



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
CÂMPUS DE PRESIDENTE PRUDENTE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA



JODENIR CALIXTO TEIXEIRA

**OS EFEITOS SOCIOESPACIAIS DA EXPANSÃO CANAVIEIRA
NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO IVINHEMA NO ESTADO DE
MATO GROSSO DO SUL**

Presidente Prudente-SP
2015



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
CÂMPUS DE PRESIDENTE PRUDENTE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

JODENIR CALIXTO TEIXEIRA

**OS EFEITOS SOCIOESPACIAIS DA EXPANSÃO CANAVIEIRA
NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO IVINHEMA NO ESTADO DE
MATO GROSSO DO SUL**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Câmpus de Presidente Prudente (FCT-UNESP), para a obtenção do título de Doutor em Geografia.

Orientador: Prof. Dr. Antonio Nivaldo Hespanhol.

Presidente Prudente-SP
2015

FICHA CATALOGRÁFICA

T266e Teixeira, Jodenir Calixto.
Os efeitos socioespaciais da expansão canavieira na bacia hidrográfica do rio Ivinhema no Estado de Mato Grosso do Sul / Jodenir Calixto Teixeira. - Presidente Prudente : [s.n.], 2015
226 f.: il.

Orientador: Antonio Nivaldo Hespanhol
Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia
Inclui bibliografia

1. Expansão canavieira. 2. Agronegócio. 3. Produção agropecuária. I. Teixeira, Jodenir Calixto. Hespanhol, Antonio Nivaldo. II. Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências e Tecnologia. Presidente Prudente. III. Os efeitos socioespaciais da expansão canavieira na bacia hidrográfica do rio Ivinhema no Estado de Mato Grosso do Sul.



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Campus de Presidente Prudente

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. **ANTÔNIO NIVALDO HESPANHOL**
ORIENTADOR

Prof. Dr. **SEDEVAL NARDOQUE**
(UFMS)

Prof. Dr. **MESSIAS MODESTO DOS PASSOS**
(FCT/UNESP)

Prof. Dr. **MARCOS AURÉLIO SAQUET**
(UNIOESTE)

Prof. Dr. **WAGNER LUIZ LOURENZANI**
(UNESP/TUPA)

JÔDENIR CALIXTO TEIXEIRA

Presidente Prudente (SP), 04 de dezembro de 2015.

RESULTADO: APROVADO

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, Margarida Rufino Calixto e Jesus dos Santos Teixeira, que na simplicidade que sempre viveram, foram “guerreiros” e provaram aos que duvidavam que filho de pobre também pode estudar.
A minha amada esposa, Glaucomar de Queiroz Vasques Teixeira, pelo apoio incondicional ao longo de nossa história e ao nosso filho Douglas Vasques Teixeira, tesouro que Deus colocou em nossas vidas e razão principal de minhas lutas.

AGRADECIMENTOS

Como cristão, minha fé sempre me acompanhou ao longo de minha jornada e me fez acreditar que seria possível alcançar todos os meus objetivos, aliando minha espiritualidade com meus esforços e dedicação. Por isso agradeço em primeiro lugar a Deus, de onde vem toda a minha força interior, que fez um menino de pé no chão do passado, hoje se tornar um doutor;

E àqueles que colaboraram de forma direta ou indireta na realização dessa pesquisa ficará a minha eterna gratidão, especialmente:

- Ao Prof. Dr. Antonio Nivaldo Hespanhol, orientador e amigo, que direcionou os caminhos dessa investigação, profissional do qual levarei somente bons exemplos;
- À Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação – PROPP/UFMS, pela concessão do afastamento integral durante o doutoramento;
- Ao Prof. Dr. Messias Modesto dos Passos e ao Prof. Dr. Sedeval Nardoque, pelas contribuições pertinentes, na banca de qualificação, direcionando esse trabalho ao seu desfecho;
- Aos professores do curso de Pós-graduação em Geografia da FCT-UNESP, especialmente, os ministrantes das disciplinas das quais participei e que proporcionaram reflexões no âmbito da Ciência Geográfica, importantes para essa pesquisa;
- Aos alunos do curso de Pós-graduação da FCT-UNESP, especialmente os ingressantes no ano de 2012 e membros do Grupo de Estudos Dinâmica Regional e Agropecuária - GEDRA;
- Aos produtores rurais da área da bacia hidrográfica do rio Ivinhema que me receberam com presteza, responderam às questões do formulário aplicado e concederam entrevistas, fundamentais na concretização da pesquisa;
- Aos técnicos da Agência de Desenvolvimento Agrário e Extensão Rural – AGRAER, unidades dos municípios de Anaurilândia,

Nova Andradina, Ivinhema, Deodópolis e Dourados, pelas entrevistas e dados concedidos;

- À Secretaria de Estado de Meio Ambiente, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia do Mato Grosso do Sul - SEMAC-MS, pelos dados disponibilizados;

- Aos funcionários das usinas Aurora, Laguna, Santa Helena, Adecoagro Vale do Ivinhema – unidade de Angélica e CBAA – unidade de Sidrolândia, que se prontificaram a me atender e conceder entrevistas;

- Aos professores do CPNA-UFMS e CPTL-UFMS que me incentivaram na realização do curso, especialmente, Ary Tavares Rezende Filho, Marcelino de Andrade Gonçalves, Flávia Akemi Ykuta, Denis Richter, Paulo Duarte Paes e Mara Aline dos Santos Ribeiro, companheiros no curso de Geografia do CPNA-UFMS, pelo apoio e amizade;

- Aos ex-alunos e amigos, Amorim e Wagner, por me concederem hospedagem nas minhas passagens por Nova Andradina e auxílio no trabalho de campo;

- Aos ex-alunos e amigos, Paulo D'Alkmin e Edvan, pelo auxílio no trabalho de campo nos municípios de Nova Andradina e Taquarussu;

- Aos amigos Marcelina e Jânio, pelo apoio e hospedagem nos meus retornos à Presidente Prudente;

- Aos meus pais, irmãos, demais familiares e amigos pelos incentivos e orações;

- À Glauçimar (esposa) e Douglas (filho) pelo apoio e compreensão nas minhas ausências.

