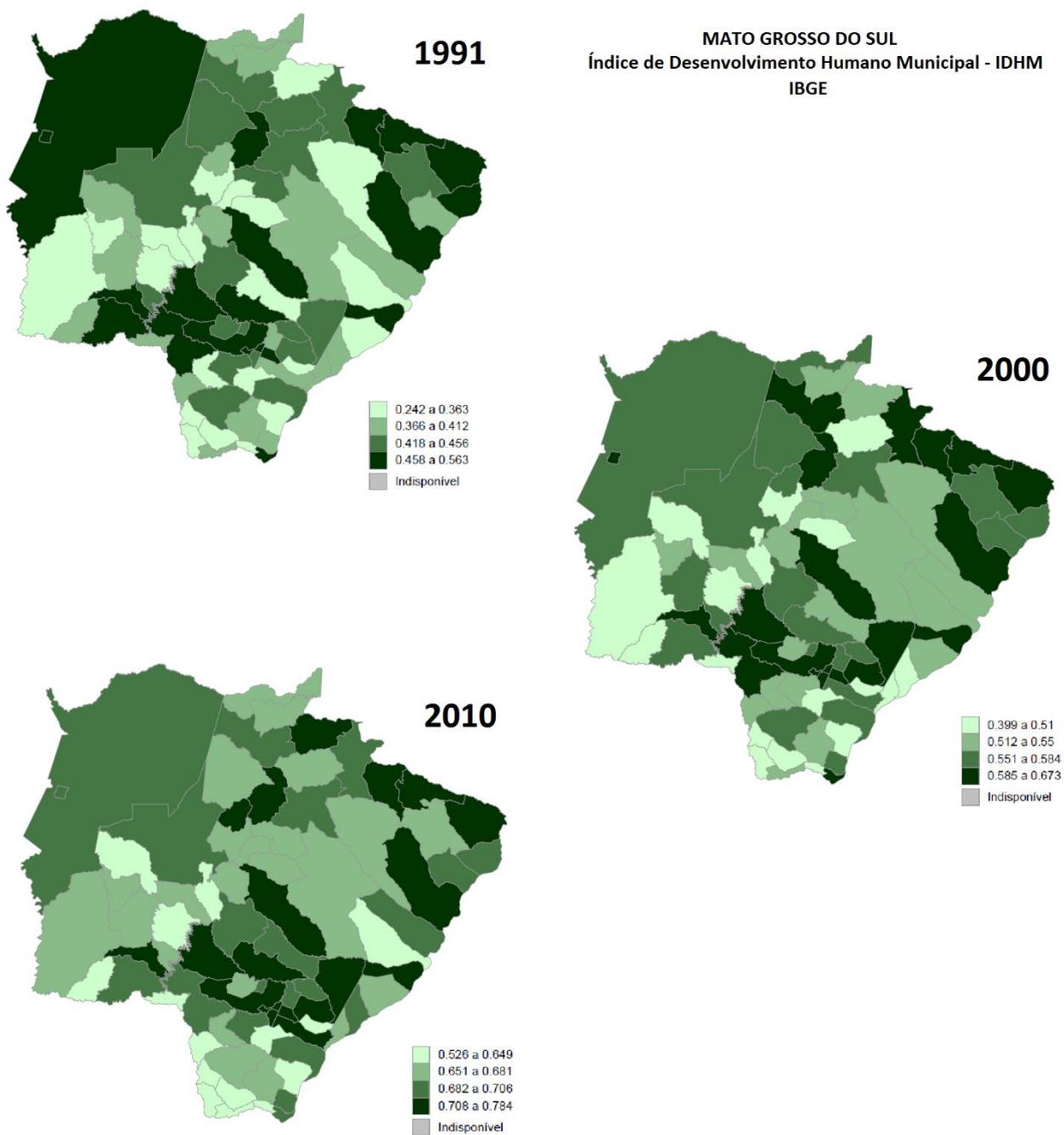
O modelo de desenvolvimento promovido pela mídia e pelo agronegócio é pautado na ideia equivocada de sustentabilidade. Em entrevistas realizadas com associações setoriais em Mato Grosso do Sul, surgiu de forma recorrente a afirmação de que o IDHM (Índice de desenvolvimento humano municipal, figura 62) imediatamente se eleva quando os monocultivos se instalam nos municípios, trazendo inúmeros benefícios de ordem econômica e social⁵⁷.

Os dados disponíveis sobre o IDHM (IBGE, 2016), expressos na figura 62 não são conclusivos no que se refere a uma relação direta entre implantação do agronegócio globalizado no município e elevação do IDHM⁵⁸. Para o ano de 2010 observa-se uma leve alteração e elevação em relação aos anos anteriormente apresentados, mas não se pode determinar que o IDHM mais alto pertence aos municípios com mais cultivo de soja ou cana-de-açúcar, pois a capital Campo Grande e o município de Três Lagoas, este bastante desenvolvido industrialmente, também se destacam pelo IDHM elevado.

⁵⁷ Entrevista realizada na APROSOJA/FAMASUL, Campo Grande, em 16 de outubro de 2013. Entrevista realizada na BIOSUL (Associação dos Produtores de Bioenergia de Mato Grosso do Sul) em maio de 2016.

⁵⁸ Essa relação foi apontada durante entrevistas conduzidas na FAMASUL e BIOSUL (Associação dos Produtores de Bioenergia de Mato Grosso do Sul).

Figura 62. Mato Grosso do Sul. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal, 1991, 2000 e 2010.



Fonte: IDHM/IBGE (2016).

4.2.3. Implicações ambientais da expansão da soja em Mato Grosso do Sul

Como bem pontuado por Albrecht e Missio (ALBRECHT & MISSIO, 2013), é impossível dissociar o agronegócio brasileiro do cultivo de espécies transgênicas, especialmente no caso da soja e do milho. Ao longo da história, as espécies vegetais e animais sempre foram submetidas a seleções artificiais, cujos resultados chegaram nas variações de alimentos que estão em oferta atualmente. Essas seleções evoluíram para o nível molecular e o melhoramento genético se sofisticou, possibilitando, por exemplo, que a soja se “tropicalizasse”, conforme discutimos no capítulo 1.

O melhoramento genético é muito proeminente em espécies de “relevância agrônômica” (DESTRO&MONTALVAN, 1999 *apud* MISSIO & GRANGE, 2013), ou seja, espécies vegetais interessantes para o agronegócio mundial. A soja, na qualidade de *flex-crop*, é o melhor exemplo de como a transgenia pode ser aplicada a uma espécie, possibilitando seu cultivo em todo o globo e aumentando seu valor econômico, além de alcançar inúmeros resultados considerados benéficos no período atual (tabela 3).

Atualmente, a seleção artificial das melhores variedades (de soja, milho, entre outras espécies vegetais altamente rentáveis) foi somada às melhores e mais modernas técnicas agrícolas de adubação e cultivo, além do uso de máquinas extremamente especializadas para cada cultura, além de melhores condições de armazenamento, o que possibilitou enorme crescimento no rendimento das lavouras modernas, sem aumento significativo das áreas de cultivo (MISSIO & GRANGE, 2013). Países com economia periférica, como Brasil e Argentina, alcançaram patamares de “primeiro mundo” na atividade agrícola, com aumento exponencial da produção, em especial da soja, utilizando mecanização intensiva e alta tecnologia, com aumento médio da produtividade em 50% nos últimos trinta anos (MISSIO & GRANGE, 2013).

Tabela 3. Principais objetivos do melhoramento genético de plantas.

Objetivo	Descrição
Aumento na produtividade	De grãos, raízes, tubérculos, folhas, caules, frutos e troncos; Teor de óleo de proteínas; Teor ou qualidade de certos ingredientes ativos com plantas medicinais e aromáticas; De látex (seringueira) e fibras de madeira; Eficiência fotossintética (todas as espécies); Tolerância ao pisoteio (forrageiras); Capacidade de recuperação da parte aérea após o corte (forrageiras, chás, cana-de-açúcar, erva mate, etc.).
Resistência a fatores abióticos	Tolerância à acidez e/ou presença de elementos tóxicos no solo; Tolerância ao déficit hídrico e ao aquecimento global; Insensibilidade ao fotoperíodo; Tolerância à salinidade do solo ou água; Tolerância à baixas temperaturas.
Aumento da qualidade	Qualidade nutricional dos alimentos; Qualidade nutricional de forragens; Qualidade da fibra (algodão); Qualidade do óleo (soja, algodão, milho, mamona, girassol, amendoim, pinhão, manso, etc.); Redução de substâncias tóxicas; Aumento da palatabilidade de grãos e frutos; Obtenção de frutos sem sementes (citrus e melancia); Aumento da qualidade aparente (flores e plantas ornamentais).
Resistência a fatores bióticos	Tolerância ou resistência a doenças; Tolerância ou resistência a pragas; Tolerância ou resistência a nematoides.
Colheita, processamento e comercialização	Alteração no hábito de consumo de crescimento, altura das plantas, altura de espigas, altura de inserção da primeira vagem; Homogeneidade na maturação de sementes ou frutos; Alteração no tamanho e formato de frutos; Ampliação do período de conservação pós-colheita de frutos, flores ou folhas; Ampliação do período de colheita para industrialização (cana-de-açúcar).

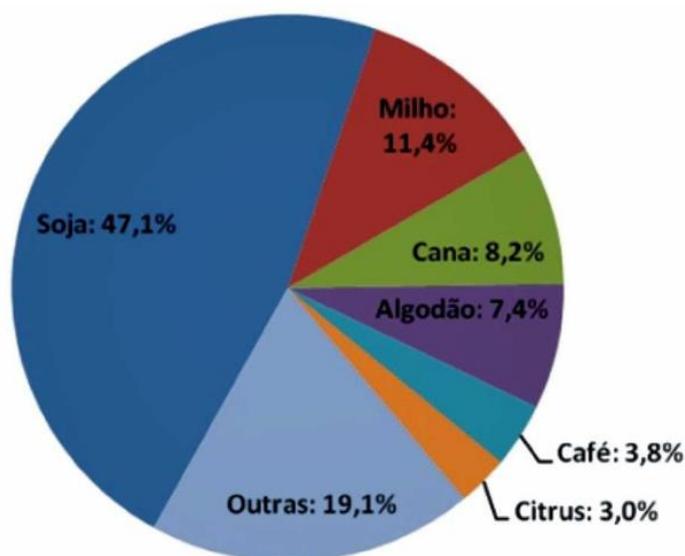
Fonte: MISSIO&GRANGE (2013, p. 11).

Longe de tentar sanar o problema da fome no mundo, o aumento da produtividade/rendimento das lavouras, em razão do advento da modificação genética, alavancou outra consequência: o aumento exponencial do uso de insumos químicos utilizados em conjunto com as espécies transgênicas. A princípio, essa equação não tem lógica: se as espécies vegetais são projetadas, em nível molecular, para desenvolver tolerância a fatores bióticos (tabela 3), por que o uso de agrotóxicos⁵⁹ e outros insumos químicos só aumentaram nos últimos anos, inclusive no Brasil (um dos maiores consumidores mundiais dessas substâncias).

A ideia de que os transgênicos demandariam menos agrotóxicos na prática não acontece. Pode usar menos de outros tipos, mas o herbicida é muitíssimo utilizado, inclusive aumentou o uso. De 2000 a 2010 aumentou mais de 155% a quantidade de agrotóxicos por hectare no Brasil. Isso também vem na esteira desse aumento muito grande dos cultivos de soja, cana. Se formos falar por cultivo, a soja sozinha responde por quase metade de todo agrotóxico comercializado no Brasil. O milho em segundo lugar, cana em terceiro (BOMBARDI, 2016, p.1).

No gráfico 17 pode-se constatar o uso de agrotóxicos por cultura, no Brasil, para o ano de 2009.

Gráfico 17. Brasil. Uso de agrotóxicos por cultura (valores referentes às vendas de produtos), 2009.



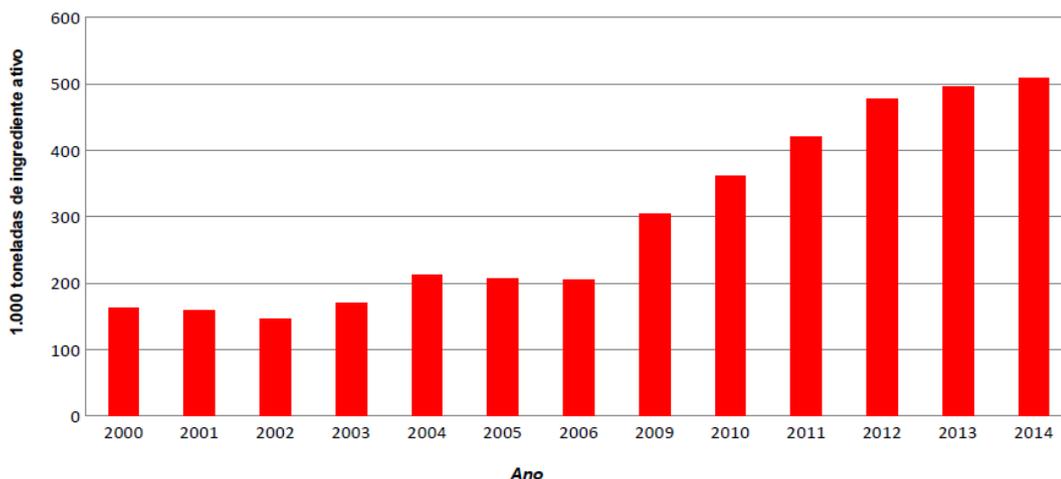
FONTE: Adaptado de: BRASIL, Ministério do Meio Ambiente, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Produtos agrotóxicos e afins comercializados em 2009 no Brasil: uma abordagem ambiental. Rafaela Maciel Rebelo... [et al]. - Brasília: Ibama, 2010.

Fonte: BOMBARDI (2016).

⁵⁹ Usualmente, “agrotóxicos são definidos como quaisquer produtos de natureza biológica, física ou química com a finalidade de exterminar pragas ou doenças que atacam as culturas agrícolas” (SINDIVEG, 2016, p. 2).

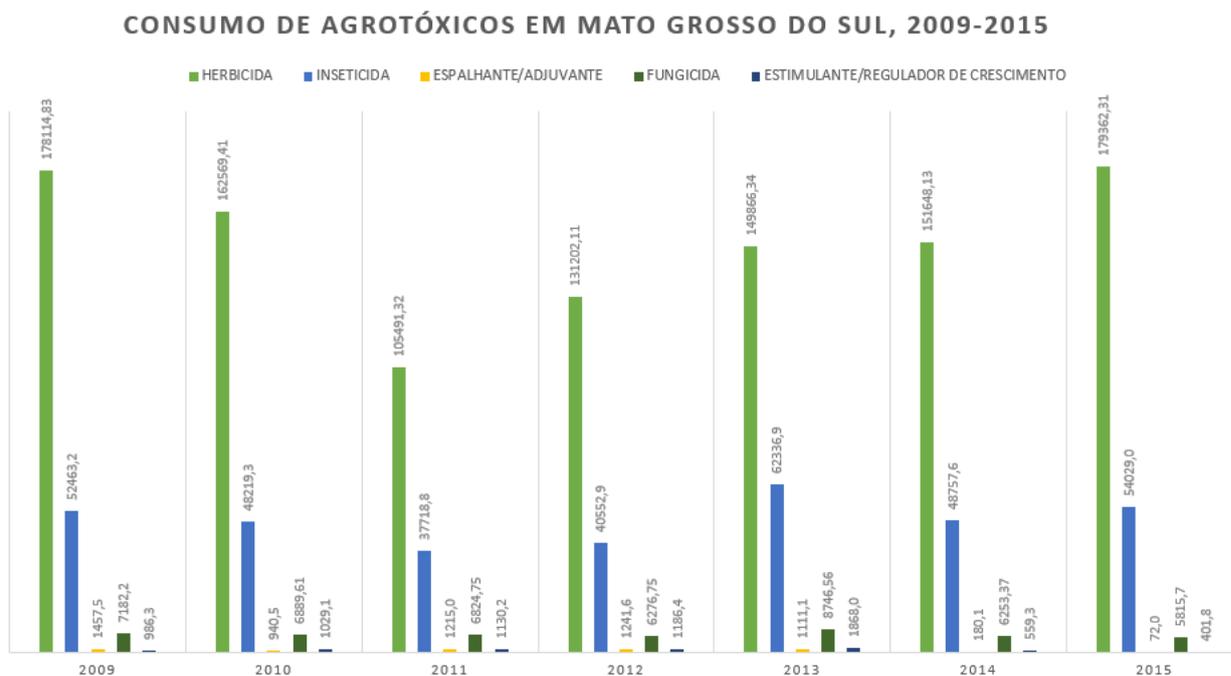
Assim como o uso por cultura tem aumentado nos últimos anos, também se tem observado o aumento da comercialização e consumo de agrotóxicos no Brasil (gráfico 18) e a mesma dinâmica de consumo, em Mato Grosso do Sul (gráfico 19).

Gráfico 18. Histórico da comercialização e consumo de agrotóxicos e afins no Brasil, 2000 a 2014.



Fonte: IBAMA, 2016.

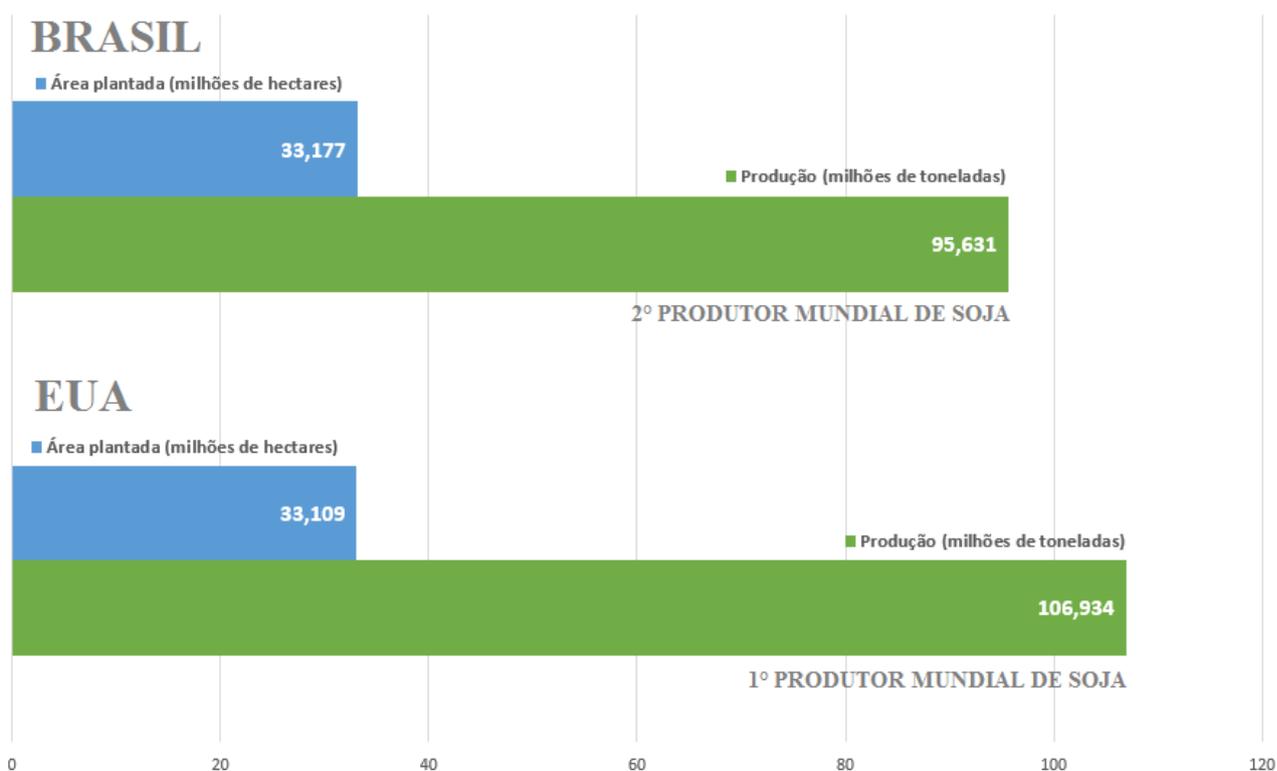
Gráfico 19. Mato Grosso do Sul. Consumo de agrotóxicos, por tipo, 2009 a 2015.



Fonte: CONAB (2016). Organizado pela autora.

Essa relação contraditória entre transgênicos e agrotóxicos e, conseqüentemente, o aumento do seu consumo nas regiões produtoras, são promovidos pela busca constante por maior competitividade nas atividades agrícolas. Tal objetivo compreende, entre outros fatores, alcançar cada vez mais uma maior quantidade produzida por hectare nas lavouras de soja (ou seja, maior rendimento). O gráfico 20 exemplifica a comparação de área plantada e produção entre Brasil e EUA (primeiro produtor mundial de soja e exemplo máximo de alta tecnologia e performance na sojicultura).

Gráfico 20. EUA e Brasil. Comparação de área plantada e produção total de soja, safra 2015/2016.

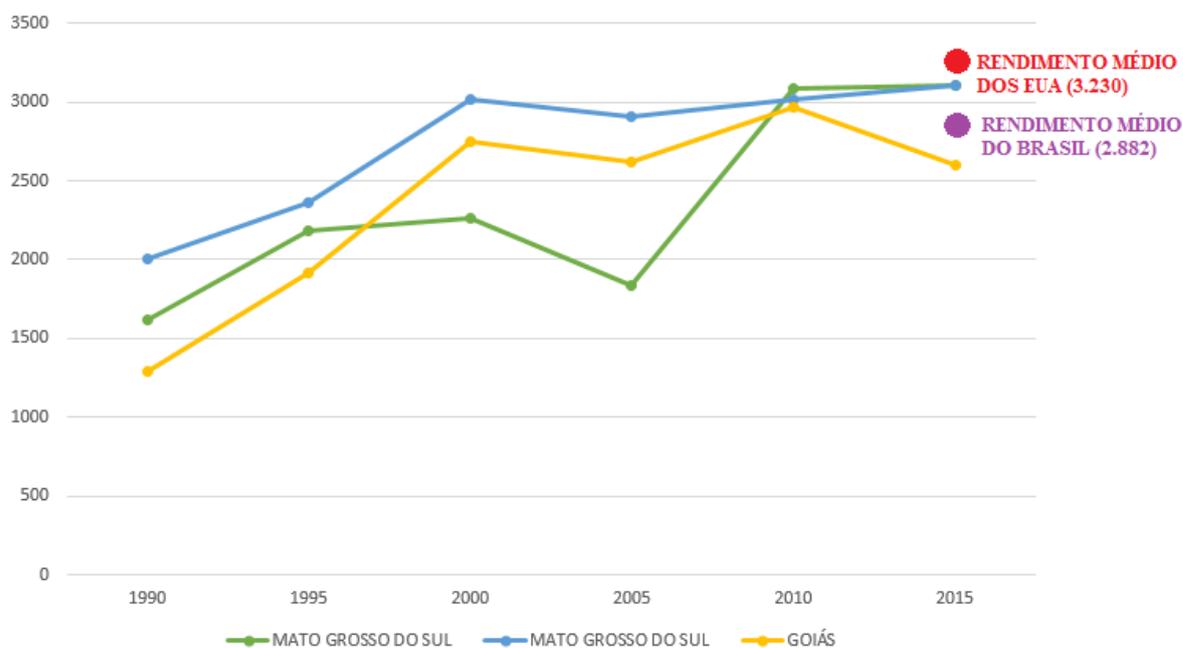


Fonte: USDA, CONAB, Embrapa Soja (2017).

No ramo de fertilizantes, constata-se que os EUA já alcançaram o topo do rendimento médio possível para o cultivo de soja (HERINGER, 2017). Tal valor se estabelece em 3.230 toneladas por hectare, sendo quase o valor alcançado por alguns locais de cultivo de soja em Mato Grosso e Mato Grosso do Sul (gráfico 21). Tal valor de rendimento médio é superior à média brasileira (2.882 toneladas por hectare), ou seja, certas regiões sojícolas ainda tem muito o que expandir *verticalmente* em sua produção, tornando-se alvo prioritário de empresas

regionais e transnacionais que lidam com insumos, especialmente sementes, fertilizantes e agrotóxicos⁶⁰.

Gráfico 21. Evolução do rendimento médio das lavouras de soja no Centro Oeste. Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e Goiás, 1990, 1995, 2000, 2005, 2010 e 2015, em comparação com produtividade média, safra 2015/2016 de EUA e Brasil.

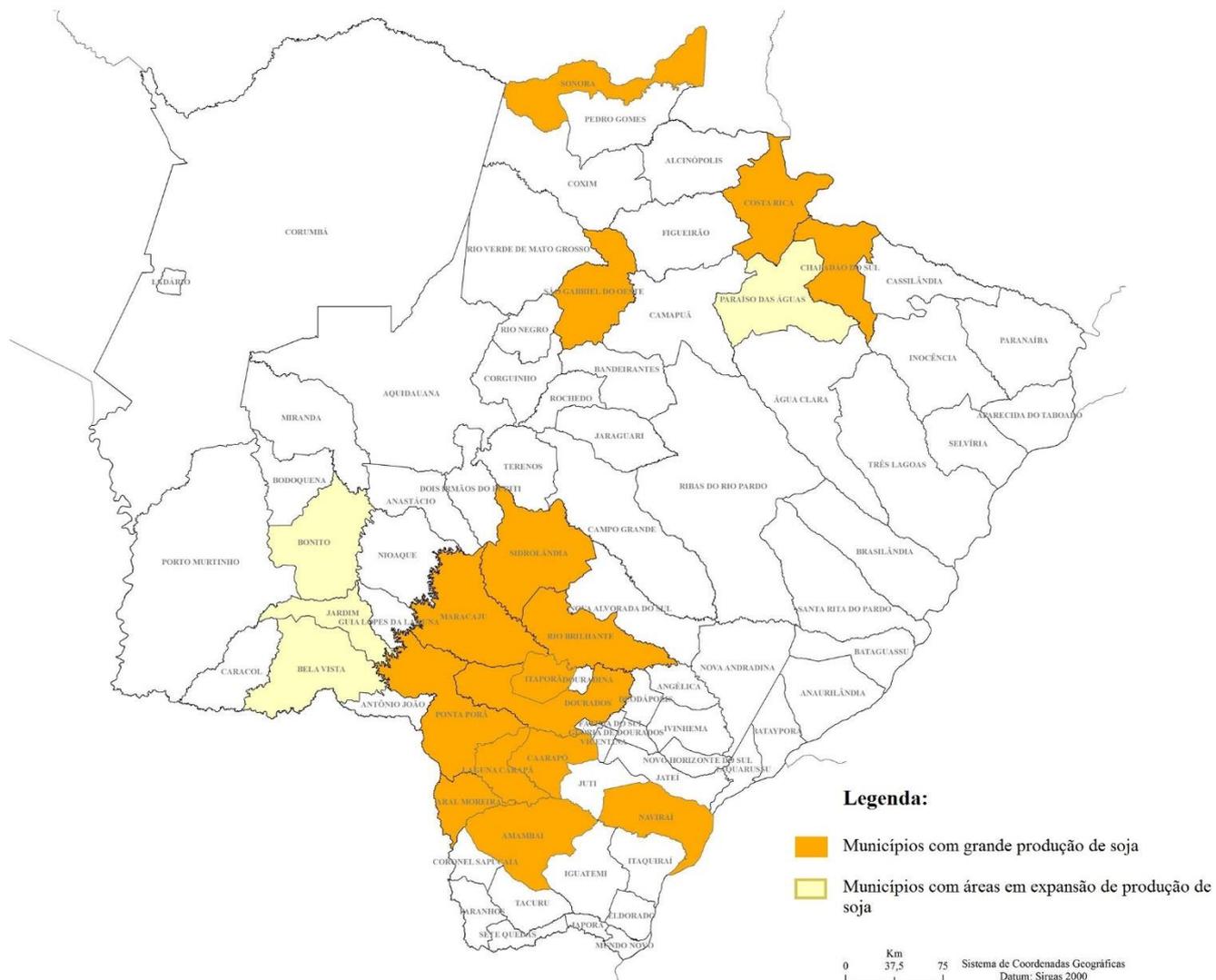


Fonte: USDA, CONAB, Produção agrícola municipal, IBGE (2017).

O estado de Mato Grosso do Sul apresenta regiões de expansão do cultivo intensivo de soja apontadas pelas associações setoriais (APROSOJA/FAMASUL). Conforme demonstrado pela figura 63, trata-se de áreas com predomínio de expansão *horizontal* da produção de soja; o aumento da quantidade produzida é baseado, quase que exclusivamente, na incorporação de novas áreas de plantio. Porém, no estado, notamos que há uma enorme capacidade de expansão *vertical* na produção de soja, uma vez que a lista dos atuais municípios com maior produção não é, necessariamente, a mesma lista dos municípios que apresentam maior rendimento médio em suas lavouras (figura 64). Tal fato indica que o uso intensivo de fertilizantes e agrotóxicos deve aumentar nos próximos anos nos municípios voltados à soja em Mato Grosso do Sul, ocasionando inúmeros problemas ambientais capazes de gerar impactos significativos na saúde humana.

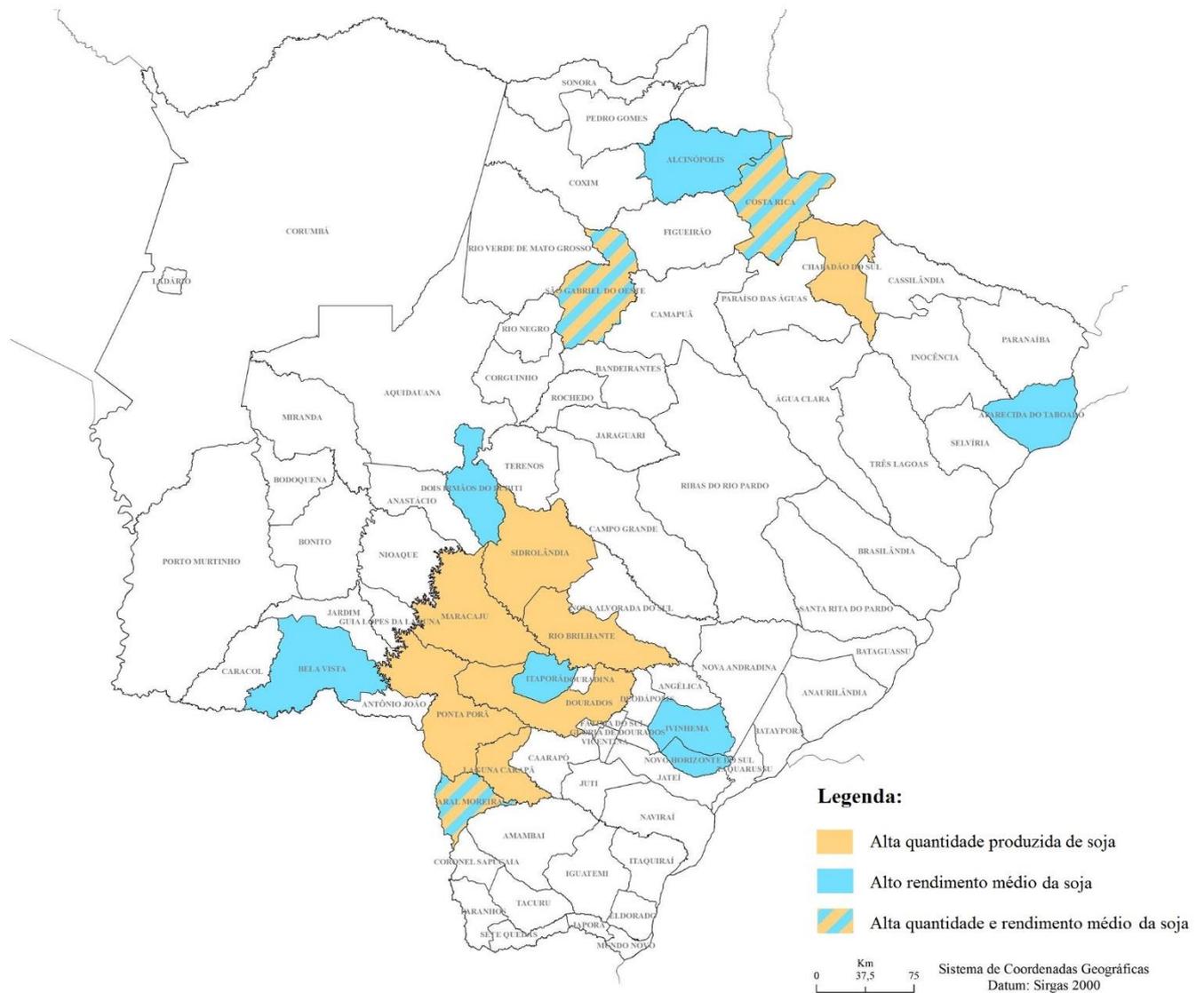
⁶⁰ Geralmente tais insumos são comercializados no esquema intitulado “venda casada”. O produtor rural acaba adotando um pacote tecnológico de sementes, fertilizantes e agrotóxicos, geralmente controlado por empresas transnacionais.

Figura 63. Mato Grosso do Sul. Áreas de expansão do cultivo de soja, 2015.



Fonte: Aprosoja (2015). Organizado pela autora.

Figura 64. Mato Grosso do Sul. Municípios com maior quantidade produzida e maior rendimento médio da soja, 2015.



Fonte: Produção Agrícola Municipal/IBGE (2016). Organizado pela autora.

Efeitos imediatos do uso intensivo de agrotóxicos podem se revelar localmente, tais como contaminação de nascentes, córregos e rios, matando espécies vegetais e animais, além de insetos essenciais para a manutenção do equilíbrio biológico natural, como as abelhas e outros insetos importantes para a polinização de flores e frutos.

Segundo a EMBRAPA, os pequenos agricultores costumam ser muito mais vulneráveis e os maiores prejudicados pelo uso inadequado de agrotóxicos pois, na maioria das vezes, os utilizam de maneira indiscriminada e com pouca instrução (comumente no cultivo de hortaliças e frutas), aplicando mais do que a dose necessária e sem os devidos equipamentos de proteção, expondo o corpo ao veneno de maneira direta. A pressão econômica para não perder sua

pequena produção, fonte principal de renda, aliado à falta de conhecimento técnico, também culmina do fato de que pequenos agricultores são os que menos seguem os critérios de devolução das embalagens: acabam reutilizando-as, lavando-as, despejando a mistura de veneno e água no sistema de tratamento de esgoto dos municípios ou diretamente nos cursos d'água, por desconhecimento, falta de acesso às normas vigentes e, provavelmente, falta de orientação e fiscalização governamental. Desse modo, às vezes sem perceber, essa massa de trabalhadores fica totalmente exposta e vulnerável aos efeitos/sintomas agudos causados pelos agrotóxicos (tabela 4).

Tabela 4. Classificação e efeitos e/ou sintomas agudos e crônicos dos agrotóxicos.