A todos meu muito obrigado!

“Por vezes sentimos que aquilo que fazemos não é senão uma gota de água no mar. Mas o mar seria menor se lhe faltasse uma gota”.

(Madre Teresa de Calcutá)

RESUMO

No presente trabalho são apresentados os resultados da investigação realizada na área da bacia hidrográfica do rio Ivinhema, no Estado de Mato Grosso do Sul, cujo objetivo foi analisar a expansão canavieira nesse espaço, nos últimos doze anos, e seus efeitos sobre o referido espaço. Além de pesquisa bibliográfica, foi efetuado levantamento de dados de fontes secundárias, realizadas entrevistas com pessoas chaves e aplicados formulários a produtores rurais distribuídos em 24 dos 25 municípios que integram a bacia hidrográfica do rio Ivinhema. A área da bacia hidrográfica estudada apresentou forte expansão da atividade sucroalcooleira nos últimos anos, sobretudo na década de 2000, quando foram instaladas várias usinas de açúcar e álcool e os canaviais passaram a ocupar vastas extensões. A expansão da cultura canavieira ocorreu, principalmente, sobre áreas anteriormente ocupadas por pastagens e, em menor proporção, em espaços que eram ocupados por outras grandes lavouras, principalmente soja e milho. No final da década de 2000 o setor sucroalcooleiro entrou em crise e na atualidade está havendo a diminuição das áreas de cultivo de cana-de-açúcar e maior expansão da sojicultura, no entanto, as áreas de pastagens continuam em processo de retração. Concluiu-se que, nos últimos doze anos, ocorreram mudanças significativas no espaço agrário da bacia hidrográfica do rio Ivinhema, porém as lavouras que interessam ao agronegócio mantiveram o predomínio, sobressaindo ora a cana-de-açúcar, ora a soja ou o milho. As demais lavouras, especialmente as de gêneros alimentícios, são cultivadas em espaços bem menores, quase que exclusivamente nos pequenos estabelecimentos rurais.

Palavras-chaves: Bacia do rio Ivinhema. Desenvolvimento agrário. Agronegócio. Lavouras. Cana-de-açúcar.

ABSTRACT

In this paper, the results are presented of the investigation held in the hydrographic basin area of the Ivinhema river, in the State of Mato Grosso do Sul, which had the objective of analyzing the sugarcane expansion in this space, in the past twelve years, and its effects on the aforementioned space. Besides the bibliographic research, data from secondary sources was raised, interviews held with key people and forms applied to rural producers distributed in 24 of the 25 municipalities that integrate the hydrographic basin of the Ivinhema River. The hydrographic basin area studied presented strong expansion of the sugar alcohol activity in the past years, above all in the 2000s, when several sugar and alcohol mills were installed and sugarcane fields began to cover extensive areas. The sugarcane culture expansion took place, especially, in areas previously occupied by pastures and, in smaller proportion, in spaces that were occupied by other large plantations, especially soy and corn. At the end of the 2000s, the sugar alcohol industry went into crisis and currently there is a decrease in the sugar cane cultivation areas and greater expansion of soy culture, however, the pasture areas continue in a retraction process. It can be concluded that, in the past twelve years, significant changes took place in the agriculture space of the hydrographic basin of the Ivinhema river, however the plantations that interest the agribusiness remained predominant, whether with sugar cane or soy and corn excelling. The other plantations, especially of food, are cultivated in much smaller spaces, almost exclusively on small rural establishment.

Keywords: Ivinhema River basin. Agricultural development. Agribusiness. Plantations. Sugarcane.

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1: Anaurilândia - MS: Acampamento de trabalhadores sem-terra nas proximidades da Usina Aurora – MS 276	83
Figura 2: Rio Ivinhema no município de Ivinhema – MS	121
Figura 3: Ivinhema - MS: Lavoura de café	143
Figura 4: Deodápolis - MS: Lavoura de urucum	144
Figura 5: Maracaju - MS: Lavoura de soja	147
Figura 6: Taquarussu - MS: Lavoura de milho	147
Figura 7: Nova Andradina - MS: Lavoura de cana-de-açúcar	147
Figura 8: Deodápolis - MS: Lavoura de mandioca	151
Figura 9: Batayporã - MS: Criação de gado bovino	152
Figura 10: Nova Andradina - MS: Lavouras de milho e cana-de-açúcar no mesmo estabelecimento rural	169
Figura 11: Nova Andradina - MS: colheita manual de cana-de-açúcar sem o uso das queimadas	170
Figura 12: Nova Andradina - MS: Queimada em lavoura de cana-de-açúcar	170
Figura 13: Nova Andradina - MS: Máquina utilizada na colheita da cana-de-açúcar	170
Figura 14: Nova Andradina - MS: pulverização aérea em lavoura de cana-de-açúcar	172
Figura 15: Anaurilândia - MS: Usina Aurora	189
Figura 16: Sidrolândia - MS: Usina CBAA-Sidrolândia	189

LISTA DE TABELAS

	Pág.
Tabela 1: Brasil: Produção de Cana-de-açúcar, Açúcar e Etanol (2000/01 a 2009/10).....	56
Tabela 2: Brasil: Produção de cana-de-açúcar, açúcar e etanol (safras 1980/81, 1985/86, 2000/01, 2005/06, 2010/11, 2012/13 e 2014/15).....	73
Tabela 3: Mato Grosso do Sul: Produção das principais lavouras entre os anos de 1980 e 2010 (ton.)	102
Tabela 4: Mato Grosso do Sul: Área colhida das principais lavouras entre os anos de 1980 e 2010 (ha)	103
Tabela 5: Municípios localizados na bacia do rio Ivinhema - MS: população, área e porcentagem da área inserida na bacia	122
Tabela 6: Municípios da bacia do rio Ivinhema (MS): Número de estabelecimentos rurais por dimensão da área	130
Tabela 7: Número de estabelecimentos rurais pesquisados por município na bacia do rio Ivinhema – MS	131
Tabela 8: Bacia do rio Ivinhema – MS: População por gênero residente nos estabelecimentos rurais pesquisados	137
Tabela 9: Municípios da bacia do rio Ivinhema (MS): Área colhida das lavouras permanentes entre os anos de 2004 e 2012 (ha)	142
Tabela 10: Municípios da bacia do rio Ivinhema (MS): Total produzido das lavouras permanentes entre os anos de 2004 e 2012 (ton.)	145
Tabela 11: Municípios da bacia do rio Ivinhema (MS): Área colhida das lavouras temporárias entre os anos de 2004 e 2012 (ha)	148
Tabela 12: Municípios da bacia do rio Ivinhema (MS): Total produzido das lavouras temporárias entre os anos de 2004 e 2012 (ton.)	150
Tabela 13: Municípios da bacia do rio Ivinhema (MS): Evolução do efetivo dos principais animais no período de 2004 a 2012	153
Tabela 14: Municípios da bacia do rio Ivinhema (MS): Evolução da área plantada com lavouras de cana-de-açúcar entre as safras 2003/04 e 2012/13 (ha)	158
Tabela 15: Bacia hidrográfica do rio Ivinhema (MS): Usinas de açúcar e	

álcool em funcionamento no ano de 2014 164

Tabela 16: Assentamentos localizados nos municípios da bacia hidrográfica do rio Ivinhema - MS no ano de 2014 174

LISTA DE QUADROS

	Pág.
Quadro 1: Unidades geológicas da bacia do rio Ivinhema – MS	123
Quadro 2: Solos da bacia do rio Ivinhema: definição e aptidão agrícola .	124

LISTA DE MAPAS

	Pág.
Mapa 1: Mato Grosso do Sul: Usinas de álcool e açúcar em 2014	112
Mapa 2: Mato Grosso do Sul: Bacia hidrográfica do rio Ivinhema	120
Mapa 3: Mato Grosso do Sul: Bacia hidrográfica do rio Ivinhema - Solos	127
Mapa 4: Mato Grosso do Sul: Bacia hidrográfica do rio Ivinhema - Localização das usinas (álcool e açúcar).....	163
Mapa 5: Bacia hidrográfica do rio Ivinhema (MS): Uso e ocupação do solo - 2003	177
Mapa 6: Bacia hidrográfica do rio Ivinhema (MS): Uso e ocupação do solo - 2006	179
Mapa 7: Bacia hidrográfica do rio Ivinhema (MS): Uso e ocupação do solo - 2009	181
Mapa 8: Bacia hidrográfica do rio Ivinhema (MS): Uso e ocupação do solo - 2013	183
Mapa 9: Bacia hidrográfica do rio Ivinhema (MS): Uso e ocupação do solo - 2015	185
Mapa 10: Bacia Hidrográfica do Rio Ivinhema (MS): Chave de Interpretação	188

LISTA DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico 1: Brasil: Evolução do agronegócio (1994-2004) – em bilhões de reais	49
Gráfico 2: Brasil: Área colhida de cana-de-açúcar (1993-2014) – (mil hectares)	80
Gráfico 3: Mato Grosso do Sul: Utilização da terra entre as décadas de 1970 e 2000 (%)	99
Gráfico 4: Bacia do rio Ivinhema (MS): Grau de instrução dos produtores rurais pesquisados (%)	132
Gráfico 5: Bacia do rio Ivinhema (MS): Procedência dos produtores rurais pesquisados (%)	134
Gráfico 6: Bacia do rio Ivinhema (MS): Renda média líquida dos produtores rurais pesquisados (%)	135
Gráfico 7: Bacia do rio Ivinhema (MS): Utilização da terra nos estabelecimentos pesquisados (%)	137
Gráfico 8: Municípios da bacia do rio Ivinhema (MS): Média da produção diária de leite (2004-2012)	153
Gráfico 9: Bacia do rio Ivinhema (MS): Áreas de pastagens (ha).....	155
Gráfico 10: Bacia do rio Ivinhema (MS): uso e ocupação do solo (2003-2015)	187

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AGESUL: Agência Estadual de Gestão de Empreendimentos de Mato Grosso do Sul.

AGRAER: Agência de Desenvolvimento Agrário e Extensão Rural de Mato Grosso do Sul.

AMFFI: Associação de Moradores e Ex-funcionários da Fazenda Itamarati.

ANP: Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis.

BBA: Bolsa Brasileira de Álcool S/A.

BIOSUL: Associação de Bioenergia de Mato Grosso do Sul.

BNDES: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social.

CAI: Complexo Agroindustrial.

CANASAT: mapeamento da cana via imagens de satélite de observação.

CAND: Colônia Agrícola Nacional de Dourados.

CBAA: Companhia Brasileira de Açúcar e Álcool.

CENAL: Comissão Executiva Nacional do Álcool.

CEPAAL: Coligação das Entidades Produtoras de Açúcar e Álcool.

CIA: Companhia.

CIMA: Conselho Interministerial do Açúcar e do Álcool.

CMN: Conselho Monetário Nacional.

CNAL: Conselho Nacional do Álcool.

CONAB: Companhia Nacional de Abastecimento.

CONAMA: Conselho Nacional do Meio Ambiente.

CONSECANA: Conselho de Produtores de Cana, Açúcar e Álcool de São Paulo.

COPERSUCAR: Cooperativa de Produtores de Açúcar e Álcool.

CPNA: Câmpus de Nova Andradina.

CPTL: Câmpus de Três Lagoas.

CUT: Central Única dos Trabalhadores.

DCAA: Departamento de Cana-de-açúcar e Agroenergia.

EJA: Programa de Ensino de Jovens e Adultos.

ELC: Estatuto da Lavoura Canavieira.

EMBRAPA: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.