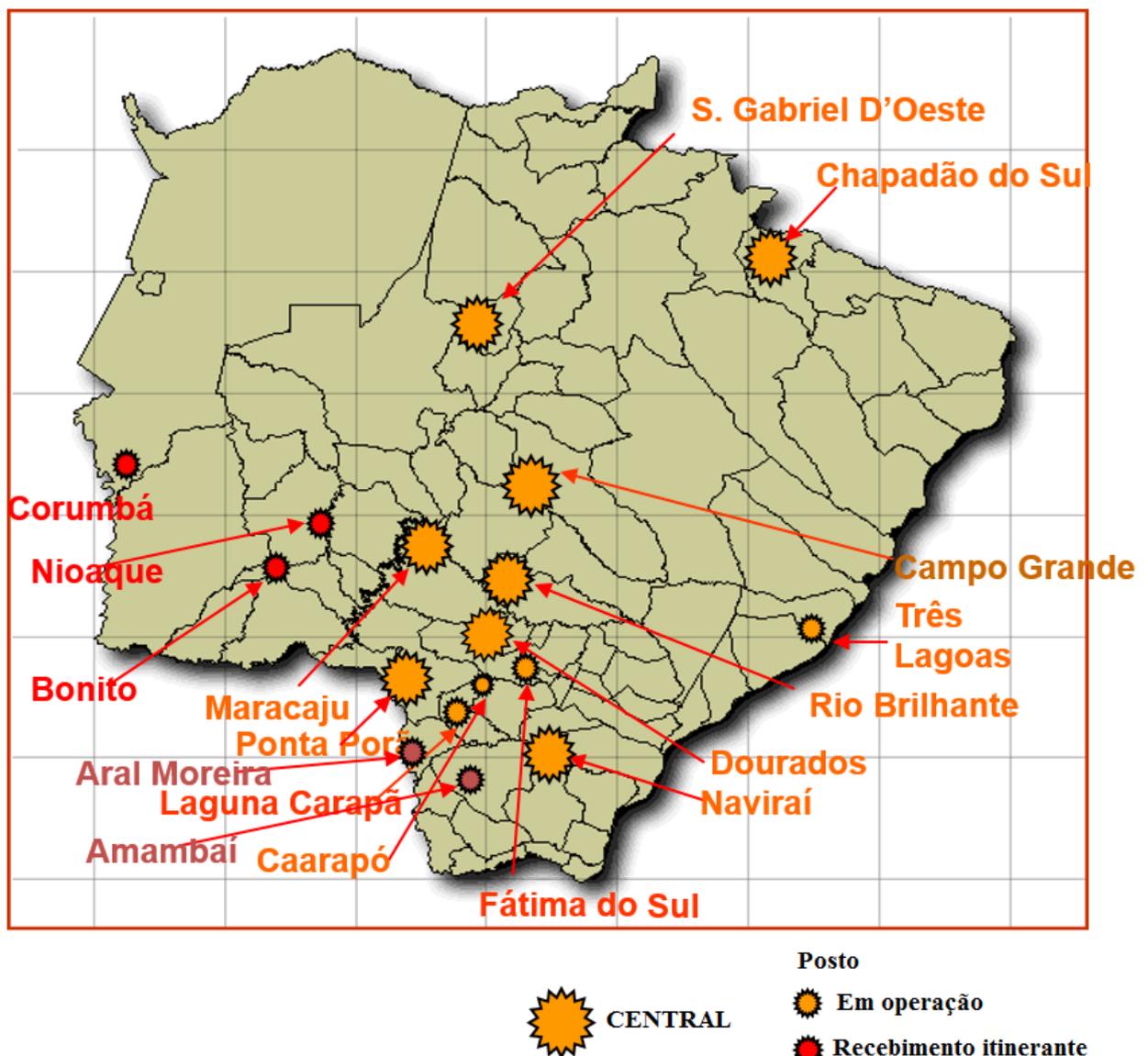
PRAGA QUE CONTROLA	GRUPO QUÍMICO	SINTOMAS DE INTOXICAÇÃO AGUDA	SINTOMAS DE INTOXICAÇÃO CRÔNICA
Inseticidas	Organofosforados e carbamatos	Fraqueza, cólicas abdominais, vômitos, espasmos musculares e convulsões	Efeitos neurotóxicos retardados, alterações cromossomiais e dermatites de contato
	Organoclorados	Náuseas, vômitos, contrações musculares involuntárias	Lesões hepáticas, arritmias cardíacas, lesões renais e neuropatias periféricas
	Piretroides sintéticos	Irritações das conjuntivas, espirros, excitação, convulsões	Alergias, asma brônquica, irritações nas mucosas, hipersensibilidade
Fungicidas	Ditiocarbamatos	Tonteiras, vômitos, tremores musculares, dor de cabeça	Alergias respiratórias, dermatites, doença de Parkinson, cânceres
	Fentalamidas	-	Teratogêneses
Herbicidas	Dinitroferóis e pentaclorofenol	Dificuldade respiratória, hipertermia, convulsões	Cânceres (PCP-formação de dioxinas), cloroacnes
	Fenoxiacéticos	Perda de apetite, enjoo, vômitos, fasciculação muscular	Indução da produção de enzimas hepáticas, cânceres, teratogêneses
	Dipiridilos	Sangramento nasal, fraqueza, desmaios, conjuntivites	Lesões hepáticas, dermatites de contato, fibrose pulmonar

Fonte: OPAS/OMS (1996).

Fonte: Dossiê ABRASCO (2015, p. 59).

Situação inversa ocorre em relação aos grandes agricultores, grupo que utiliza os agrotóxicos de maneira massiva. Ao contrário dos pequenos, o uso de certa forma é controlado e feito de maneira terceirizada, o que os torna mais passíveis de fiscalização no que se refere à aplicação de veneno nas lavouras (seja essa via dispersão por terra ou através de aviação agrícola especializada). Os grandes produtores também são obrigados a obedecer às normas de descarte de embalagens em locais próprios, pois consomem esses tipos de insumo em grandes quantidades e as empresas acabam por oferecer esse tipo de recolhimento das embalagens (prática de logística reversa de embalagens de agrotóxicos, com postos de coletas específicos – figura 65).

Figura 65. Mato Grosso do Sul. Unidades de recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos, 2016.



Fonte: IAGRO MS (2017).

Mesmo que o uso de agrotóxicos pelos grandes agricultores seja, em tese, mais “controlado”, são eles os responsáveis pelo uso massivo que acaba por dispersar grandes volumes de veneno nos cursos d’água e no ar, via dispersão aérea (muitas vezes em cima de aldeias e bairros rurais sul-mato-grossenses, localizados próximos às lavouras de soja). Nesse sentido, a população em geral também é afetada, embora não faça uso de tais substâncias de maneira ocupacional.

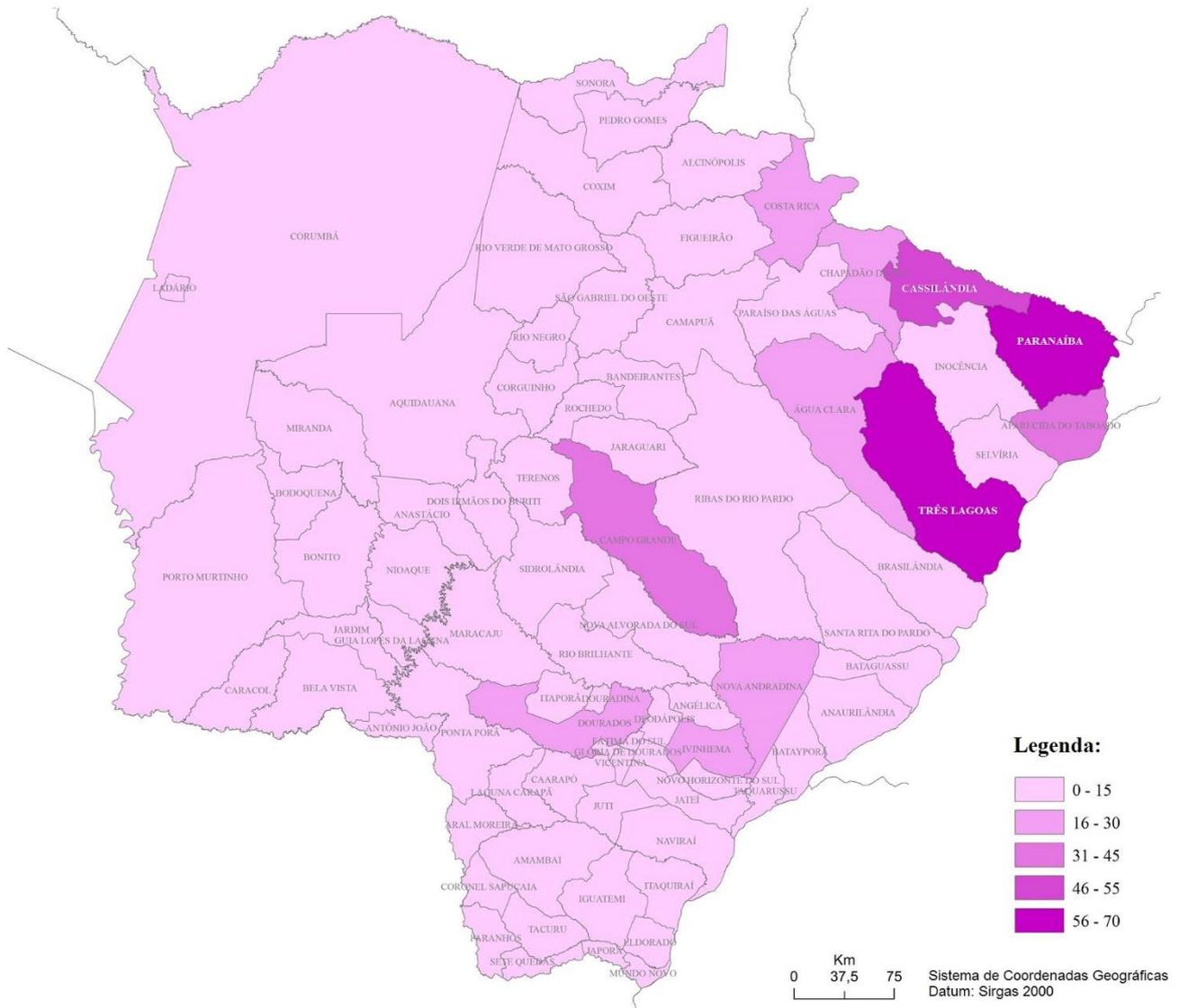
O modelo de cultivo com o intensivo uso de agrotóxicos gera grandes malefícios, como poluição ambiental e intoxicação de trabalhadores e da população em geral. As intoxicações agudas por agrotóxicos são as mais conhecidas e afetam, principalmente, as pessoas expostas em seu ambiente de trabalho (exposição ocupacional). São caracterizadas por efeitos como irritação da pele e olhos, coceira, cólicas, vômitos, diarreias, espasmos, dificuldades respiratórias, convulsões e morte. Já as intoxicações crônicas podem afetar toda a população, pois são decorrentes da exposição múltipla aos agrotóxicos, isto é, da presença de resíduos de agrotóxicos em alimentos e no ambiente, geralmente em doses baixas. Os efeitos adversos decorrentes da exposição crônica aos agrotóxicos podem aparecer muito tempo após a exposição, dificultando a correlação com o agente. Dentre os efeitos associados à exposição crônica a ingredientes ativos de agrotóxicos podem ser citados infertilidade, impotência, abortos, malformações, neurotoxicidade, desregulação hormonal, efeitos sobre o sistema imunológico e câncer (INCA, 2015, p. 1).

Em 2015, durante entrevista⁶¹ com representação do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente⁶² (CONDAM), houve a afirmação de que Dourados seria o município que mais enviaria pacientes para realizar tratamento contra o câncer para o Hospital do câncer de Barretos (município localizado no interior do estado de São Paulo) e que tal fato seria consequência direta da região ser a maior produtora de grãos e ter muitas usinas de açúcar e etanol no entorno do município. Conseguimos, em busca da confirmação dessas afirmações, os dados de origem dos pacientes de câncer encaminhados para o hospital de Barretos; nota-se, com base nos dados, que o envio de pacientes ao município de Barretos obedece uma lógica mais ligada à proximidade geográfica com o estado de São Paulo do que um grande fluxo, partindo da região de Dourados em direção ao município de Barretos, em busca por atendimento médico especializado (figura 66).

⁶¹ Entrevista realizada em 06 de agosto de 2015, nas dependências da reitoria da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD - Unidade I), em conjunto com Marine Dubos-Raoul (Laboratoire LADYSS, Université de Paris VIII Vincennes - Saint-Denis).

⁶² O Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente é responsável pela aprovação da Lei municipal nº 2.985/07 de Dourados, que proíbe, em todo o município, o emprego do fogo na da palha da cana-de-açúcar como parte de colheita.

Figura 66. Mato Grosso do Sul. Média de pacientes encaminhados para tratamento de cânceres (todos os tipos), por município, de 2000 a 2014.



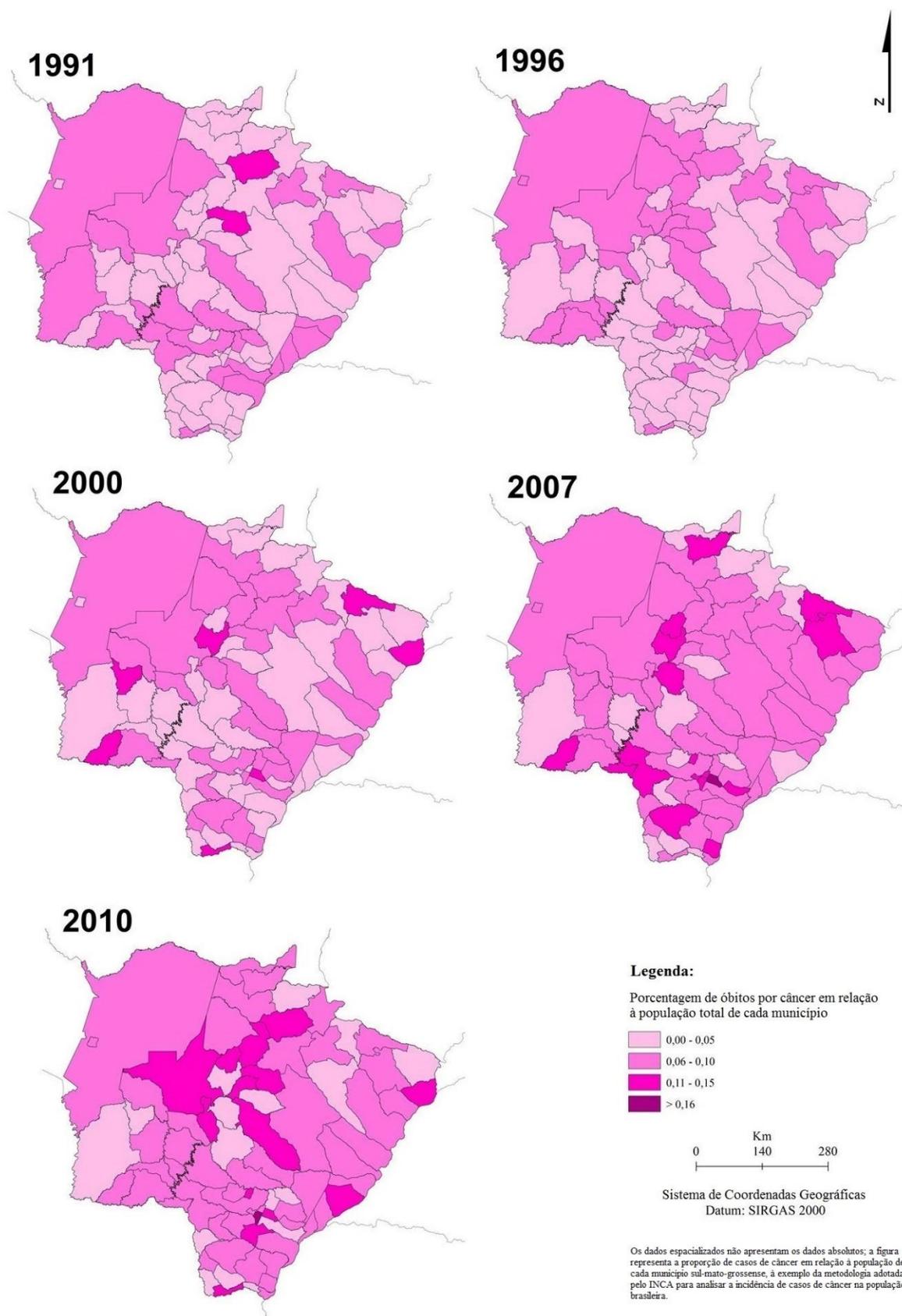
Fonte: Hospital do Câncer de Barretos (2016). Organizado pela autora.

Visando verificar quais regiões sul-mato-grossenses apresentariam maior incidência e morte por casos de câncer (todos os tipos), e se tais regiões coincidiriam com as regiões de cultivo da soja ou outros cultivos (cana-de-açúcar ou eucalipto), determinamos a proporção de mortes por câncer (todos os tipos), por município, 1991, 1996, 2000, 2007 e 2010, com base em dados do INCA (Instituto Nacional de Câncer) e do censo realizado pelo IBGE (figura 67).

A figura 67 revela que a mortalidade em razão de casos de câncer não obedece ao mesmo padrão espacial de cultivo da soja ou qualquer outra monocultura presente no estado de Mato Grosso do Sul. Para o ano de 2010 temos que a maior parte dos casos que levaram à morte em decorrência de cânceres se concentra na região centro-norte do estado, sendo que nos anos

anteriores à ocorrência se revela errática, sem possibilidade, portanto, de confirmação de elevação dos casos de câncer em razão da alta produção de *commodities*, em especial a soja.

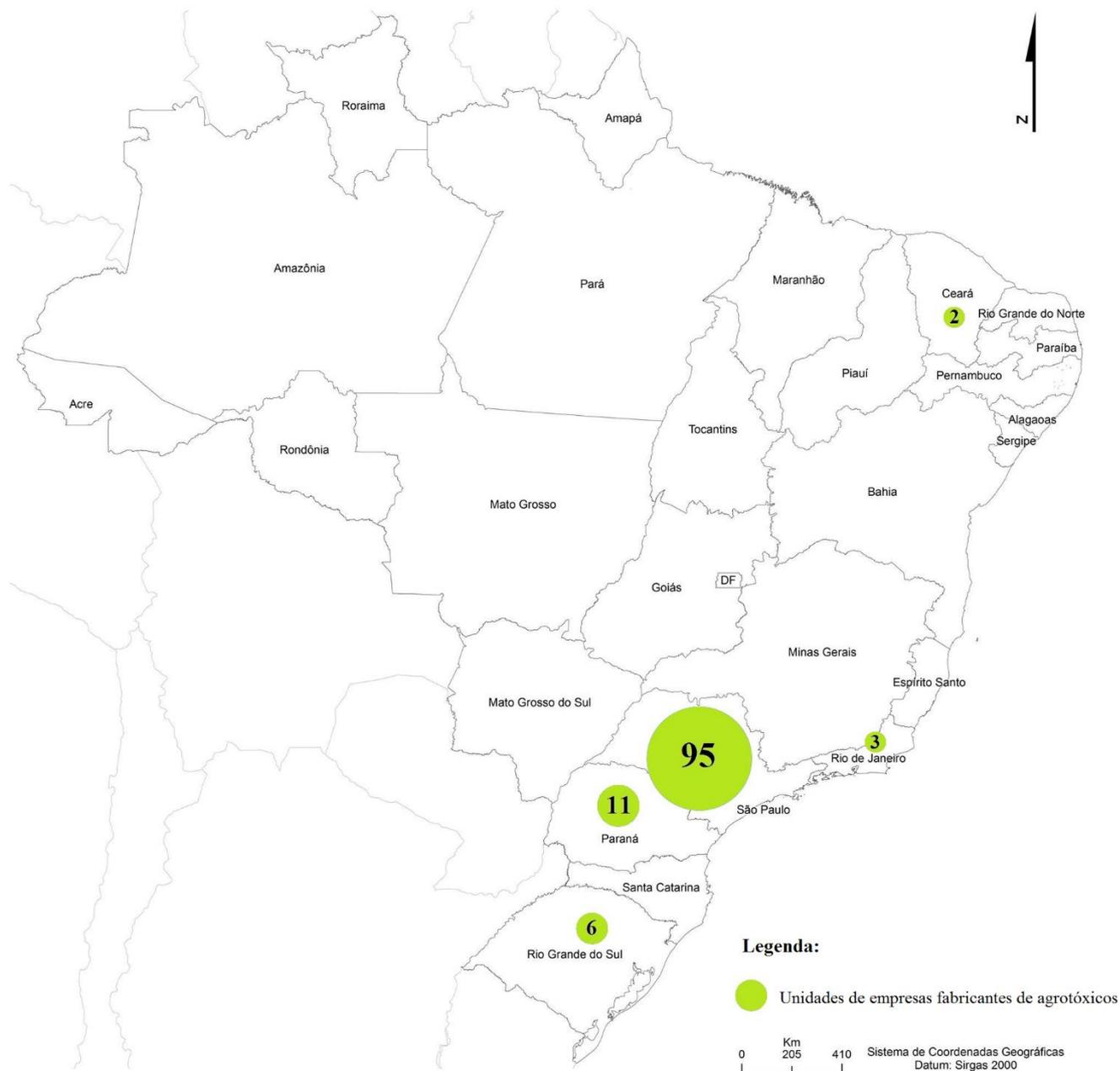
Figura 67. Mato Grosso do Sul. Proporção de mortes por câncer (todos os tipos), por município, 1991, 1996, 2000, 2007 e 2010.



Fonte: INCA (2016) / CENSO-IBGE (2016). Organizado pela autora.

Até esse ponto de nossa análise estávamos tratando de agrotóxicos liberados para venda em nosso território, sendo que há o grupo de agrotóxicos produzidos no Brasil (figura 68) e o grupo de produtos importados, em razão do consumo massivo dessas substâncias para a manutenção das lavouras de todo o País.

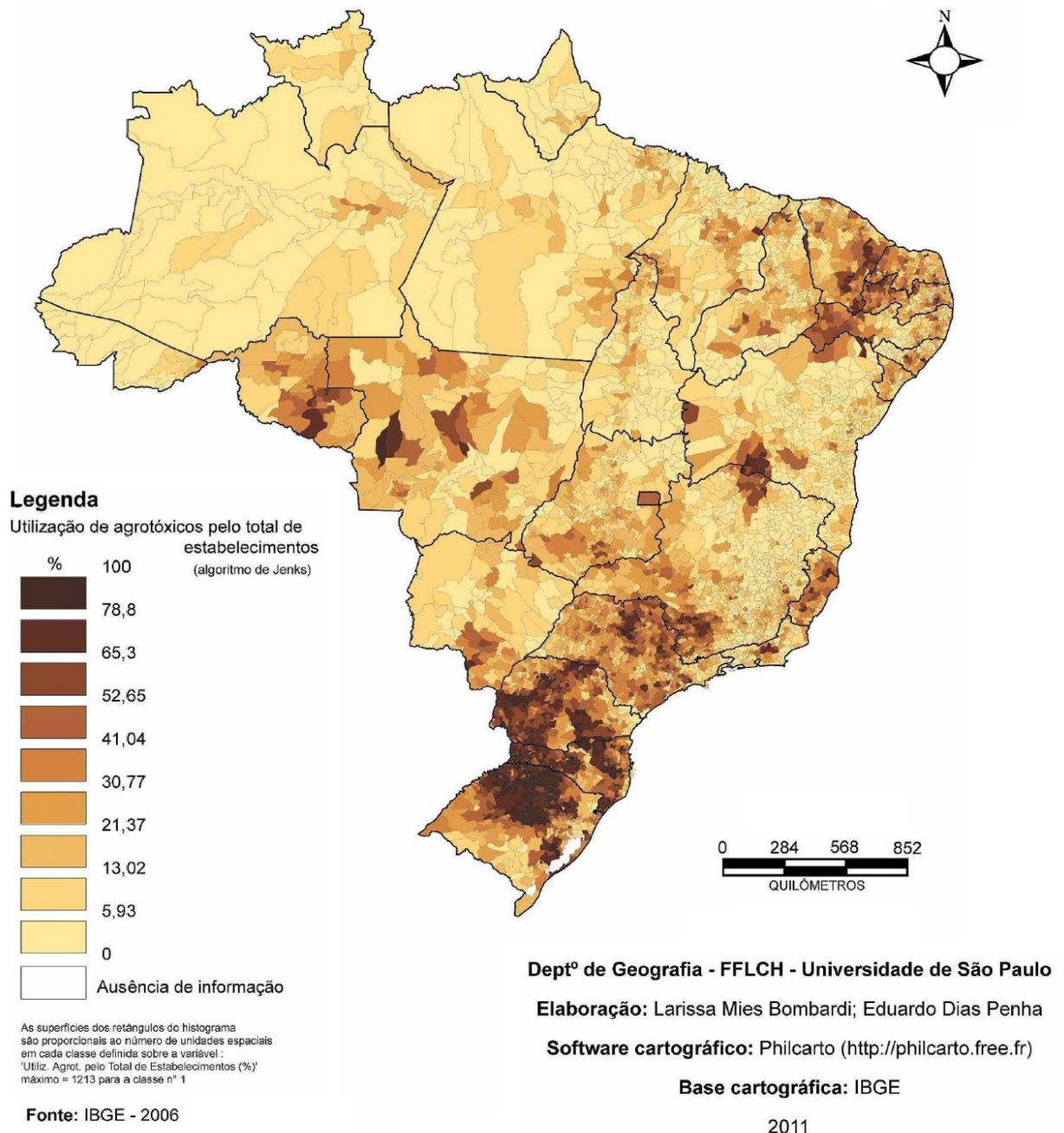
Figura 68. Brasil. Unidades de empresas fabricantes de agrotóxicos, 2016.



Fonte: IMA (2011).

A figura 69 mostra o uso de agrotóxicos pelo total de estabelecimentos para todo o território nacional; estados intensamente voltados ao agro (e local de origem de vários sojicultores na região Centro-Oeste), como Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná destacam-se nessa estatística (a figura 52, apresentada na seção de critérios de competitividade, mostra em detalhes os mesmos dados para o estado de Mato Grosso do Sul).

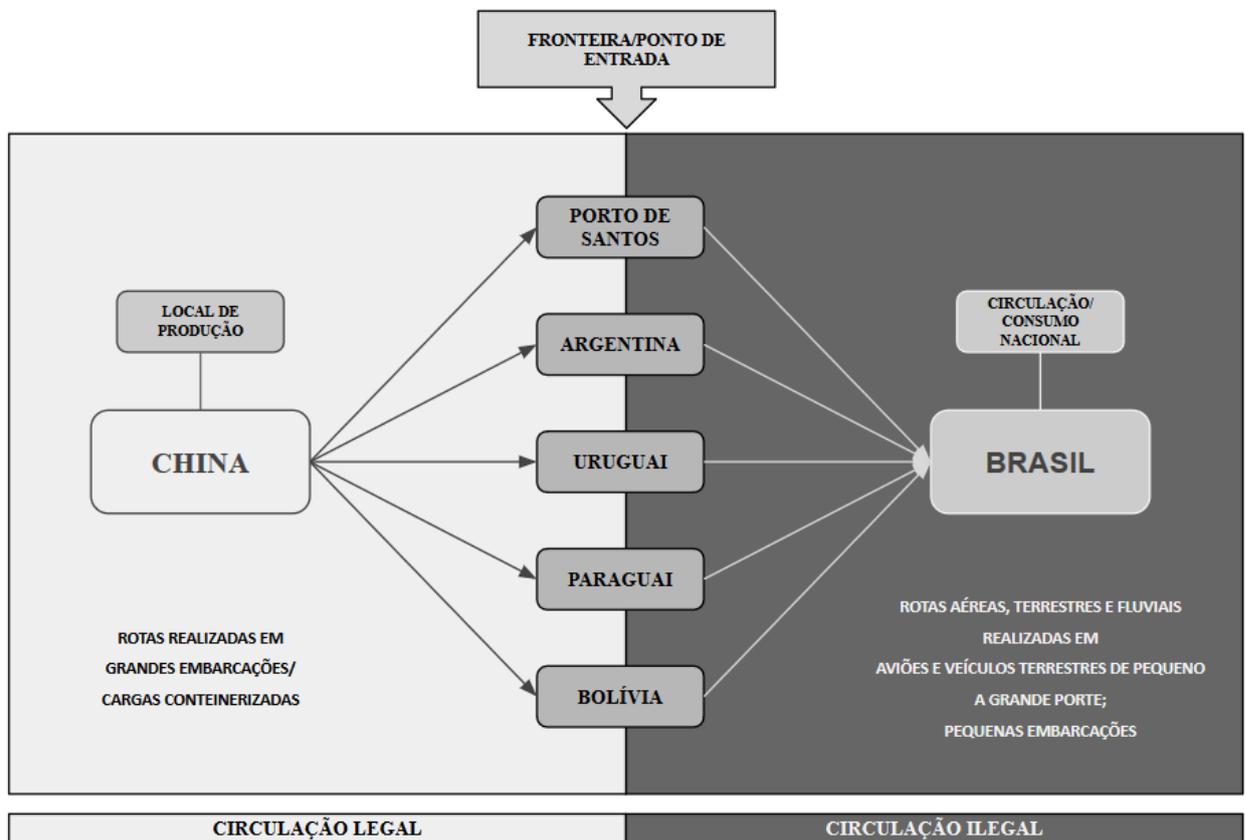
Figura 69. Brasil. Utilização de agrotóxicos pelo total de estabelecimentos, por município, 2006.



Fonte: BOMBARDI (2011).

Um grande problema enfrentado por estados que fazem fronteira com países vizinhos, como é o caso de Mato Grosso do Sul, é ter que lidar com o contrabando de agrotóxicos ilegais. Tais fluxos ilegais (de fertilizantes, agrotóxicos, mercadorias, aparatos tecnológicos importados, drogas, remédios e outras centenas de produtos) são incontrolláveis e, por vezes, incomensuráveis. No que se refere aos agrotóxicos ilegais, a fronteira internacional, especialmente a seção sul-mato-grossense (fronteira seca), é um entreposto logístico importante na circulação nacional de agrotóxicos considerados ilegais no território brasileiro (fluxograma 8).

Fluxograma 8. Representação da circulação global de agrotóxicos considerados ilegais no Brasil.



Fonte: SINDIVEG (2016). Organizado pela autora.

A maioria dos agrotóxicos considerados ilegais no Brasil (ou seja, não liberados pelo IBAMA e ANVISA) são fabricados na China, e seguem rotas em grandes embarcações até os principais portos dos países da América do Sul. Para entrarem no Brasil, os agrotóxicos ilegais geralmente seguem duas rotas distintas: a) pelo porto de Santos e b) pela fronteira internacional, notadamente via cidades gêmeas, especialmente as que apresentam fronteira seca, como o

município de Ponta Porã, a 100 quilômetros do município de Dourados. Desse ponto em diante o circuito é contrabando, sendo alvo de barreiras fiscais e policias a partir do momento em que circula em território sul-mato-grossense.

A circulação de agrotóxicos ilegais segue um calendário próprio, com três períodos distintos (comércio, transporte e aplicação), que são organizados conforme o calendário de cultivo da cultura em que serão utilizados (seguem em destaque os períodos da soja e do milho safrinha, na tabela 5).

Tabela 5. Brasil. Períodos de maior incidência de uso de agrotóxicos ilegais, por cultura.

CULTURA	PERÍODOS DE MAIOR INCIDÊNCIA DE USO DE AGROTÓXICOS ILEGAIS		
	Comércio	Transporte	Aplicação
Soja	Setembro a outubro	Outubro a novembro	Novembro a dezembro
Milho safrinha	Dezembro a janeiro	Dezembro a janeiro	Janeiro a fevereiro
Milho	Junho a julho	Julho a agosto	Agosto a outubro
Algodão	Outubro a novembro	Outubro a novembro	Novembro a dezembro
Trigo	Janeiro a fevereiro	Fevereiro a março	Março a abril
Arroz	Outubro a novembro	Outubro a novembro	Novembro a dezembro

Fonte: SINDVEG (2016). Organizado pela autora.

Hoje em dia, em nosso País, não existe outro modelo que possibilite a produção massiva de *commodities* que seja considerado viável para o agronegócio; o modelo que utiliza transgênicos e agrotóxicos (legais e ilegais) é, invariavelmente, dominante, o que culmina no não desenvolvimento de alternativas de cultivo, como a agroecologia, apoiada por órgãos como o INCA, por exemplo.

O modelo de produção vigente conta com todo o aparato político para se manter e se expandir, sendo apoiado pelo Estado, que deveria promover um uso mais democrático e sustentável de fato do território brasileiro.

Em substituição ao modelo dominante, o INCA apoia a produção de base agroecológica em acordo com a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica. Este modelo otimiza a integração entre capacidade produtiva, uso e conservação da biodiversidade e dos demais recursos naturais essenciais à vida. Além de ser uma alternativa para a produção de alimentos livres de agrotóxicos, tem como base o equilíbrio ecológico, a eficiência econômica e a justiça social, fortalecendo agricultores e protegendo o meio ambiente e a sociedade (INCA, 2015, p. 5).

Desse modo, temos que a especialização produtiva pautada na sojicultura, e observada fortemente na região de Dourados, provoca algumas reflexões acerca da vulnerabilidade territorial a que esses municípios intimamente e, talvez, perigosamente relacionados com a soja, estão sujeitos.

Conforme já demonstrado, o cultivo de *commodities* em larga escala nos países periféricos demanda alta eficiência, imperativo da busca por maior competitividade. Em nossa pesquisa, com foco nas regiões sojícolas sul-mato-grossenses, podemos determinar que *o aumento da competitividade é diretamente proporcional ao aumento da vulnerabilidade*, seja esta econômica, social ou ambiental. Gera apreensão o fato de que o Estado brasileiro apoia e incentiva a ação das grandes empresas do agronegócio em nosso território, sendo que essas atuam em diversos lugares e diversos países, de maneira que não estabelecem relações de responsabilidade e compromisso com nenhum lugar e com nenhuma população local em particular. O caso sul-mato-grossense em relação à soja é desafiador, pois há no estado uma enorme população excluída dessa situação de pujança do agronegócio, e seria papel fundamental do Estado (governo federal e estadual) promover e garantir igualdade de oportunidades para todos, articulando e regulando um uso mais democrático do território sul-mato-grossense.

CONCLUSÃO

O agronegócio globalizado, principalmente a partir da década de 2000, torna-se cada vez mais predominante na economia brasileira, exercendo forte influência sobre as políticas públicas, em todas as esferas e em todas as escalas de ação do Estado. Ele é visto como o setor que gera superávits na balança comercial, cria empregos qualificados, desenvolve tecnologias, conquista mercados, dá o exemplo e aponta o caminho para superar a crise econômica e retomar o ciclo de desenvolvimento do país, enfim, é o responsável pelo “Brasil que deu certo”.

Também na geografia se reconhece seu protagonismo, na reprodução da estrutura fundiária concentrada, na imposição de barreiras à discussão sobre o tamanho máximo da propriedade da terra, na aprovação de leis que desoneram o setor, na retomada de um projeto ferroviário na escala nacional, na modernização dos portos e na expansão de terminais portuários de uso privativo, na construção de hidrovias, na recuperação seletiva do sistema rodoviário, no exponencial crescimento das atividades logísticas no país, em suma, na imposição de um uso hegemônico em grande parcela do território brasileiro.

A soja tem um peso preponderante no grande agronegócio, destacando-se como a cultura mais proeminente em área plantada no território brasileiro e em volume de exportação, estendendo-se numa cadeia produtiva agroindustrial que mobiliza sistemas de transportes e armazenamento, negociações fundiárias, ações de *land grabbing*, transações financeiras, cotações em bolsas de mercadorias, atuação de grandes empresas transnacionais na comercialização, processamento, transporte e exportação da soja *in natura* e seus subprodutos, grandes movimentações de pessoas, insumos químicos, maquinário, produtos intermediários, colocando os estados do Mato Grosso, Goiás e Mato Grosso do Sul (e outras porções do território brasileiro, como o sul do Piauí e o oeste da Bahia) no mapa da globalização econômica.

A emergência de Regiões Produtivas do Agronegócio (ELIAS, 2007) da Soja, resultantes do aprofundamento da divisão territorial do trabalho na agropecuária, é outra manifestação geográfica dessa atividade econômica, de ocorrência em quase todo o território brasileiro, do Rio Grande do Sul ao sul do Maranhão, combinando áreas tradicionais de cultivo com frentes pioneiras (MARTINS, 1971) nos quatro cantos do bioma Cerrado, a partir da década de 1970. Daí em diante, a cultura da soja só se expandiu no país.

Dentro desse contexto e dessa situação, o objetivo da nossa pesquisa foi o aprofundamento do estudo da dinâmica socioespacial e das instâncias produtivas (produção, circulação, troca e consumo) do complexo soja (soja em grãos, farelo, óleo e outros derivados)

no estado de Mato Grosso do Sul, avaliando as variáveis envolvidas na competitividade regional e analisando alguns impactos da expansão da sojicultura na esfera econômica, social e ambiental.