EUA: Estados Unidos da América.

FAF: Federação da Agricultura Familiar.

FAMASUL: Federação da Agricultura e Pecuária de Mato Grosso do Sul.

FAO: Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação.

FCO: Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste.

FCT: Faculdade de Ciências e Tecnologia.

FETAGRI: Federação dos Trabalhadores na Agricultura.

GEDRA: Grupo de Estudos Dinâmica Regional e Agropecuária.

GPS: Sistema de Posicionamento Global.

IAA: Instituto do Alcool e Açúcar.

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

IMASUL: Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul.

INCRA: Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária.

LDC: Louís Dreyfus Commodities.

MAPA: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

MDA: Ministério do Desenvolvimento Agrário.

MRG: Mesorregiões geográficas.

MS: Mato Grosso do Sul.

MST: Movimento dos Trabalhadores Sem Terras.

NOB: Noroeste do Brasil.

ONG's: Organizações não Governamentais.

OPEP: Organização dos Países Exportadores de Petróleo.

PAM: Produção Agrícola Municipal.

PEA: População Economicamente Ativa.

PIB: Produto interno bruto.

PND: Plano Nacional de Desenvolvimento.

POLOAMAZÔNIA: Programa de Desenvolvimento da Amazônia.

POLOCENTRO: Programa de Desenvolvimento das Áreas de Cerrados.

POLONORDESTE: Programa de Desenvolvimento das Áreas Integradas do Nordeste.

PPM: Pesquisa Pecuária Municipal.

PROÁLCOOL: Programa Nacional do Alcool.

PRODEGRAN: Programa de Desenvolvimento da Grande Dourados.

PRODEPAN: Programa de Desenvolvimento do Pantanal.

PROETANOL: Programa Nacional do Etanol.

PRONAF: Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar.

PRONAGEM: Programa Nacional de Armazenagem.

PROPEC: Programa Nacional de Desenvolvimento da Pecuária.

PROPP: Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação.

PROTERRA: Programa de Redistribuição de Terras e de Estímulos à Agroindústria do Norte e Nordeste.

PT: Partido dos Trabalhadores.

SEMAC-MS: Secretaria de Estado de Meio Ambiente, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul.

SNCR: Sistema Nacional de Crédito Rural.

SNGRH: Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos.

SP: São Paulo.

UDOP: União dos Produtores de Bioenergia.

UFMS: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

UNESP: Universidade Estadual Paulista.

UNICA: União da Indústria de Cana-de-Açúcar.

ZAE: Zoneamento Agroecológico da Cana-de-Açúcar.

ZEE-MS: Zoneamento Ecológico-Econômico de Mato Grosso do Sul.

SUMÁRIO

	Pág.
DEDICATÓRIA	4
AGRADECIMENTOS	5
EPÍGRAFE	7
RESUMO	8
ABSTRACT	9
LISTA DE FIGURAS	10
LISTA DE TABELAS	11
LISTA DE QUADROS	13
LISTA DE MAPAS	14
LISTA DE GRÁFICOS	15
LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS	16
INTRODUÇÃO	22
CAPÍTULO I: MODERNIZAÇÃO DA AGRICULTURA E DESENVOLVIMENTO RURAL NO BRASIL	31
1.1. Modernização da agricultura e seus reflexos no cenário agrário brasileiro no período pós-2ª Guerra Mundial	31
1.2. O estímulo do Estado ao processo de modernização da agricultura.....	38
1.3. Formação dos Complexos Agroindustriais (CAIs) e avanço do agronegócio no contexto da modernização da agricultura no Brasil	43
1.4. A expansão do setor sucroalcooleiro no contexto da modernização da agricultura no Brasil: do PROÁLCOOL ao PROETANOL	50
CAPÍTULO II: A TRAJETÓRIA DA CANA-DE-AÇÚCAR NO BRASIL..	60
2.1. Aspectos históricos do setor sucroalcooleiro no Brasil	60
2.2. A expansão das lavouras de cana-de-açúcar e do setor sucroalcooleiro no século XX e início do século XXI no Brasil.....	64
2.3. Os efeitos econômicos e socioespaciais do avanço do setor sucroalcooleiro no Brasil.....	75
CAPÍTULO III: A EXPANSÃO CANAVIEIRA NO CONTEXTO AGRÁRIO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL	89
3.1. Ocupação do Estado de Mato Grosso do Sul	89
3.1.1. A criação do Estado de Mato Grosso do Sul	92
3.2. A produção agropecuária em Mato Grosso do Sul	94
3.3. A produção canavieira em Mato Grosso do Sul	104
CAPÍTULO IV: CARACTERIZAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO IVINHEMA NO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL.....	116
4.1. As bacias hidrográficas como tema de estudo	116

4.2. Aspectos geográficos da bacia hidrográfica do rio Ivinhema – MS...	119
4.3. Estrutura produtiva do campo na bacia hidrográfica do rio Ivinhema - MS e o perfil dos produtores rurais	128
CAPITULO V: A EXPANSÃO CANAVIEIRA NO CONTEXTO DA PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO IVINHEMA – MS	141
5.1. A produção agropecuária na bacia hidrográfica do rio Ivinhema - MS.....	141
5.2. A produção canavieira na bacia hidrográfica do rio Ivinhema - MS e seus efeitos socioespaciais	156
CONSIDERAÇÕES FINAIS	191
REFERÊNCIAS	198
SITES CONSULTADOS	209
ANEXOS	211

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, o cultivo de cana-de-açúcar no Brasil tem sido mais representativo do que em toda a sua história. Essa lavoura, que já era cultivada na região Nordeste desde o período colonial, expandiu-se para o Centro-Sul em ritmo acelerado, sobretudo a partir dos anos de 1970, com o advento do Programa Nacional do Álcool (PROÁLCOOL) e, nos anos 2000, avançou em direção a outras áreas dessa região, inclusive para o Mato Grosso do Sul.

Para Castro *et. al.* (2010), podemos dividir o ciclo da cana-de-açúcar no Brasil em três fases: quando chegou e se expandiu no Nordeste no período da colonização; quando se expandiu em decorrência do PROÁLCOOL na década de 1970 no Centro-Sul, em especial no Sudeste, e quando se expandiu em direção ao norte e noroeste do Centro-Sul, principalmente na década de 2000, associada à crise energética mundial, ligada aos combustíveis fósseis.

Nessa última fase, a produção superou todas as outras fases anteriores e milhares de hectares foram transformados em canaviais, o que, segundo Souza (2010), provocou uma série de impactos socioambientais no espaço agrário, tais como: maior concentração fundiária, disputas territoriais nas áreas de produção de alimentos e exploração acentuada da força de trabalho.

Os dados secundários, organizados neste trabalho, apontam a redução das áreas das lavouras de alimentos no Mato Grosso do Sul e a ampliação das áreas de cana-de-açúcar o que, *a priori*, nos fez pensar que estava ocorrendo a substituição do cultivo dessas lavouras pela canavicultura.

No Brasil não há uma política que regulamenta o uso do solo agrícola, assim, o espaço produtivo se configura de acordo com o interesse de determinados grupos, ou seja, a força do capital determina o (re)arranjo produtivo espacial. A organização espacial produtiva se dá de acordo com o tipo de produção mais rentável num determinado momento histórico, favorecendo, evidentemente, os capitais vinculados a esses setores produtivos.

A tentativa do Governo Federal em ordenar a produção canavieira, com a criação do Zoneamento Agroecológico da cana-de-açúcar (ZAE), não resolve o problema da substituição da produção de alimentos pela cana-de-açúcar, visto que as áreas destinadas ao zoneamento dessa produção são, geralmente, grandes produtoras de gêneros alimentícios.

Sobre essa afirmação, Souza (2010) demonstra que 85% da produção de cana-de-açúcar do País se encontra na região Centro-Sul, grande produtora de alimentos, com destaque para a região Sudeste, em especial, o Estado de São Paulo, com cerca de 60% da produção canavieira.

Na verdade, o que norteia o processo de territorialização da produção canavieira é a possibilidade de obter cada vez mais renda a partir dessa atividade, o que, segundo Souza (2010), pode reordenar o espaço agrário das regiões inseridas na economia nacional/internacional como grandes produtoras de alimentos. Quanto mais facilidade a região oferecer para essa expansão, maior será a busca de sua ocupação com essa lavoura, possibilitando maior margem de lucro e renda.

Neste contexto, o direcionamento do cultivo de cana-de-açúcar para o Centro-Oeste, na década de 2000, se deu em ritmo acelerado e, no caso do Mato Grosso do Sul, se concentrando, principalmente, na área da bacia hidrográfica do rio Ivinhema.

Dessa forma, essa região, integrada à economia nacional como produtora de grãos e pecuária, a partir da década de 1970, diante do processo de modernização da agricultura implantado no País, tornou-se alvo do agronegócio canavieiro, com base agroindustrial, frente à crescente instalação de usinas.

Essa bacia abrange 4,64 milhões de hectares, correspondendo a 5,27% da bacia do Paraná em território brasileiro. Encontra-se totalmente no Estado de Mato Grosso do Sul e se destaca por apresentar a maior produção agrícola do Estado, principalmente, em sua parte alta.

O fato nos chamou a atenção e motivou a pesquisa, porque o avanço da cana-de-açúcar é bem maior na parte alta da bacia, com solos mais férteis, onde predomina a produção de grãos, do que na parte baixa, com solos menos férteis, onde sobressai a pecuária bovina. Isso nos induziu a levantar a hipótese de haver a substituição de lavouras, ou seja, as áreas tradicionalmente de plantio de grãos e alimentos estariam sendo ocupadas pelas lavouras de cana-de-açúcar, e se aprofundando cada vez com a instalação de novas usinas.

Diante do exposto, nos propomos a responder os seguintes questionamentos: quais os efeitos da expansão do setor sucroalcooleiro na bacia hidrográfica do rio Ivinhema? Todos os atores envolvidos nesse processo estão sendo considerados? Quais os impactos sobre a economia desses municípios? Há, de fato, a substituição do cultivo de lavouras alimentares por cana-de-açúcar?

O objetivo principal da investigação foi analisar a expansão canavieira no espaço da bacia hidrográfica do rio Ivinhema, nos últimos doze anos, bem como seus efeitos sobre essa porção do Estado de Mato Grosso do Sul.

Os objetivos específicos da pesquisa foram os seguintes: a) demonstrar as alterações ocorridas no espaço agrário na bacia hidrográfica do rio Ivinhema diante da expansão das lavouras de cana-de-açúcar; b) demonstrar a evolução produtiva desse espaço agrário nesse período; c) identificar os sujeitos envolvidos no processo de expansão do setor sucroalcooleiro na bacia hidrográfica do rio Ivinhema.

Para a consecução dos objetivos estabelecidos foram adotados os seguintes procedimentos metodológicos: levantamento bibliográfico sobre a produção agrária no Brasil e no Mato Grosso do Sul, com enfoque na expansão canavieira; levantamento bibliográfico sobre a região estudada; coleta de dados sobre a produção agropecuária dos municípios que pertencem à bacia do rio Ivinhema, junto ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), ao Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), a Agência de Desenvolvimento Agrário e Extensão Rural (AGRAER), Instituto Nacional de

Colonização e Reforma Agrária (INCRA) e Secretaria de Estado de Meio Ambiente, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia do Mato Grosso do Sul (SEMAC-MS); realização de pesquisa de campo em parte dos estabelecimentos rurais da região, com registro fotográfico e aplicação de formulário; realização de entrevistas com produtores rurais e em parte das usinas instaladas nessa área; organização dos dados coletados em gráficos e tabelas; mapeamento da área da bacia, por meio de imagens de satélites, demonstrando o uso e ocupação do solo nos anos de 2003, 2006, 2009, 2013 e 2015; análise dos dados e redação final com base nos referenciais bibliográficos, na pesquisa de campo e no mapeamento.