A dinâmica da produção da soja é determinada principalmente pelo mercado internacional, e a dinâmica regional revela o papel fundamental dos vetores externos no uso do território sul-mato-grossense. Tais vetores impõem um ritmo externo aos municípios sul-mato-grossenses estreitamente envolvidos com a sojicultura; seus núcleos urbanos e respectivas economias locais são, em grande parte, regidos pelas etapas internas e externas de *compra, venda, entrega e remuneração da soja* e também pelo que chamamos de “calendário da soja”. Tais racionalizações da produção ordenam inúmeras atividades e movimentam a vida econômica dos lugares. Nesse contexto, partimos da premissa de que a intensa expansão da soja promove a substituição de outras culturas nos municípios sul mato-grossenses, além de alterar a dinâmica das áreas de pastagens. O comportamento expansivo da sojicultura sugere o deslocamento da pecuária em Mato Grosso do Sul para novas áreas, principalmente no sentido norte; a atividade, tão tradicional no estado, cede espaço físico para as culturas de soja e de cana-de-açúcar, e parece se converter aos poucos para a modalidade de produção confinada.

Desse modo, a expansão da sojicultura no Cerrado se deve a uma série de fatores técnicos e políticos, que envolvem desde as inovações biotecnológicas, com a produção de cultivares adaptadas às condições edafoclimáticas desse bioma (e às suas variações), até a inevitável participação do Estado como fomentador e articulador dos agentes privados, tudo em função da demanda externa por *commodities*. Todo o crescimento do cultivo da soja em Mato Grosso do Sul é modulado pela volatilidade dos preços da soja no mercado globalizado e, no estado, a silvicultura e o setor sucroenergético seguem caminhos semelhantes. Diante disso, é impossível compreender o crescimento da produção sul-mato-grossense e sua dinâmica espacial sem levarmos em conta o período denominado “superciclo de *commodities*”, pois, como destacado em nossa pesquisa, a simples elevação dos preços da soja de fato gera um impacto direto no espaço dos países periféricos com economias baseadas na exportação de *commodities*.

Compreender o circuito espacial da soja implica em entender os diferentes usos do território, assimilado pelas grandes empresas como recurso; estas, enquanto exigem intervenção estatal via programas, incentivos, crédito, investimentos em pesquisa e desenvolvimento rural, por outro lado, também exigem mínima regulação e flexibilização das leis do trabalho e relaxamento de legislação ambiental, para que tais normas não dificultem sua performance econômica. Tal fato denota um grande controle das empresas – em sua maioria transnacionais

– no circuito espacial da soja no estado de Mato Grosso do Sul. Em nossa avaliação, as políticas públicas não devem se voltar quase que exclusivamente à resolução de problemas logísticos da esfera corporativa, mas sim orientar-se para compensar as porções do território brasileiro menos atrativas para o capital privado. A esfera privada não esconde o desejo de tomar a liderança, propondo investimentos para dinamizar a economia de Mato Grosso do Sul e sua influência na elaboração de políticas públicas tende a aumentar nos próximos anos, no sentido de uma reestruturação logística no estado, com o propósito de tornar a soja e, conseqüentemente, os lugares que a produzem, mais competitivos, enquanto outras necessidades no estado permanecem à deriva e sem a devida atenção da esfera governamental.

Na perspectiva da análise regional, podemos dizer inicialmente que emergiram no Mato Grosso do Sul regiões produtivas altamente modernas e voltadas para a produção agrícola em larga escala, com total apoio e incentivo estatal. Modelos alternativos de agricultura, mais alinhados com a diversificação produtiva e com o mercado local, não tiveram a mesma prioridade por parte do governo.

A partir do conceito-chave de competitividade regional, desenvolvemos uma metodologia inédita com o objetivo de elaborar um índice de competitividade agroindustrial da soja, aplicado aos municípios sul-mato-grossenses, com base na proposição de grupos de critérios com pesos diferentes para converter variáveis qualitativas em quantitativas, com todas as limitações decorrentes deste procedimento. Isso possibilitou a elaboração de uma representação cartográfica que ajudou a revelar a existência de uma Região Competitiva Agroindustrial da Soja de Dourados (incluindo um aglomerado de municípios adjacentes polarizados por Dourados) no âmbito do estado de Mato Grosso do Sul, mas também revelou, indiretamente, as áreas menos favorecidas do estado, que não recebem tanta atenção do setor privado ou governamental em razão de não estarem tão intimamente envolvidas com a economia de exportação de *commodities*, para o bem ou para o mal.

Um dos suportes mais importantes para a competitividade regional é o sistema de transportes e de nós logísticos, esses últimos mais especializados e de uso mais exclusivo. Com relação a isso, nossa pesquisa sugere que a estrutura de transportes no estado não dá conta dos atuais fluxos materiais e, em decorrência, não está preparada para uma potencial expansão do complexo soja. Isso quer dizer que, hipoteticamente, se aplicarmos o índice de competitividade regional da soja para todo o território brasileiro, a Região Competitiva de Dourados poderia perder seu status de competitiva, frente ao que se passa em outras porções do território brasileiro.

Mas a demanda por transporte e logística no estado não se restringe aos complexos soja, cana-de-açúcar e eucalipto. Outros usos do território, efetivos ou potenciais, reclamam seus direitos de existência e de expansão. A totalidade do território e da sociedade do Mato Grosso do Sul compreende também diversas etnias indígenas (violentamente oprimidas e dizimadas, com sua cultura tendo cada vez menos espaço onde a ordem geral é produzir lucros em prol da exportação de produtos primários) e diversas categorias de trabalhadores do campo, guiados por racionalidades mais condizentes com uma estrutura fundiária desconcentrada e com mercados locais e circuitos curtos de comercialização. O resgate dessas populações e desses territórios pouco afetaria o grande agronegócio e muito contribuiria para a justiça socioespacial no estado. Não há razão plausível, afora o impulso capitalista de permanente expansão e destruição de tudo aquilo que não se enquadra em seus princípios, para que o grande agronegócio (desde que monitorado de perto e regulado pelos Estados) não possa conviver com a pequena agricultura, com formas alternativas de produção agropecuária, com canais alternativos de comercialização e com uma logística mais democrática e inclusiva.

Por fim, resta mencionar a vulnerabilidade territorial a que principalmente os municípios envolvidos pelo agronegócio globalizado estão sujeitos. A dependência da demanda chinesa por grãos, as relações assimétricas de poder nos contratos de arrendamento com pequenos proprietários fundiários, o uso intensivo de agrotóxicos (contaminação do ar, da terra e de águas subterrâneas) estão entre os fatores mais importantes de vulnerabilidade. Mas também fazem parte dessa lista as consequências sociais decorrentes do uso intensivo e extensivo de agrotóxicos, ainda que não tenhamos conseguido demonstrar a relação entre uso desses produtos químicos e doenças na população. Também fazem parte da vulnerabilidade territorial as dificuldades impostas à agricultura familiar, e, principalmente, a especialização econômica local que torna o município demasiadamente dependente de um único ou de poucos produtos, sujeitos às oscilações dos mercados globais.

Essa tese não foi construída com o objetivo de demonizar o agronegócio e nem propõe simplesmente a sua extinção, mesmo porque a economia estadual é consideravelmente dependente da soja, da cana-de-açúcar e do eucalipto. Por outro lado, tivemos a intenção de desnudar algumas das relações sociais perversas por trás do agronegócio globalizado, tal como a acumulação por espoliação e despossessão que caracteriza diversas ações desse setor, a ameaça à agricultura familiar e a povos ancestrais, trazida pelo movimento simultâneo de expansão e concentração geográfica do setor, pelas bruscas elevações do preço da terra e suas consequências sociais e econômicas, dentre outras.

Enfim, a busca pela identificação das regiões competitivas da soja no Mato Grosso do Sul foi motivada: 1) pela necessidade de contribuir teoricamente para o reconhecimento de uma forma regional típica do período histórico atual (a região produtiva), em coexistência e articulação com outras formas regionais (natural, histórica, de planejamento); 2) pela importância de revelar a principal forma geográfica com que se reveste a competitividade, como um tipo ou uma evolução da região produtiva, construída sobre uma base de ações legais, ainda que eventualmente imorais, e ilegais, ainda que seja de difícil ou impossível comprovação. A superexploração do trabalho, a apropriação ilícita de terras, a evasão fiscal e outras ilicitudes fazem parte sim da prática da competitividade e de sua expressão geográfica mais contundente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AB'SABER, A. N. Potencialidades paisagísticas brasileiras. **Geomorfologia** n. 55. São Paulo, Instituto de Geografia da USP, 1977.

ABREU, S. de. **Planejamento governamental: a Sudeco no espaço mato-grossense. Contexto, propósitos e contradições**. Tese (Doutorado em Geografia Humana). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2001.

ABREU, S. de. Mato Grosso do Sul – aspectos contraditórios das políticas públicas de desenvolvimento: novas/velhas práticas.... In: LAMOSO, L (Org.). **Transportes e políticas públicas em Mato Grosso do Sul**. P. 117-134. Dourados: Editora da UFGD, 2008.

ADM. Localização de indústria esmagadora em Mato Grosso do Sul. Disponível em: < www.adm.com/pt-BR>. Acesso em: 14 jan.2014.

AGEITEC – AGÊNCIA EMBRAPA DE INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA. Solos tropicais, latos solos vermelhos. Disponível em: <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos_tropicais/arvore/CONT000fzyjaywi02wx5ok0q43a0r9rz3uhk.html>. Acesso em: 05 fev. 2017.

ALBRECHT, L. P.; MISSIO, R. F. **Manejo de cultivos transgênicos**. Palotina, PR: UFPR, 2013. 139 p.

ANDA. Associação Nacional para Difusão de Adubos. Estatísticas. Disponível em: < <http://anda.org.br/index.php?mpg=03.00.00&ver=por>>. Acesso em 18 fev. 2017.

APROSOJA-MS. Associação dos produtores de soja do Mato Grosso do Sul. Disponível em: <<http://www.aprosojams.org.br/noticias>>. Acesso em: 01 julho 2015.

ARANTES, N. E; SOUZA, P. I. M. de. **Cultura da soja nos cerrados**. Piracicaba: POTAFOS, 1993. 535 p.

ARAÚJO, Tânia Bacelar De. **Ensaio sobre o desenvolvimento brasileiro: Heranças e urgências**. 1 ed. Rio de Janeiro: Revan, 2000. 392 p.

ARDINAT, G. **Geographie de la compétitivité. Mesure, représentation et gouvernance de la performance économique des nations dans la mondialisation**. Directeur de recherche: Jean-Marie Miossec. Montpellier: 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE ÓLEOS VEGETAIS - ABIOVE. Estatísticas. Disponível em: <<http://www.abiove.org.br/site/index.php?page=estatistica&area=NC0yLTE=>>>. Acesso em: 05 abr. 2015.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS CONFINADORES – ASSOCON. Dados sobre confinamento bovino. Disponível em: < <http://www.assocon.com.br/noticias/>>. Acesso em: 10 maio 2015.

BACELAR, T. Dinâmica regional brasileira nos anos noventa: rumo à desintegração competitiva. In: CASTRO I. E. et al. (org.). **Redescobrimo o Brasil: 500 anos depois**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.

BARAT, J. **A evolução dos transportes no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE/IPEA, 1978.

BARAT, J (org.). **Logística e transporte no processo de globalização**. Oportunidades para o Brasil. São Paulo: IEEI e UNESP, 2007.

BOMBARDI, L. M. **Pequeno ensaio cartográfico sobre o uso de agrotóxicos no Brasil**. São Paulo: Laboratório de Geografia Agrária, Universidade de São Paulo; Blurb, 2016.

BOMBARDI, L. Agrotóxicos, terra e dinheiro: a discussão que vem antes da prateleira. Entrevista concedida ao portal USP, Universidade de São Paulo. Disponível em: <<http://www5.usp.br/107848/agrotoxicos-terra-e-dinheiro-a-discussao-que-vem-antes-da-prateleira/>>. Acesso em: 10 dev. 2016.

BORRAS JR, SATURNINO M.; FRANCO, J C.; ISAKSON, R; LEVIDOW, L and VERVEST, P. Towards Understanding the Politics of Flex Crops and Commodities: Implications for Research and Policy Advocacy. Think Piece Series on Flex Crops & Commodities. Amsterdam: Transnational Institute, 2014.

BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT. Shapefiles de infraestruturas rodoviárias, ferroviárias e aquaviárias. Disponível em: <<http://www.dnit.gov.br/>>. Acesso em: 20 abr. 2015.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior: balança comercial brasileira, por unidade da federação em 2013. Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=5&menu=1076>>. Acesso em 10 out. 2014.

BRASIL. Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços. Comex vis: visualizações de comércio exterior. Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br/comercio-exterior/estatisticas-de-comercio-exterior/comex-vis>>. Acesso em: 10 jan. 2017.

BRASIL. Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços. Alice Web. Disponível em: <<http://aliceweb.mdic.gov.br/>>. Acesso em: 20 jan. 2017.

BRASIL. Plano Nacional de Logística e Transportes, PNTL. Planejamento Estratégico dos Transportes no Brasil, um caso de sucesso mundial. Disponível em: <<http://www2.transportes.gov.br/bit/01-inicial/pnlt.html>> Acesso em: 02 fev. 2015.

BRASIL. Portal Siscomex. Secretaria de comércio exterior, SECEX. Disponível em: <<http://portal.siscomex.gov.br/legislacao/orgaos/secretaria-de-comercio-exterior-secex>>. Acesso em 10 jan. 2017.

BUNGE. Localização de indústria esmagadora em Mato Grosso do Sul. Disponível em: <<http://www.bunge.com.br/Default.aspx>>. Acesso em: 10 mar. 2015.

CALIXTO, M. J. M. S.; BERNARDELLI, M. L. F. DA H. Dourados/MS: uma cidade média entre os papéis regionais e a dinâmica globalizada. In: SPOSITO, M. E. B; MAIA, D. S. (Orgs.). **Agentes econômicos e reestruturação urbana e regional: Dourados e Chapecó**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2016.

CAMELINI, J. H. **Regiões competitivas do etanol e vulnerabilidade territorial no Brasil: o caso emblemático de Quirinópolis, GO**. Dissertação (Mestrado em Geografia Humana). Instituto de Geociências da Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2011.

CAMELINI, J. H; CASTILLO, R. Logística e competitividade no circuito espacial produtivo do etanol no Brasil. **Boletim Campineiro de Geografia**. v. 2, n. 2, 2012.

CANO, W. **Desconcentração produtiva regional do Brasil: 1970-2005**. São Paulo: UNESP, 2008.

CANO, W. **Ensaio sobre a formação econômica regional do Brasil**. Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 2002.

CASTILLO, R.; FREDERICO, S. Dinâmica regional e globalização: espaços competitivos agrícolas no território brasileiro. **Mercator**. Ano 9, n. 18, 2010.

CASTILLO, R. Expansão recente do setor sucroenergético no território brasileiro: algumas implicações nas escalas local, regional e nacional. **55º Congresso Internacional de Americanistas**. San Salvador, 2015.

CASTILLO, R. Agronegócio e Logística em Áreas de Cerrado: expressão da agricultura científica globalizada. **Revista da ANPEGE**. v. 3, p. 33 - 43, 2007.

CASTILLO, R. Redes de transporte e movimentos corporativos no território brasileiro: o caso do circuito da soja. **Anais. X Encontro de Geógrafos da América Latina**. Universidade de São Paulo, 2005.

CASTILLO, R. Expansão recente do setor sucroenergético no território brasileiro: algumas implicações nas escalas local, regional e nacional. Association of American Geographers, Annual Meeting, Chicago, 2015.

CASTILLO, R. Exportar alimentos é a saída para o Brasil? O caso do complexo soja. In: ALBUQUERQUE, Edu Silveira (Org.). **Que país é esse? Pensando o Brasil contemporâneo**. São Paulo: Globo, 2005. p.283-307.

CASTILLO, R.; SIMÕES, R. *Land grabbing*: a geografia a serviço do grande capital. Texto de discussão interna n. 12, Laboratório de Estudos Geográficos e Planejamento Territorial, Instituto de Geociências da Universidade Estadual de Campinas. Inédito, 2015, p. 3-7.

CASTILLO, R.; MANZONI NETO, A. Competitividade e desenvolvimento territorial: uma análise das regiões competitivas do setor sucroenergético no Brasil. Texto para Discussão. Inédito. Instituto de Geociências da Universidade Estadual de Campinas, 2015.

CASTRO, A. B. de. **Sete ensaios sobre a economia brasileira**. Rio de Janeiro: Forense, 1969.

CARDOSO, F. P. ILPF - Por que floresta? In: JAKUBASZKO, R. A polêmica da Integração Lavoura-Pecuária-Floresta – ILPF. Disponível em: < <https://www.scotconsultoria.com.br/noticias/artigos/32292/a-polemica-da-integracao-lavoura-pecuaria-floresta-%E2%80%93-ilpf.htm>>. Acesso em 10 março 2017.

CARGILL. Localização de indústria esmagadora em Mato Grosso do Sul. Disponível em: <<http://www.cargill.com.br/pt/index.jsp>>. Acesso em: 15 mar. 2015.

CARNEIRO, F. F. (Org). **Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde**. Rio de Janeiro: EPSJV; São Paulo: Expressão Popular, 2015.

COAMO. Cooperativa Agropecuária Mourãoense. Imprensa. Disponível em: <<http://www.coamo.com.br/?p=YWxyb3RsaXMvYW16dG9sc2lAemh6>>. Acesso em: 10 jan. 2017.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO, CONAB. Estoques públicos, séries históricas. Disponível em: <http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1111&t=>. Acesso em: 02 nov. 2014.

CORRÊA, R. L. **Trajetórias geográficas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997.

CORRÊA, V. H. C. **O desenvolvimento e a expansão recente da produção agropecuária no Centro-Oeste**. Dissertação de mestrado. Instituto de Economia da UNICAMP. Campinas, SP, 2013.

DATAVIVA. Base de dados. Disponível em: < <http://dataviva.info/pt/>>. Acesso em: 01 fev. 2017.

DELGADO, G. Mudança técnica na agricultura, constituição do complexo agroindustrial e política tecnológica recente. **Cadernos de Ciência e Tecnologia**, 21, 1, p. 79-97, 1985

DIAS, L. C. Redes: emergência e organização. In: CASTRO, I. E. et al. (Org.). **Geografia: conceitos e temas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995.

DIAS, L. C. Os sentidos da rede: notas para discussão. In: DIAS, L. C. & SILVEIRA, R. L. L. (org.). **Redes, sociedades e territórios**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2005.

DINIZ, B. C. **O grande cerrado do Brasil Central: geopolítica e economia**. Tese (Doutorado em Geografia Humana). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2006.

DOURADOS NEWS. Jornal local. Usina é responsabilizada e multada em quase R\$ 500 mil por 'maior incêndio da história' de Dourados. Disponível em: < <http://www.douradosnews.com.br/dourados/usina-e-responsabilizada-e-multada-em-r-490-mil-por-maior-incendio-da-historia>>. Acesso em: 10 julho. 2014.

ELIAS, D. O meio técnico-científico-informacional e a reorganização do espaço agrário nacional. In: MARAFON, G. J; RUA, J.; RIBEIRO, M. A. (Orgs.). **Abordagens teórico-metodológicas em geografia agrária**. P. 49-66.1 ed. RJ: Ed UERJ, 2007.

EMBRAPA. Notícias. Livro sobre ILPF será lançado na sede da ONU. Disponível em: < <https://www.embrapa.br/gado-de-corte/busca-de-noticias/-/noticia/1579210/livro-sobre-ilpf-sera-lancado-na-sede-da-onu>>. Acesso em: 10 maio 2014.

EMBRAPA - EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Comunicado técnico. Sucessão soja/soja safrinha em Mato Grosso do Sul: um modelo de produção com sustentação agrônômica? Dourados, 2015. Disponível em: < <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1031726/1/COT2015206CORRIGIDO.pdf>>. Acesso em: 05 jun. 2016.

EMBRAPA - EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Software Embrapa Soja. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/soja>>. Acesso em: 10 fev. 2015.

ESALQ-LOG, Grupo de Pesquisa e Extensão em Logística Agroindustrial. Disponível em: <<http://esalqlog.esalq.usp.br/biblioteca?tipo=2>>. Acesso em: 20 abr. 2015.

FAGUNDES, M. B. B.; SIQUEIRA, R. P. Caracterização do sistema agroindustrial da soja em Mato Grosso do Sul. **Revista de Política Agrícola**, ano 22, n. 3, p. 58-72, Brasília, DF, 2013.

FAMASUL – FEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DE MATO GROSSO DO SUL. Informativos. Disponível em: <<http://famasul.com.br/informativos-2016/>>. Acesso em: 20 jun. 2016.

FARIELLO, D. Reportagem sobre ação do “correntão”. Disponível em: <<http://ultimosegundo.ig.com.br/brasil/video-mostra-o-correntao-que-derruba-arvores-em-segundos-em-mt/n1596978892805.html>>. Acesso em: 10 ago. 2014.

FAO – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E AGRICULTURA. Notícias. Disponível em: <<http://www.fao.org/brasil/noticias/pt/>>. Acesso em: 10 dez. 2016.

FETAGRI – FEDERAÇÃO DOS TRABALHADORES NA AGRICULTURA. Listagem dos sindicatos de trabalhadores rurais. Disponível em: <<http://www.fetagrims.org.br/>>. Acesso em: 20 fev. 2017.

FIBRIA. Publicações e relatórios. Disponível em: <<http://www.fibria.com.br/midia/publicacoes/>>. Acesso em: 20 jan. 2017.

FOSFERTIL. Vale fertilizantes, publicações. Disponível em: <<http://www.valefertilizantes.com/mda/modulos/conteudo/reInvestidores/riSobCamp/docs/FOSFERTIL%20-%20Atualizado%20em%2010-02-2010.pdf>>. Acesso em: 18 fev. 2017.

FREDERICO, S. Região e modernização agrícola. In: BERNARDES, J. SILVA, C. A., ARUZZO, R. C. (Org.). **Espaço e energia: Mudanças no paradigma sucroenergético**. P. 99-111. I ed., Rio de Janeiro: Lamparina, 2013.

FUNDAÇÃO MS. Publicações. Disponível em: <<http://www.fundacaoms.org.br/publicacoes>>. Acesso em: 10 jan. 2016.

GIORDANO, S. R. **Competitividade regional e globalização: o agronegócio da soja brasileira nos anos 90**. Campinas, SP: Akademia, 2005.

GIRARDI, E. P. **Proposição teórico-metodológica de uma cartografia geográfica crítica e sua aplicação no desenvolvimento do atlas da questão agrária brasileira**. Tese (Doutorado em Geografia). Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista, campus de Presidente Prudente. Presidente Prudente, 2008.

GONÇALVES, J. S. Reprimarização ou Desindustrialização da Economia Brasileira: uma leitura a partir das exportações para o período 1997-2010. **Análises e Indicadores do Agronegócio**, v. 6, n. 12, 2011.

GUIBERT, M. Soja sans frontières: vers une spécialisation productive du Bassin du Río de la Plata? In: REGINAULT, H (ed), **La reconexion agricole et ses enjeux pour les pays en développement**. Paris, Ed Quae, Colletion Options méditerranéennes, Volume Acralenos/CIHEAM, 2009.

GUIBERT, M.; VELUT S. Les agricultures latino-américaines: dynamiques et enjeux de développement. In : COUFFIGNAL Georges (Ed.), **Annuaire Amérique latine 2011**, Paris, Ed. Documentation française, Coll Mondes Émergents, 208 p., p. 93-104, 2011.

GUIMARÃES, E. N; LEME, H. J. C. Caracterização histórica e configuração espacial da estrutura produtiva do Centro-Oeste. In: HOGAN, Daniel Joseph (Org.). **Migração e ambiente no centro-oeste**. P. 17-74. Campinas: PRONEX, 2002.

GONÇALVES, J. S. Reprimarização ou Desindustrialização da Economia Brasileira: uma leitura a partir das exportações para o período 1997-2010. **Análises e Indicadores do Agronegócio**. Instituto de Economia Agrícola, vol. 6, n. 12. São Paulo, dez. 2011.

HAESBAERT, R. **Região, diversidade territorial e globalização**. Niterói: DEGEO/UFF, 1999.

HARVEY, D. **O novo imperialismo**. São Paulo: Loyola, 2004

HERINGER. Webcast. Release. Heringer day. Áudio. Disponível em: < <http://www.heringer.com.br/ri/>>. Acesso em: 07 mar. 2017.

HIRST, P.; THOMPSON, G. **Globalização em questão**: a economia internacional e as possibilidades de governabilidade. Petrópolis: Vozes, 1998.

IAGRO MS. Agência estadual de defesa sanitária vegetal e animal. Disponível em: < <http://www.iagro.ms.gov.br/>>. Acesso em: 10 jan. 2017.

IMA, INSTITUTO MINEIRO DE AGROPECUÁRIA. Relação de empresas fabricantes de agrotóxicos no Brasil, 2011. Disponível em: < <http://dados.contraosagrototoxicos.org/dataset/6d91dca0-11f9-48e3-84e4-5f9b8d7be208/resource/11a6b5cf-14be-4c8d-991f-24106ffb4026/download/relacao-das-empresas-fabricantes-de-agrototoxicos.pdf>>. Acesso em: 10 dez. 2016.

INCA – INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. Dados, estatísticas e atlas da mortalidade de câncer. Disponível em: <<http://www1.inca.gov.br/vigilancia/mortalidade.asp>>. Acesso em: 10 jan. 2017.

INCA – INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. Vigilância do câncer relacionado ao trabalho e ao ambiente, 2006. Disponível em: < http://www1.inca.gov.br/vigilancia/docs/ex_ocup_ambient2006.pdf>. Acesso em: 01 fev. 2017.

INCA – INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. POSICIONAMENTO DO INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA ACERCA DOS AGROTÓXICOS. Disponível em: < http://www1.inca.gov.br/inca/Arquivos/comunicacao/posicionamento_do_inca_sobre_os_agrototoxicos_06_abr_15.pdf>. Publicado em: 6 abr. 2016. Acesso em: 01 nov. 2016.

INDEX MUNDI. Commodity price indices. Disponível em: <<http://www.indexmundi.com/commodities/>>. Acesso em: 10/02/2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Produção Agrícola Municipal. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/pesquisas/pesquisa_resultados.php?id_pesquisa=44>. Diversas consultas. Acesso em: 20 dez. 2016.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. Sistema de certificação de imóveis rurais, Shapefiles. Disponível em: <<http://certificacao.incra.gov.br/Certifica/>>. Acesso em: 20 nov. 2015.

LAMOSO, L. P. Dinâmicas Produtivas da Economia de Exportação no Mato Grosso do Sul – Brasil. **Mercator**, Fortaleza, v. 10, n. 21, p.33-47, jan. /abr. 2011.

LAMOSO, L. P. A infraestrutura como elemento organizador do território. In: SILVEIRA, M. R.; LAMOSO, L. P. MOURÃO, P. F. C. (Org.). **Questões nacionais e regionais do território brasileiro**. Expressão Popular: São Paulo, 2009. P.43-62.

LAPIG. Laboratório de processamento de imagens e geoprocessamento. Shapefiles. Disponível em: <<https://www.lapig.iesa.ufg.br/lapig/index.php/produtos/dados-geograficos>>. Acesso em: 10 jun. 2016.

MARTINS, J. S. Frente pioneira: contribuição para uma caracterização sociológica. *Estudos Históricos*, Marília, n. 10, p. 33-41, 1971.

MATTEI, L. Emprego agrícola: cenários e tendências. **Estudos avançados**, vol. 29, nº85. São Paulo, set. / dez. 2015.

MATO GROSSO DO SUL. SEMADE. Diagnóstico Socioeconômico. Disponível em: <http://www.semade.ms.gov.br/wp-content/uploads/sites/20/2015/03/Diagnostico_Socioeconomico_de_MS_20151.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2016.

MATO GROSSO DO SUL. Perfil estatístico de Mato Grosso do Sul 2016. Disponível em: <<http://www.semade.ms.gov.br/wp-content/uploads/sites/20/2016/12/Perfil-Estat%C3%ADstico-de-MS-2016.pdf>>. Acesso em: 15 jan. 2017.

MATO GROSSO DO SUL. Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado de Mato Grosso do Sul - ZEE MS. Disponível em <<http://www.semec.ms.gov.br/zeems/>>. Acesso em: 05 out 2013.

MATO GROSSO DO SUL. Estudo da dimensão territorial do estado de Mato Grosso do Sul. Regiões de planejamento, 2015. Disponível em: <http://www.semade.ms.gov.br/wp-content/uploads/sites/20/2015/03/estudo_dimensao_territorial_2015.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2017.

MATO GROSSO DO SUL. Plano Estadual de Logística de Transportes do Mato Grosso do Sul - PELT-MS. Governo do Estado de Mato Grosso do Sul, AGESUL, 2015. Disponível em: <<http://pelt.agesul.ms.gov.br/>>. Acesso em: 10 mar. 2015.

MATO GROSSO DO SUL. Governo do Estado de Mato Grosso do Sul. Notícias. Disponível em: <<http://www.ms.gov.br/>>. Diversas consultas. Acesso em: 10 jun. 2015.

MAZZALI, L. **O processo recente de reorganização agroindustrial**: do complexo à organização “em rede”. São Paulo: Ed. Unesp, 2000.

MELO, M. ‘Proposta ruralista limita demarcação de terras. *Jornal do Campus*, Universidade de São Paulo, 2013. Disponível em: <http://www.jornaldocampus.usp.br/index.php/2013/06/proposta-ruralista-limita-demarcacao-de-terras/>. Acesso em: 20 jan. 2016.

MISSIO, R. F.; GRANGE, L. **Manejo de cultivos transgênicos**: Melhoramento genético e a transgenia. Palotina, PR: UFPR, 2013. 7-24 p.

MORAES, A. C. R. de. **Território e história no Brasil**. São Paulo: Anablume: Hucitec, 2002.

NOVACANA. Dados e coordenadas geográficas. Disponível em: < <https://www.novacana.com/data/>>. Acesso em: 10 jun. 2016.

ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS BRASILEIRAS NO MATO GROSSO DO SUL (OCB/MS). Listagem das cooperativas filiadas de Mato Grosso do Sul. Disponível em: <http://www.ocbms.org.br/>. Acesso em: 10 out. 2016.

OLIVEIRA, J. **Análise do Transporte de Soja, Milho e Farelo de Soja na Hidrovia Tietê-Paraná**. Dissertação de mestrado. Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1996.

OLIVEIRA, T. C. M. de. **Agroindústria e reprodução do espaço**. Campo Grande, MS: UFMS, 2003. 260 p.

OJIMA, A. L. R. de O. Perfil da Logística de Transporte de Soja no Brasil. **Informações Econômicas**, SP, v.36, n.1, jan. 2006.

PEIXINHO, D. M. *et al.* Reestruturação espacial: a interação do local e global - o exemplo da soja. **Boletim Goiano de Geografia**, Goiânia/GO, 2004.

PEREIRA, M. F. V. Redes, sistemas de transportes e as novas dinâmicas do território no período atual: notas sobre o caso brasileiro. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, 21 (1): 121-129, abr. 2009.

PEREIRA, M. F. KAHIL, S. P. A lógica corporativa do uso do território em Rondônia: o agronegócio da soja na região de Vilhena. **CAMPO-TERRITÓRIO: revista de geografia agrária**, v.5, n.10, p. 288-311, ago. 2010.

PETRINI, M. **The use of analytic hierarchy process to prioritize public policies for Family farming in the área of sugarcane expansion in the microregion of Ceres, Goiás**. Tese (doutorado em Engenharia Agrícola). Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2016.

PIKETTY, T. **O capital no século XXI**. I ed. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2014.

PORTAL DBO. Revista Agro DBO. Banco do Brasil inaugura agência especializada no agro. Disponível em: < <http://www.portaldbo.com.br/Agro-DBO/Noticias/BB-inaugura-agencia-especializada-no-agro/18419>>. Acesso em: 10 dez. 2016.

PROJETO CENTRO-OESTE COMPETITIVO. **Planejamento estratégico da infraestrutura de transporte de cargas da Região Centro-Oeste. Macrologística**. Brasília: Outubro, 2013. Disponível em: <<http://www.sincti.com/clientes/ampa/arquivos/publicacoes/19122013032704.pdf>>. Acesso em: 10 dez. 2013. PROJETO SOJA BRASIL. Entenda como funciona o comércio da soja. Disponível em: <<http://www.projetosojabrasil.com.br/entenda-como-funciona-o-comercio-da-soja/>>. Acesso em: 01 ago. 2016.

QUEIROZ, P. R. C. **Uma ferrovia entre dois mundos: A E. F. Noroeste do Brasil, na primeira metade do século 20**. Bauru, SP: EDUSC; Campo Grande, MS: Ed. UFMS, 2004.

QUEIROZ, P. R. C. “Caminhos e Fronteiras”: vias de transporte no extremo oeste do Brasil. In: GOURLART FILHO, A.; QUEIROZ, P. R.C. **Transportes e formação regional: contribuição à história dos transportes no Brasil**. Dourados: Editora da UFGD, 2011.

REIS, M. M. Números índices. UFSC. Disponível em: <<http://www.inf.ufsc.br/~marcelo.menezes.reis/Cap5.pdf>>. Acesso em: 10 fev. 2017.

SAMPAIO, M. A. P. **360°: périplo do açúcar em direção à Macrorregião Canavieira do Centro-Sul do Brasil**. Tese (Doutorado em Geografia Humana). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2015

SANTOS, M. **A natureza do espaço**. Técnica e tempo, razão e emoção. São Paulo: Hucitec, 1996.

SANTOS, M. **O Espaço Dividido**. Os Dois Circuitos da Economia Urbana dos Países Subdesenvolvidos. RJ: Francisco Alves, 1979.

SANTOS, M. **Metamorfoses do espaço habitado**. São Paulo: Hucitec, 1988.

SANTOS, M. SILVEIRA, M. L. **Brasil: território e sociedade no início do século XXI**. 15. ed. Rio de Janeiro: Record, 2001.

SIGA WEB MS. Sistema de Informação Geográfica do Agronegócio – Mato Grosso do Sul. Disponível em: <<http://104.236.254.167/ms/sistema/apresentacao.php>>. Diversos acessos. Acesso em: 15 fev. 2017.

SILVEIRA, M. R. (Org.). **Circulação, transportes e logísticas: diferentes perspectivas**. 1. ed., São Paulo: Outras Expressões, 2011.

SINDIVEG – SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DE PRODUTOS PARA A DEFESA VEGETAL. Informativos, estatísticas do setor. Disponível em: <<http://sindiveg.org.br/>>. Acesso em: 20 jun. 2016.

SINDIVEG – SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DE PRODUTOS PARA A DEFESA VEGETAL. Apostila do curso “Combatendo agrotóxicos ilegais”. Circulação restrita, 44 páginas, 2016.

SOUZA, A. O. Modernização e desenvolvimento: aspectos da política hidroviária no Mato Grosso do Sul. In: LAMOSO, L (Org.). **Transportes e políticas públicas em Mato Grosso do Sul**. P. 117-134. Dourados: Editora da UFGD, 2008.

SOUZA, A. O. **Mato Grosso do Sul no contexto dos novos paradigmas de integração e desenvolvimento nacional**. Dourados, MS: Editora da UFGD, 2008.

TEIXEIRA, M. A. **As mudanças agrícolas no Mato Grosso do Sul: o exemplo da grande Dourados**. Tese (Doutorado em Geografia Humana). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. São Paulo, 1989.

VENCONVSKY, V. P. **Ferrovia e logística do agronegócio globalizado: Avaliação das políticas públicas e privadas do sistema ferroviário brasileiro**. Campinas: UNICAMP, Tese (Doutorado), 2011.

WENTZEL, M. Brasil passa por desindustrialização precoce, aponta pesquisa da ONU. BBC Brasil. Disponível em: < <http://www.bbc.com/portuguese/brasil-37432485>>. Acesso em: 10 jan. 2017.

WESZ JUNIOR, V.J. Dinâmicas e estratégias das agroindústrias de soja no Brasil. Rio de Janeiro: E-PAPERS, 2011.

ANEXOS

Tabelas e valores usados no cálculo do índice de competitividade da soja no estado de Mato Grosso do Sul.