Para a elaboração da tese procedemos da seguinte maneira:

a) **Análise da bibliografia consultada:** após o levantamento bibliográfico realizamos a leitura e fichamento das principais obras que abordam o tema, principalmente aquelas voltadas para a discussão das transformações territoriais do espaço agrário, com destaque para o papel da expansão canavieira nesse processo. Esse embasamento teórico foi de suma importância para o entendimento dos dados levantados a campo, discussão dos mesmos e para a redação do trabalho.

b) **Pesquisa de campo:** Como importante ferramenta do geógrafo, a investigação empírica nos proporcionou a realização de observações *in lócu* sobre as modificações no espaço agrário em estudo e foi fundamental para atingir os objetivos estabelecidos.

Pesquisamos 75 estabelecimentos rurais, nos quais coletamos dados referentes à estrutura produtiva e ao perfil do produtor, com a realização de entrevistas e a aplicação de formulários contendo questões objetivas e abertas. Essa etapa do trabalho foi importante, pois proporcionou-nos o contato direto com a área em estudo e as observações realizadas nos permitiram confrontar os dados coletados (primários e secundários), além de proporcionar-nos importantes registros fotográficos. Os estabelecimentos pesquisados localizam-se em 24 dos 25 municípios da bacia do Ivinhema.

Objetivando coletar informações sobre a produção agrária da área da bacia e sobre os produtores rurais, realizamos entrevistas, também, na Agência de Desenvolvimento Agrário e Extensão Rural (AGRAER) dos municípios de Anaurilândia, Nova Andradina, Ivinhema, Deodápolis e Dourados; na Secretaria de Estado de Meio Ambiente, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia do Mato Grosso do Sul (SEMACE-MS), em Campo Grande e; no Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), em Dourados.

Com o intuito de obter informações sobre as usinas instaladas nessa área, procuramos agendar visitas nessas empresas, porém, não obtivemos muito sucesso, sendo recebidos somente por cinco, das 17 em funcionamento até o ano de 2014, ou seja, 29,4% do total. Em duas delas responderam o questionário via email e nas demais não se prontificaram a nos atender.

c) **Análise de dados primários:** os dados levantados por meio da realização de entrevistas e da aplicação de formulário foram tabulados, analisados e contribuíram para o entendimento de importantes questões no decorrer do trabalho. Os formulários aplicados e as entrevistas nos ajudaram a formar importante banco de dados para a realização das análises.

d) **Análise de dados secundários:** Nesta etapa, procedemos a análise dos dados levantados, organizados em tabelas e gráficos. Esses dados, junto com os dados primários, constituem a base quantitativa da pesquisa que, sistematizados, contribuíram para analisarmos a dinâmica produtiva da região em estudo, favorecendo a discussão teórica.

e) **Mapeamento do uso e ocupação do solo:** Foram elaborados mapas de uso e ocupação do solo, da área da bacia do rio Ivinhema, dos anos de 2003, 2006, 2009, 2013 e 2015. Não foi possível manter o intervalo de três anos entre eles, devido a grande concentração de nuvens no ano de 2012, dificultando a visibilidade nas imagens. Para a elaboração desses mapas, interpretamos as imagens de satélite Landsat 5/TM, Landsat 7/ETM, bandas 3, 4 e 5 e Landsat 8/OLI, bandas 4, 5 e 6 disponíveis no *site* do INPE e no Serviço Geológico dos Estados Unidos. As imagens foram importadas e georreferenciadas por meio de pontos de controle passíveis de identificação na

imagem, sendo utilizada uma imagem ortorretificada pancromática da área como base para registrar as novas imagens de satélite, trabalhados no SIG ArcGis® 10. Após o georreferenciamento, o contraste foi executado no SIG Spring® 5.2.3 visando melhorar a qualidade da imagem, utilizando a opção equalizar histograma. A partir deste contraste, salvamos a imagem sintética das imagens de satélites, sendo feita a segmentação e classificação não supervisionada por regiões, definindo sete classes de uso e ocupação do solo. Para finalizar os mapas, novamente utilizamos o software ArcGis® 10.

Estruturamos o trabalho em cinco capítulos:

No primeiro, intitulado “Modernização da agricultura e desenvolvimento rural no Brasil”, analisamos o período pós 2ª Guerra Mundial, quando houve maior investimento na agricultura brasileira, culminando com o seu processo de modernização a partir, principalmente, da década de 1960. No texto demonstramos as principais mudanças ocorridas na agropecuária brasileira nesse período, a prioridade dada aos grandes produtores pelo Governo e, conseqüentemente, em tempos recentes, o apoio ao avanço do agronegócio. Nesse capítulo, também abordamos como se deu a expansão da cana-de-açúcar neste contexto, principalmente na década de 1970, com a instituição do PROÁLCOOL e a crescente necessidade da produção de etanol.

Elaboramos esse capítulo com base nos seguintes autores: Guimarães (1979), Kageama (1987), Gerardi (1980), Graziano da Silva (1981, 1996, 1997 e 2000), Silva (1983), Delgado (1985), Graziano Neto (1985), Sorj (1986), Brum (1988), Borges *et. al.* (1988), Müller (1989), Magalhães, *et. al.* (1991), Santos (1994), Abramovay (1996), Gonçalves Neto (1997), Marafon (1998), Coelho (2001), Santos e Silveira (2001), Fernandes (2004); Mendonça (2004 e 2008), Arruzzo (2005), Santana (2005), Teixeira (2005), Balsam (2006), Carvalho e Carrijo (2007), Guanzioli (2006), Oliveira (2006, 2010), Veiga Filho e Ramos (2006), Hespanhol (2007, 2008a e 2008b), Castro (2008), Michellon *et. al.* (2008), Silva (2008), Teubal (2008), Andrade *et.al.* (2009), Mota e Pessoa (2009), Cleps Júnior (2010), Monteiro (2010), Souza (2014) e Tonin e Tonin (2014).