MUNICÍPIOS MS	PESO 6	PESO 3	PESO 1	ÍNDICE DE COMPETITIVIDADE DA SOJA NO MS
	ÍNDICE TESTE DE COMPETITIVIDADE GRUPO A	ÍNDICE TESTE DE COMPETITIVIDADE GRUPO B	ÍNDICE TESTE DE COMPETITIVIDADE GRUPO C	
Água Clara - MS	0,260414319	0,105403983	0,163241224	0,204193909
Alcinópolis - MS	0,208926602	0,154415934	0,129068163	0,184587558
Amambai - MS	0,303770675	0,282008974	0,119756112	0,278840708
Anastácio - MS	0,18297018	0,153629799	0,069429796	0,162814027
Anaurilândia - MS	0,188471143	0,149227578	0,114111214	0,16926208
Angélica - MS	0,117709173	0,170474524	0,109972846	0,132765146
Antônio João - MS	0,231219992	0,254710484	0,117863265	0,226931467
Aparecida do Taboado - MS	0,13234351	0,139951744	0,077972846	0,129188914
Aquidauana - MS	0	0,142901426	0,120235704	0,054893998
Aral Moreira - MS	0,37575422	0,25573413	0,255932846	0,327766056
Bandeirantes - MS	0,268522805	0,188046095	0,153001633	0,232827675
Bataguassu - MS	0,159120713	0,129264537	0,029246316	0,137176421
Batayporã - MS	0,181138657	0,129431343	0,081627948	0,155675392
Bela Vista - MS	0,22662006	0,181799525	0,095516112	0,200063505
Bodoquena - MS	0,148189061	0,125569328	0,054431214	0,132027356
Bonito - MS	0,236211485	0,125927941	0,093551214	0,188860395
Brasilândia - MS	0,157223912	0,137479479	0,168277744	0,152405965
Caarapó - MS	0,325075232	0,188922183	0,145587948	0,266280589
Camapuã - MS	0,266068841	0,242990596	0,117636112	0,244302094
Campo Grande - MS	0,421691574	0,705106701	0,257739592	0,490320914
Caracol - MS	0,173017905	0,159474868	0,115146531	0,163167856
Cassilândia - MS	0,211514838	0,164484729	0,042606316	0,180514953
Chapadão do Sul - MS	0,395899481	0,35299895	0,144566112	0,357904985
Corguinho - MS	0,238137713	0,102783951	0,095123265	0,183230139
Coronel Sapucaia - MS	0,214558318	0,089529779	0,07876	0,163469924
Corumbá - MS	0,275505206	0,152744745	0,230486316	0,234175178
Costa Rica - MS	0,351712884	0,198034482	0,162094479	0,286647523
Coxim - MS	0,227354512	0,212478022	0,08478101	0,208634215
Deodápolis - MS	0,158932486	0,11585845	0,098371214	0,139954148
Dois Irmãos do Buriti - MS	0,200578219	0,191478745	0,116231214	0,189413676
Douradina - MS	0,204496251	0,194265049	0,156706316	0,196647897
Dourados - MS	0,77985498	0,867465492	0,204266423	0,748579278
Eldorado - MS	0,204759424	0,167279563	0,103464898	0,183386013
Fátima do Sul - MS	0,166884751	0,10379888	0,094347948	0,140705309
Figueirão - MS	0,211215283	0,084574074	0,09788	0,161889392
Glória de Dourados - MS	0,143106242	0,149407023	0,063806316	0,137066484
Guia Lopes da Laguna - MS	0,210959968	0,139012354	0,060467948	0,174326482
Iguatemi - MS	0,214815232	0,201883943	0,092609796	0,198715301
Inocência - MS	0	0,202505906	0,105326531	0,071284425
Itaporã - MS	0,30608635	0,175392985	0,186987948	0,254968501
Itaquiraí - MS	0,2116193	0,09764092	0,138816112	0,170145467
Ivinhema - MS	0,157296352	0,207349933	0,088789581	0,165461749
Japorã - MS	0,164617673	0,069671249	0,0792	0,127591978
Jaraguari - MS	0,240083295	0,190359014	0,112103265	0,212368008
Jardim - MS	0,206295993	0,172526906	0,047651214	0,180300789
Jateí - MS	0,174537493	0,179665228	0,161531429	0,174775207
Juti - MS	0,177121144	0,146971014	0,140206531	0,164384644

Continua na próxima página.

Ladário - MS	0	0,060916865	0,012823265	0,019557386
Laguna Carapã - MS	0,333361769	0,236953387	0,242707948	0,295373872
Maracaju - MS	0,681652137	0,541766956	0,175407948	0,589062164
Miranda - MS	0,190778118	0,121546143	0,091944275	0,160125141
Mundo Novo - MS	0,18566354	0,17735693	0,059446316	0,170549835
Naviraí - MS	0,302486656	0,202019423	0,117077744	0,253805595
Nioaque - MS	0,172041058	0,142947759	0,096852846	0,155794247
Nova Alvorada do Sul - MS	0,19129674	0,132587187	0,133437744	0,167897974
Nova Andradina - MS	0,162678638	0,216597933	0,083959377	0,1709825
Novo Horizonte do Sul - MS	0,177573196	0,128894891	0,127184898	0,157930875
Paraíso das Águas - MS	0,28953578	0,079773102	0,11446	0,209099399
Paranaíba - MS	0	0,154033237	0,046847948	0,050894766
Paranhos - MS	0,190886138	0,209380414	0,074731214	0,184818929
Pedro Gomes - MS	0,254297154	0,195750055	0,099649581	0,221268267
Ponta Porã - MS	0,487923832	0,346650943	0,162300795	0,412979661
Porto Murtinho - MS	0,188134405	0,152630627	0,181742234	0,176844054
Ribas do Rio Pardo - MS	0,233196852	0,158495809	0,173255704	0,204792424
Rio Brilhante - MS	0,349619245	0,295932633	0,16920101	0,315471437
Rio Negro - MS	0,201880276	0,161593981	0,076866316	0,177292991
Rio Verde de Mato Grosso - MS	0,216178966	0,143172546	0,099737744	0,182632918
Rochedo - MS	0,191897658	0,118056473	0,05594	0,156149537
Santa Rita do Pardo - MS	0,072649231	0,208125691	0,129704898	0,118997736
São Gabriel do Oeste - MS	0,463283574	0,456767612	0,148869581	0,429887386
Sete Quedas - MS	0,232550947	0,143001969	0,107049581	0,193136117
Selvíria - MS	0,131611605	0,114990089	0,028081633	0,116272153
Sidrolândia - MS	0,454833979	0,239107183	0,148489581	0,3594815
Sonora - MS	0,290148972	0,27587647	0,149056112	0,271757935
Tacuru - MS	0,195493326	0,221250646	0,121034479	0,195774637
Taquarussu - MS	0,170936504	0,172006081	0,128984898	0,167062216
Terenos - MS	0,204873752	0,175148258	0,086387948	0,184107524
Três Lagoas - MS	0,260455614	0,187089943	0,057939162	0,218194268
Vicentina - MS	0,130013991	0,125866097	0,090686316	0,124836855

Tabelas e valores usados no cálculo do Grupo A.

MUNICÍPIOS	2015	2015	2015	2015	2016	2016	2016	ÍNDICE TESTE DE COMPETITIVIDADE GRUPO A
	ÁREA PLANTADA	QUANTIDADE PRODUZIDA	RENDIMENTO MÉDIO	PROPORÇÃO DE ÁREA PLANTADA DE SOJA	INDÚSTRIA ESMAGADORA DE SOJA	ARMAZENAGEM	INSTITUTOS DE PESQUISA AGROPECUÁRIA	
						Capacidade		
Água Clara - MS	0,008064516	0,007275542	0,746031746	0,99	0	0,071528432	0	0,260414319
Alcinópolis - MS	0,021572581	0,024845201	0,952380952	0,45	0,01016129	0,013687481	0	0,210378215
Amambai - MS	0,268145161	0,269195046	0,83015873	0,61	0	0,148895785	0	0,303770675
Anastácio - MS	0,018951613	0,018188854	0,793650794	0,45	0	0	0	0,18297018
Anaurilândia - MS	0,027822581	0,024032508	0,714285714	0,55	0	0,003157195	0	0,188471143
Angélica - MS	0,01016129	0,00877709	0,714285714	0,06	0	0,030740117	0	0,117709173
Antônio João - MS	0,125604839	0,11876935	0,782010582	0,55	0	0,042155173	0	0,231219992
Aparecida do Taboado - MS	0,000225806	0,000252838	0,925925926	0	0	0	0	0,13234351
Aquidauana - MS	0	0	0	0	0	0	0	0
Aral Moreira - MS	0,431451613	0,459752322	0,881216931	0,55	0	0,307858675	0	0,37575422
Bandeirantes - MS	0,201612903	0,174148607	0,714285714	0,76	0	0,029612412	0	0,268522805
Bataguassu - MS	0,019451613	0,0087242	0,370899471	0,59	0	0,124769709	0	0,159120713
Batayporã - MS	0,048387097	0,044582043	0,761904762	0,41	0	0,003096698	0	0,181138657
Bela Vista - MS	0,078991935	0,083393963	0,873015873	0,55	0	0,000938651	0	0,22662006
Bodoquena - MS	0,004758065	0,003676471	0,638888889	0,39	0	0	0	0,148189061
Bonito - MS	0,169354839	0,143034056	0,698412698	0,55	0	0,092678805	0	0,236211485
Brasilândia - MS	0,011120968	0,009593653	0,713492063	0,35	0	0,016360699	0	0,157223912
Caarapó - MS	0,329274194	0,33498194	0,841269841	0,46	0	0,310000652	0	0,325075232
Camapuã - MS	0,060483871	0,058049536	0,793650794	0,87	0	0,080297684	0	0,266068841
Campo Grande - MS	0,134516129	0,128823529	0,792063492	0,52	0,5	0,376437871	0,5	0,421691574
Caracol - MS	0,003004032	0,002671569	0,735449735	0,47	0	0	0	0,173017905
Cassilândia - MS	0,022983871	0,022058824	0,793650794	0,63	0	0,011910377	0	0,211514838
Chapadão do Sul - MS	0,330645161	0,342724458	0,857142857	0,52	0	0,720783892	0	0,395899481
Corguinho - MS	0,003181452	0,003041796	0,790740741	0,87	0	0	0	0,238137713
Coronel Sapucaia - MS	0,059677419	0,057275542	0,793650794	0,59	0	0,00130447	0	0,214558318
Corumbá - MS	0,006854839	0,006077141	0,76005291	0,64	0	0,01555155	0,5	0,275505206
Costa Rica - MS	0,302419355	0,348297214	0,952380952	0,41	0	0,448892666	0	0,351712884
Coxim - MS	0,043548387	0,043467492	0,825396825	0,65	0	0,029068883	0	0,227354512
Deodápolis - MS	0,032560484	0,025	0,634920635	0,38	0	0,04004628	0	0,158932486
Dois Irmãos do Buriti - MS	0,019959677	0,021071981	0,873015873	0,49	0	0	0	0,200578219
Douradina - MS	0,052419355	0,050309598	0,793650794	0,49	0	0,045094012	0	0,204496251
Dourados - MS	0,60483871	0,580495356	0,793650794	0,48	1	1	1	0,77985498
Eldorado - MS	0,062875	0,058070175	0,763756614	0,49	0	0,05861418	0	0,204759424
Fátima do Sul - MS	0,038306452	0,025599845	0,555555556	0,5	0	0,048731403	0	0,166884751
Figueirão - MS	0,007580645	0,007275542	0,793650794	0,67	0	0	0	0,211215283
Glória de Dourados - MS	0,005645161	0,003937049	0,576719577	0,41	0	0,005441908	0	0,143106242
Guia Lopes da Laguna - MS	0,035282258	0,036887255	0,864550265	0,54	0	0	0	0,210959968
Iguatemi - MS	0,056451613	0,050567595	0,740740741	0,64	0	0,015946672	0	0,214815232
Inocência - MS	0	0	0	0	0	0	0	0
Itaporã - MS	0,284564516	0,30495485	0,886243386	0,5	0	0,166841699	0	0,30608635
Itaquiraí - MS	0,125120968	0,111945304	0,73994709	0,47	0	0,034321737	0	0,2116193
Ivinhema - MS	0,033064516	0,034907121	0,873015873	0,15	0	0,010086955	0	0,157296352
Japorã - MS	0,006879032	0,006397059	0,769047619	0,37	0	0	0	0,164617673

Continua na próxima página.

MUNICÍPIOS	2015	2015	2015	2015	2016	2016	2016	ÍNDICE TESTE DE COMPETITIVIDADE GRUPO A
	ÁREA PLANTADA	QUANTIDADE PRODUZIDA	RENDIMENTO MÉDIO	PROPORÇÃO DE ÁREA PLANTADA DE SOJA	INDÚSTRIA ESMAGADORA DE SOJA	ARMAZENAGEM	INSTITUTOS DE PESQUISA AGROPECUÁRIA	
						Capacidade		
Jaraguari - MS	0,040322581	0,03869969	0,793650794	0,8	0	0,007910003	0	0,240083295
Jardim - MS	0,031770161	0,029749742	0,774338624	0,59	0	0,018213425	0	0,206295993
Jateí - MS	0,05	0,046068111	0,761904762	0,36	0	0,00378958	0	0,174537493
Juti - MS	0,049072581	0,04373839	0,737037037	0,41	0	0	0	0,177121144
Ladário - MS	0	0	0	0	0	0	0	0
Laguna Carapã - MS	0,381048387	0,363390093	0,788624339	0,55	0	0,250469562	0	0,333361769
Maracaju - MS	1	1	0,826984127	0,51	0	0,934580835	0,5	0,681652137
Miranda - MS	0,023346774	0,022407121	0,793650794	0,47	0	0,026042134	0	0,190778118
Mundo Novo - MS	0,026483871	0,023583591	0,736243386	0,48	0,033333932	0,033333932	0	0,18566354
Navirai - MS	0,298991935	0,265299278	0,733862434	0,51	0	0,309252945	0	0,302486656
Nioaque - MS	0,003508065	0,003636481	0,857142857	0,34	0	0	0	0,172041058
Nova Alvorada do Sul - MS	0,108870968	0,104489164	0,793650794	0,22	0	0,112066252	0	0,19129674
Nova Andradina - MS	0,048387097	0,041795666	0,714285714	0,25	0	0,084281989	0	0,162678638
Novo Horizonte do Sul - MS	0,019314516	0,020390867	0,873015873	0,3	0	0,030291114	0	0,177573196
Paraíso das Águas - MS	0,241935484	0,222910217	0,761904762	0,8	0	0	0	0,28953578
Paranaíba - MS	0	0	0	0	0	0	0	0
Paranhos - MS	0,040322581	0,030959752	0,634920635	0,63	0	0	0	0,190886138
Pedro Gomes - MS	0,032258065	0,033436533	0,857142857	0,83	0	0,027242625	0	0,254297154
Ponta Porã - MS	0,774193548	0,812693498	0,867989418	0,5	0	0,460590358	0	0,487923832
Porto Murtinho - MS	0,008762097	0,007852167	0,741005291	0,54	0	0,019321279	0	0,188134405
Ribas do Rio Pardo - MS	0,031907258	0,02750774	0,712962963	0,86	0	0	0	0,233196852
Rio Brilhante - MS	0,431451613	0,430650155	0,825396825	0,39	0	0,369836119	0	0,349619245
Rio Negro - MS	0,02016129	0,019349845	0,793650794	0,58	0	0	0	0,201880276
Rio Verde de Mato Grosso - MS	0,04233871	0,039009288	0,761904762	0,67	0	0	0	0,216178966
Rochedo - MS	0,004915323	0,004717492	0,793650794	0,54	0	0	0	0,191897658
Santa Rita do Pardo - MS	0,000625	0,000300568	0,397619048	0,11	0	0	0	0,072649231
São Gabriel do Oeste - MS	0,491935484	0,594891641	1	0,59	0	0,566157892	0	0,463283574
Sete Quedas - MS	0,080645161	0,070691434	0,724867725	0,73	0	0,02165231	0	0,232550947
Selvíria - MS	0,002701613	0,002177503	0,666402116	0,25	0	0	0	0,131611605
Sidrolândia - MS	0,701612903	0,698219814	0,823015873	0,5	0	0,460989261	0	0,454833979
Sonora - MS	0,247983871	0,24752322	0,825396825	0,64	0	0,070138888	0	0,290148972
Tacuru - MS	0,056451613	0,042311662	0,61984127	0,63	0	0,019848738	0	0,195493326
Taquarussu - MS	0,018548387	0,017801858	0,793650794	0,36	0	0,006554489	0	0,170936504
Terenos - MS	0,044354839	0,042569659	0,793650794	0,55	0	0,003540974	0	0,204873752
Três Lagoas - MS	0,001379032	0,000752064	0,451058201	0,87	0,5	0	0	0,260455614
Vicentina - MS	0,016129032	0,011455108	0,587301587	0,29	0	0,005212208	0	0,130013991

Tabelas e valores usados no cálculo do Grupo B.

Continua na próxima página.

MUNICÍPIOS	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	ÍNDICE TESTE DE COMPETITIVIDADE GRUPO B
	2015	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2017	2016	
	EMPRESAS DE INSUMOS REGIONAIS	ESTABELEC. QUE VENDEM AGROTÓX.	EVENTOS AGROPEC.	CONCESSIONÁRIA MAQ. AGRIC.	COOPERATIVAS AGRÍCOLAS	CURSOS FORMAÇÃO AGRO	SINDICATOS RURAIS (PATRONAIS E TRABALHISTAS)	USO DE AGROTÓXICO PELO TOTAL DE ESTABELEC.	EMPRESAS CONSULTORIA E PRECISÃO	ESTABELEC. AGROPEC. (%)	
Água Clara - MS	0,043478261	0	0	0	0	0	0,333333333	0,172	0	0,399824253	0,105403983
Alcinópolis - MS	0,02173913	0	0	0	0	0	0,666666667	0,0945	0	0,606837607	0,154415934
Amambai - MS	0,043478261	0,11627907	0,333333333	0	0,428571429	0,058823529	0,666666667	0,359	0,166666667	0,365261814	0,282008974
Anastácio - MS	0	0	0	0,166666667	0,142857143	0	0,666666667	0,0945	0	0,311977716	0,153629799
Anaurilândia - MS	0	0	0	0	0	0	0,666666667	0,0945	0	0,581881533	0,149227578
Angélica - MS	0	0	0,333333333	0	0	0,117647059	0,666666667	0,172	0	0,244623656	0,170474524
Antônio João - MS	0,02173913	0,023255814	0,666666667	0	0	0	0,666666667	0,359	0	0,555066079	0,254710484
Aparecida do Taboado - MS	0	0	0	0	0	0,147058824	0,666666667	0,172	0	0,273840206	0,139951744
Aquidauana - MS	0	0,069767442	0	0	0	0,176470588	0,666666667	0,0945	0	0,278708134	0,142901426
Aral Moreira - MS	0	0,139534884	0	0	0	0	0,666666667	0,894	0,083333333	0,518072289	0,25573413
Bandeirantes - MS	0,02173913	0,023255814	0	0	0,142857143	0	0,666666667	0,359	0	0,478896104	0,188046095
Bataguassu - MS	0,043478261	0,023255814	0	0	0,142857143	0	0,666666667	0,0945	0	0,192622951	0,129264537
Batayporã - MS	0	0	0	0	0	0,029411765	0,666666667	0,172	0	0,296803653	0,129431343
Bela Vista - MS	0	0,023255814	0,333333333	0	0	0,029411765	0,666666667	0,172	0	0,41152815	0,181799525
Bodoquena - MS	0	0	0	0	0	0	0,666666667	0,172	0	0,291457286	0,125569328
Bonito - MS	0	0	0	0	0	0,029411765	0,666666667	0,0945	0,083333333	0,259439708	0,125927941
Brasilândia - MS	0	0	0	0	0	0	0,666666667	0,172	0	0,398648649	0,137479479
Caarapó - MS	0	0,139534884	0,333333333	0	0	0,029411765	0,666666667	0,0945	0,166666667	0,270186335	0,188922183
Camapuã - MS	0,02173913	0,023255814	0,666666667	0	0,142857143	0,029411765	0,666666667	0,0945	0	0,541818182	0,242990596
Campo Grande - MS	1	0,581395349	1	0,666666667	1	0,441176471	1	0,359	0,25	0,047721823	0,705106701
Caracol - MS	0	0	0	0	0	0	0,666666667	0,0945	0	0,674107143	0,159474868
Cassilândia - MS	0	0	0,333333333	0	0	0,058823529	0,666666667	0,172	0	0,249539029	0,164484729
Chapadão do Sul - MS	0,130434783	0,325581395	0,333333333	0,666666667	0,428571429	0,088235294	0,666666667	0,359	0	0,178500986	0,35299895
Corguinho - MS	0	0	0	0	0	0	0,333333333	0,0945	0	0,497222222	0,102783951
Coronel Sapucaia - MS	0,02173913	0	0	0	0	0	0,333333333	0,261	0	0,18969555	0,089529779
Corumbá - MS	0	0	0,333333333	0	0	0	0,666666667	0,172	0	0,202702703	0,152744745
Costa Rica - MS	0,065217391	0,093023256	0	0	0,142857143	0,205882353	0,666666667	0,359	0	0,249663526	0,198034482
Coxim - MS	0,086956522	0,11627907	0,333333333	0	0	0,117647059	0,666666667	0,359	0	0,232419547	0,212478022
Deodápolis - MS	0	0,023255814	0	0	0	0	0,666666667	0,172	0	0,180803571	0,11585845
Dois Irmãos do Buriti - MS	0	0	0	0	0,142857143	0,029411765	0,666666667	0,359	0	0,525373134	0,191478745
Douradina - MS	0	0,023255814	0	0	0	0	0,666666667	0,7205	0,083333333	0,25462963	0,194265049
Dourados - MS	0,413043478	1	1,666666667	1	0,714285714	1	0,666666667	0,5895	0,666666667	0,090360233	0,867465492
Eldorado - MS	0	0,023255814	0	0,166666667	0	0,029411765	0,666666667	0,468	0	0,151515152	0,167279563
Fátima do Sul - MS	0	0,093023256	0	0	0	0	0,666666667	0,0945	0	0,08	0,10379888
Figueirão - MS	0	0	0	0	0	0	0,666666667	0,0945	0	0	0,084574074
Glória de Dourados - MS	0,02173913	0	0	0	0,142857143	0,029411765	0,666666667	0,261	0	0,222988506	0,149407023
Guia Lopes da Laguna - MS	0	0	0	0	0,142857143	0	0,666666667	0,0945	0	0,347087379	0,139012354
Igatuemi - MS	0	0,023255814	0,666666667	0	0	0	0,666666667	0,172	0	0,288366337	0,201883943
Inocência - MS	0	0,069767442	0,333333333	0	0,142857143	0	0,666666667	0,0945	0	0,515428571	0,202505906
Itaporã - MS	0,043478261	0,093023256	0	0	0	0,029411765	0,333333333	0,7205	0,083333333	0,275456919	0,175392985
Itaquiraí - MS	0	0	0	0	0	0,029411765	0,333333333	0,261	0	0,255023184	0,09764092
Ivinhema - MS	0	0,046511628	0,333333333	0,166666667	0	0	0,666666667	0,468	0	0,184971098	0,207349933
Japorã - MS	0	0	0	0	0	0	0	0,359	0	0,268041237	0,069671249
Jaraguari - MS	0	0	0	0	0,142857143	0	0,666666667	0,172	0	0,731707317	0,190359014
Jardim - MS	0,02173913	0,023255814	0,333333333	0	0,142857143	0	0,666666667	0,0945	0,083333333	0,187056738	0,172526906
Jateí - MS	0	0	0	0	0	0	0,666666667	0,261	0	0,689320388	0,179665228

MUNICÍPIOS	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	ÍNDICE TESTE DE COMPETITIVIDADE GRUPO B
	2015	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2017	2016	
	EMPRESAS DE INSUMOS REGIONAIS	ESTABELEC. QUE VENDEM AGROTÓX.	EVENTOS AGROPEC.	CONCESSÃO MÁQ. AGRIC.	COOPERATIVAS AGRÍCOLAS	CURSOS FORMAÇÃO AGRO	SINDICATOS RURAIS (PATRONAIS E TRABALHISTAS)	USO DE AGROTÓXICO PELO TOTAL DE ESTABELEC.	EMPRESAS CONSULTORIA E PRECISÃO	ESTABELEC. AGROPEC. (%)	
Jatei - MS	0	0	0	0	0	0	0,666666667	0,261	0	0,689320388	0,179665228
Juti - MS	0,02173913	0	0	0	0	0	0,666666667	0,261	0	0,373333333	0,146971014
Ladário - MS	0	0	0	0	0	0	0,333333333	0,172	0	0,042918455	0,060916865
Laguna Carapã - MS	0,02173913	0,093023256	0,333333333	0	0	0,029411765	0,333333333	0,7205	0,083333333	0,517906336	0,236953387
Maracaju - MS	0,043478261	0,348837209	0,666666667	1	0,142857143	0,088235294	0,666666667	0,5895	1	0,329661363	0,541766956
Miranda - MS	0	0	0	0	0	0	0,666666667	0,172	0	0,255248619	0,121546143
Mundo Novo - MS	0	0,023255814	0	0	0,428571429	0,029411765	0,666666667	0,359	0	0,089306698	0,17735693
Navirai - MS	0,065217391	0,186046512	0	0,166666667	0,142857143	0	0,666666667	0,359	0,083333333	0,148387097	0,202019423
Nioaque - MS	0	0	0	0	0	0,029411765	0,666666667	0,172	0	0,4184514	0,142947759
Nova Alvorada do Sul - MS	0	0	0	0	0	0	0,666666667	0,172	0	0,354618016	0,132587187
Nova Andradina - MS	0,02173913	0,11627907	0	0,5	0,285714286	0	0,666666667	0,172	0	0,186982249	0,216597933
Novo Horizonte do Sul - MS	0	0	0	0	0	0	0,666666667	0,359	0	0,134387352	0,128894891
Paraíso das Águas - MS	0	0,069767442	0	0	0,142857143	0	0,333333333	0,172	0	0	0,079773102
Paranaíba - MS	0,02173913	0,069767442	0	0	0,142857143	0,029411765	0,666666667	0,172	0	0,283856988	0,154033237
Paranhos - MS	0	0	0,666666667	0	0	0	0,666666667	0,359	0	0,192090395	0,209380414
Pedro Gomes - MS	0	0	0,333333333	0	0	0	0,666666667	0,359	0	0,402750491	0,195750055
Ponta Porã - MS	0,043478261	0,465116279	0,333333333	0,666666667	0,142857143	0,088235294	0,666666667	0,468	0,083333333	0,162171508	0,346650943
Porto Murtinho - MS	0	0	0	0	0	0	0,666666667	0,172	0	0,535008977	0,152630627
Ribas do Rio Pardo - MS	0	0,023255814	0	0	0	0,029411765	0,666666667	0,172	0	0,535128037	0,158495809
Rio Brilhante - MS	0,043478261	0,255813953	0,333333333	0	0,142857143	0,088235294	0,666666667	0,468	0,416666667	0,248342375	0,295932633
Rio Negro - MS	0	0	0	0	0	0,029411765	0,666666667	0,359	0	0,399267399	0,161593981
Rio Verde de Mato Grosso - MS	0,043478261	0,023255814	0	0	0	0	0,666666667	0,172	0	0,383152174	0,143172546
Rochedo - MS	0	0	0	0	0	0,058823529	0,333333333	0,0945	0	0,575851393	0,118056473
Santa Rita do Pardo - MS	0	0	0,333333333	0	0	0,058823529	0,666666667	0,172	0	0,642307692	0,208125691
São Gabriel do Oeste - MS	0,282608696	0,23255814	0,333333333	1	0,714285714	0,058823529	0,666666667	0,468	0,083333333	0,271299094	0,456767612
Sete Quedas - MS	0	0,023255814	0	0	0	0	0,666666667	0,359	0	0,238095238	0,143001969
Selviria - MS	0	0	0	0	0	0	0,333333333	0,172	0	0,529577465	0,114990089
Sidrolândia - MS	0,086956522	0,209302326	0,333333333	0,333333333	0	0,029411765	0,666666667	0,172	0	0,320960699	0,239107183
Sonora - MS	0,02173913	0,093023256	1	0,166666667	0	0	0,666666667	0,359	0	0,175792507	0,27587647
Tacuru - MS	0	0,023255814	0,333333333	0	0	0	0,666666667	0,468	0	0,5	0,221250646
Taquarussu - MS	0	0	0	0	0	0	0,666666667	0,359	0	0,52238806	0,172006081
- Terenos - MS	0,02173913	0,023255814	0	0	0,142857143	0,117647059	0,666666667	0,0945	0	0,509668508	0,175148258
- Três Lagoas - MS	0,130434783	0,093023256	0,333333333	0,166666667	0	0,029411765	0,666666667	0,0945	0	0,169773021	0,187089943
- Vicentina - MS	0	0	0	0	0	0	0,666666667	0,261	0	0,205128205	0,125866097

Tabelas e valores usados no cálculo do Grupo C.

MUNICÍPIOS	2016	2016	2016	2016	ÍNDICE TESTE DE COMPETITIVIDADE GRUPO C
	AERÓDROMOS PUB E PRIV	PIB AGRO	SOJA (EUCALIP CANA E ÁREA TOTAL)	AGÊNCIAS BB	
Água Clara - MS	0,265306122	0,5489	0,002	0	0,163241224
Alcinópolis - MS	0,102040816	0,5313	0,012	0	0,129068163
Amambai - MS	0,12244898	0,2757	0,148	0,052631579	0,119756112
Anastácio - MS	0,12244898	0,2097	0,015	0	0,069429796
Anaurilândia - MS	0,06122449	0,4377	0,019	0,052631579	0,114111214
Angélica - MS	0,081632653	0,3956	0,02	0,052631579	0,109972846
Antônio João - MS	0,040816327	0,3655	0,183	0	0,117863265
Aparecida do Taboado - MS	0,081632653	0,2536	0,002	0,052631579	0,077972846
Aquidauana - MS	0,367346939	0,1812	0	0,052631579	0,120235704
Aral Moreira - MS	0,081632653	0,5234	0,622	0,052631579	0,255932846
Bandeirantes - MS	0,020408163	0,6006	0,144	0	0,153001633
Bataguassu - MS	0	0,0816	0,012	0,052631579	0,029246316
Batayporã - MS	0,020408163	0,2801	0,055	0,052631579	0,081627948
Bela Vista - MS	0,12244898	0,2685	0,034	0,052631579	0,095516112
Bodoquena - MS	0,06122449	0,1563	0,002	0,052631579	0,054431214
Bonito - MS	0,06122449	0,2759	0,078	0,052631579	0,093551214
Brasilândia - MS	0,142857143	0,6429	0,003	0,052631579	0,168277744
Caarapó - MS	0,020408163	0,2759	0,379	0,052631579	0,145587948
Camapuã - MS	0,12244898	0,3911	0,022	0,052631579	0,117636112
Campo Grande - MS	0,244897959	0,0128	0,031	1	0,257739592
Caracol - MS	0,081632653	0,4921	0,002	0	0,115146531
Cassilândia - MS	0	0,1444	0,016	0,052631579	0,042606316
Chapadão do Sul - MS	0,12244898	0,3072	0,241	0,052631579	0,144656112
Corguinho - MS	0,040816327	0,4338	0,001	0	0,095123265
Coronel Sapucaia - MS	0	0,2568	0,137	0	0,07876
Corumbá - MS	1	0,0998	0	0,052631579	0,230486316
Costa Rica - MS	0,102040816	0,4818	0,174	0,052631579	0,162094479
Coxim - MS	0,183673469	0,1706	0,017	0,052631579	0,084781011
Deodápolis - MS	0,06122449	0,285	0,093	0,052631579	0,098371214
Dois Irmãos do Buriti - MS	0,06122449	0,4513	0,016	0,052631579	0,116231214
Douradina - MS	0	0,2789	0,452	0,052631579	0,156706316
Dourados - MS	0,040816327	0,0872	0,367	0,526315789	0,204266423
El Dorado - MS	0,06122449	0,3061	0,15	0	0,103464898
Fátima do Sul - MS	0,020408163	0,0977	0,301	0,052631579	0,094347948
Figueirão - MS	0	0,4864	0,003	0	0,09788
Glória de Dourados - MS	0	0,2304	0,036	0,052631579	0,063806316
Guia Lopes da Laguna - MS	0,020408163	0,1883	0,041	0,052631579	0,060467948
Iguatemi - MS	0,12244898	0,2916	0,049	0	0,092609796
Inocência - MS	0,081632653	0,445	0	0	0,105326531
Itaporã - MS	0,020408163	0,3369	0,525	0,052631579	0,186987948
Itaquiraí - MS	0,12244898	0,389	0,13	0,052631579	0,138816112
Ivinhema - MS	0,040816327	0,3335	0,017	0,052631579	0,088789581
Japorã - MS	0	0,353	0,043	0	0,0792
Jaraguari - MS	0,040816327	0,5057	0,014	0	0,112103265
Jardim - MS	0,06122449	0,1064	0,018	0,052631579	0,047651214
Jateí - MS	0,142857143	0,6148	0,05	0	0,161531429
Juti - MS	0,081632653	0,5434	0,076	0	0,140206531
Ladário - MS	0,040816327	0,0233	0	0	0,012823265
Laguna Carapã - MS	0,020408163	0,6095	0,531	0,052631579	0,242707948
Maracaju - MS	0,020408163	0,361	0,443	0,052631579	0,175407948
Miranda - MS	0,224489796	0,1796	0,003	0,052631579	0,091944275

Continua na próxima página

MUNICÍPIOS	2016	2016	2016	2016	ÍNDICE TESTE DE COMPETITIVIDADE GRUPO C
	AERÓDROMOS PUB E PRIV	PIB AGRO	SOJA (EUCALIP CANA E ÁREA TOTAL)	AGÊNCIAS BB	
Mundo Novo - MS	0	0,1166	0,128	0,052631579	0,059446316
Naviraí - MS	0,142857143	0,1839	0,206	0,052631579	0,117077744
Nioaque - MS	0,081632653	0,35	0	0,052631579	0,096852846
Nova Alvorada do Sul - MS	0,142857143	0,4167	0,055	0,052631579	0,133437744
Nova Andradina - MS	0,163265306	0,1809	0,023	0,052631579	0,083959377
Novo Horizonte do Sul - MS	0,06122449	0,5277	0,047	0	0,127184898
Paraíso das Águas - MS	0	0,4933	0,079	0	0,11446
Paranaíba - MS	0,020408163	0,1612	0	0,052631579	0,046847948
Paranhos - MS	0,06122449	0,2138	0,046	0,052631579	0,074731214
Pedro Gomes - MS	0,040816327	0,3828	0,022	0,052631579	0,099649581
Ponta Porã - MS	0,102040816	0,2742	0,33	0,105263158	0,162300795
Porto Murtinho - MS	0,448979592	0,4061	0,001	0,052631579	0,181742234
Ribas do Rio Pardo - MS	0,367346939	0,4423	0,004	0,052631579	0,173255704
Rio Brilhante - MS	0,183673469	0,3417	0,268	0,052631579	0,16920101
Rio Negro - MS	0	0,3227	0,009	0,052631579	0,076866316
Rio Verde de Mato Grosso - MS	0,142857143	0,2932	0,01	0,052631579	0,099737744
Rochedo - MS	0	0,2797	0	0	0,05594
Santa Rita do Pardo - MS	0,06122449	0,5863	0,001	0	0,129704898
São Gabriel do Oeste - MS	0,040816327	0,3399	0,311	0,052631579	0,148869581
Sete Quedas - MS	0,040816327	0,2718	0,17	0,052631579	0,107049581
Selvíria - MS	0,020408163	0,117	0,003	0	0,028081633
Sidrolândia - MS	0,040816327	0,338	0,311	0,052631579	0,148489581
Sonora - MS	0,12244898	0,4192	0,151	0,052631579	0,149056112
Tacuru - MS	0,102040816	0,3835	0,067	0,052631579	0,121034479
Taquarussu - MS	0,06122449	0,5397	0,044	0	0,128984898
Terenos - MS	0,020408163	0,3329	0,026	0,052631579	0,086387948
Três Lagoas - MS	0,081632653	0,1028	0	0,105263158	0,057939162
Vicentina - MS	0	0,2718	0,129	0,052631579	0,090686316