No segundo capítulo, intitulado “A trajetória da cana-de-açúcar no Brasil”, efetuamos a síntese dos aspectos históricos desse produto no País, desde o período colonial até o momento atual, destacando alguns pontos importantes para o entendimento da trajetória dessa lavoura em território brasileiro, com maior ênfase no século XX. Nesse capítulo, também apontamos alguns efeitos socioespaciais da expansão da cana-de-açúcar no Brasil e as tendências atuais.

Foram importantes para a elaboração desse capítulo as seguintes obras: Furtado (1961), Fauconnier e Bassereau (1970), Pina (1972), Szmrecsányi (1979), Silva (1983), Prado Júnior (1987), Andrade (1988), Magalhães *et. al.* (1991), Bray *et. al.* (2000), Thomaz Júnior (2002 e 2008), Baccarin (2005), Carvalho e Carrijo (2007), Oliveira (2007, 2008 e 2009), WWF-Brasil (2008), Brito (2008), Camargo *et. al.* (2008), Cordeiro (2008), Costa (2008), Hespanhol (2008a), Szmrecsányi *et. al.* (2008), Andrade *et. al.* (2009), Goes e Marra (2009), Mendonça (2009), Segatti (2009), Xavier e Bombardi (2009), Costa *et. al.* (2010), Souza (2010, 2011 e 2014), Xavier (2010), Carvalho e Santos (2012) e Farias e Silva (2012).

No capítulo 3, intitulado “A expansão canavieira no contexto agrário do Estado de Mato Grosso do Sul”, apresentamos a síntese da ocupação da área territorial, onde hoje é o Estado de Mato Grosso do Sul, bem como sobre a sua criação na década de 1970. No entanto, o objetivo principal do capítulo foi demonstrarmos a evolução da produção agropecuária no Estado e situarmos o avanço canavieiro neste contexto.

Para a elaboração desse capítulo, utilizamos os seguintes trabalhos: Rosa (1962), Rodrigues (1978), Duarte (1989), Teixeira (1989), Campestrini e Guimarães (1991), Oliveira (1993 e 2009), Arbex e Olic (1996), Guimarães e Leme (1997), Santos e Silveira (2001), Teixeira (2001), Rezende (2002), Monteiro (2006), Teixeira e Hespanhol (2006), Pereira *et. al.* (2007), Santos (2007), Backes (2008), Faria e Frata (2008), Nassar *et. al.* (2008), Carrijo e Miziara (2009), Asevedo e Ribeiro (2010), Azevedo (2010), Castro *et. al.*

(2010), Monteiro (2010), Kudlavisk (2011), Santos e Schlindwein (2011) e Menezes (2012).

No capítulo 4, intitulado “Caracterização da bacia hidrográfica do rio Ivinhema no Estado de Mato Grosso do Sul”, analisamos a importância das pesquisas com o recorte em bacias hidrográficas no âmbito da Ciência Geográfica e, em seguida, caracterizamos sucintamente a área da bacia do rio Ivinhema em seus aspectos geográficos. Neste capítulo também apresentamos o perfil dos produtores rurais e as características dos estabelecimentos rurais pesquisados, com base no trabalho de campo.

Para a elaboração desse capítulo, além dos resultados do trabalho de campo, nos valem de algumas obras que nos ajudaram a caracterizar e entender o espaço estudado, destacando-se: Santos (1982), Oliveira, Urchei e Fietz (2000), Castro (2003), Lima (2005), Faria e Frata (2008), Ferreira e Brandão (2011) e Moraes (2011).

No capítulo 5, denominado “A expansão canavieira no contexto da produção agropecuária da bacia hidrográfica do rio Ivinhema – MS”, analisamos a expansão canavieira na bacia hidrográfica do rio Ivinhema, a partir da sistematização dos dados primários e secundários, além de nossas observações de campo. Os dados secundários tiveram como fonte, principalmente, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), a Agência de Desenvolvimento Agrário e Extensão Rural de Mato Grosso do Sul (AGRAER) e a Secretaria de Estado de Meio Ambiente, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul (SEMAC-MS), mas também foram importantes as informações obtidas na União dos Produtores de Bioenergia (UDOP), na Associação de Bioenergia de Mato Grosso do Sul (BIOSUL), na União das Indústrias de Cana-de-açúcar (UNICA) e na Federação da Agricultura e Pecuária de Mato Grosso do Sul (FAMASUL). Os dados primários foram coletados nos 75 estabelecimentos rurais pesquisados e nas entrevistas realizadas.

Além disso, o mapeamento do uso e ocupação do solo, na área da bacia, facilitou-nos o entendimento da evolução da produção canavieira, nos últimos doze anos.

Para a elaboração deste capítulo utilizamos as seguintes referências: Faria e Frata (2008), Mizusaki (2009), Monteiro (2010, 2012 e 2014), D'Alkmin Filho e Teixeira (2012), Batista (2014) e Teixeira e Hespanhol (2014).

Além dos cinco capítulos, o texto é composto desta introdução, das considerações finais e referências. Nos anexos, se encontram os modelos dos formulários utilizados nos estabelecimentos rurais pesquisados e nas usinas de álcool e açúcar visitadas.

CAPÍTULO I: MODERNIZAÇÃO DA AGRICULTURA E DESENVOLVIMENTO RURAL NO BRASIL

Procuramos, neste capítulo, caracterizar o período de modernização da agricultura no Brasil, principalmente a partir da década de 1970, quando ocorreu a implantação do Programa Nacional do Álcool (PROÁLCOOL) e, conseqüentemente, houve a maior expansão das lavouras de cana-de-açúcar no País. Enfatizamos como se deu a atuação dos agentes do capital no campo e quais foram as suas repercussões no cenário econômico brasileiro, situando o setor sucroalcooleiro neste contexto.

1.1. Modernização da agricultura e seus reflexos no cenário agrário brasileiro no período pós-2ª Guerra Mundial

A modernização da agricultura no Brasil, iniciada na metade do século XX, visava aumentar a produção agrícola, principalmente de exportação, mediante a importação de máquinas, agrotóxicos e fertilizantes químicos vinculados ao chamado “pacote tecnológico” da denominada “Revolução Verde”, promovida principalmente por empresas e organismos estatais.

No período pós 2ª Guerra Mundial, havia o interesse dos países desenvolvidos, principalmente dos Estados Unidos, em alterar a base técnica da agricultura dos países subdesenvolvidos, diante da necessidade de maior produção de matéria-prima para ser processada por empresas multinacionais.

Com a “Revolução Verde” esperava-se, também, a eliminação ou pelo menos a diminuição da fome no mundo, pois ocorreria grande produção de gêneros alimentícios. No entanto, mesmo com o aumento significativo da produção de alimentos, os problemas relacionados à fome persistiram (ABRAMOVAY, 1996).

Assim, desde os anos de 1960, o espaço agrário do Brasil passou por mudanças decorrentes da modernização agrícola, no entanto, não com a mesma intensidade e nem de maneira homogênea nas diferentes porções do território brasileiro. Houve maior concentração desse fenômeno nas regiões Sul

e Sudeste, sendo que os grandes proprietários de terras (principalmente os produtores para exportação) foram privilegiados, ficando os pequenos produtores à margem dessa política.

Nesse sentido, Mota e Pessoa (2009, p.1) afirmam:

Essas mudanças estão atreladas ao projeto de modernização do território, mais especificamente à modernização da estrutura produtiva do campo, que se constituiu num processo desigual de expansão do capital entre produtores e regiões.

A modernização da agricultura exigiu maiores investimentos em infraestrutura, principalmente para facilitar a circulação de mercadorias, pessoas e informações (MENDONÇA, 2004).

O uso das tecnologias modernas e a produção em grande escala, mediante a maior integração de capitais e a circulação mundial da produção passaram a ser elementos da agricultura moderna (MOTA e PESSÔA, 2009).

Alguns dados evidenciam o avanço no uso de maquinários no campo brasileiro. Se compararmos o número de tratores utilizados nos estabelecimentos rurais, no período de 1950 a meados da década de 2000, no Brasil, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), verificaremos considerável aumento no seu número.

No ano de 1950 eram utilizados 8.372 tratores, esse número elevou-se para 61.338, em 1960; 165.870, em 1970; 323.113, em 1975; 545.205, em 1980; 665.280, em 1985; 803.742, em 1995/96 e decaiu para 788.053 em 2006, segundo os dados dos Censos Agrícolas e Agropecuários dos referidos anos. Ao longo do tempo houve significativa expansão da potência das máquinas, predominando os tratores com potência superior a 100 cavalos.

De acordo com Graziano Neto (1985), o uso de fertilizantes artificiais e agrotóxicos também se acentuou a partir da década de 1960. Segundo esse autor, entre 1965 e 1975, houve incremento no consumo de fertilizantes em taxa média anual de 60% e de agrotóxicos com taxa média anual de 25%.

O novo modo de produzir fez com que o meio rural se tornasse cada vez mais independente dos fatores naturais e mais dependente dos novos insumos agrícolas. A indústria recebeu matéria-prima do campo e forneceu produtos industrializados (máquinas, implementos, fertilizantes químicos e biocidas) necessários para a produção em grande escala, ou seja, ampliou-se a dependência da agropecuária em relação à indústria (DELGADO, 1985). Porém, há nesse processo, o direcionamento da produção agrícola, pois o campo passou a produzir para atender a demanda de matéria-prima do setor agroindustrial.

Nessa perspectiva, a modernização agrícola representou a expansão do capitalismo no campo, reestruturado no sentido de atender a demanda do capital internacional e industrial, garantindo culturas geradoras de superávits na balança comercial, ou seja, o governo optou pelo modelo adotado nos países desenvolvidos, como nos Estados Unidos, por exemplo. Com isso, acreditava-se que o atraso do campo brasileiro poderia ser superado com a introdução de novas técnicas de produção e novos equipamentos, alterando as relações de trabalho e investindo em produtos geradores de maior renda ao País.

O avanço da agricultura moderna alterou a fronteira agrícola do País, expandida no sentido centro-norte, viabilizado pelo crédito subsidiado disponibilizado pelo Estado brasileiro. Para Arruzzo (2005), a modernização não ocorreu de forma horizontal no território brasileiro, pois algumas regiões foram excluídas do processo e outras beneficiadas, destacando-se o Centro-Oeste como área de intensa modernização, sobressaindo alguns produtos de exportação, a exemplo da soja.

Nesse contexto, o pequeno produtor rural ficou à margem do processo e, segundo Graziano Neto (1985), o campo se dividiu em “agricultura do rico”, moderna, e “agricultura do pobre”, atrasada.

O modelo adotado de modernização excluía o pequeno produtor, pois não tinha recursos para adquirir os insumos necessários para os avanços propostos e, assim, uma parte continuou produzindo somente para o consumo familiar e a outra parte vendeu suas terras e migrou para as cidades. Isso

ocorreu porque os pequenos proprietários não viam outras alternativas, pelo fato de não terem condições de investirem na produção para acompanhar a modernização e pela falta de emprego no campo, pois a agricultura moderna exigiu menos mão de obra.

O governo deixou o pequeno produtor às margens do processo de modernização e não foram instituídas políticas públicas compensatórias direcionadas ao atendimento dessa parcela da população.

Diante disso, houve intenso deslocamento da população rural para as cidades, o que Santos (1994) chama de “migração forçada”, pois essas pessoas foram “expulsas” do campo e, entre as décadas de 1960 e 1980, o Brasil vivenciou a maior migração campo-cidade de sua história.

O uso de mecanização levou trabalhadores permanentes a serem dispensados porque não eram mais necessários o ano todo e também sua dispensa liberava o proprietário de pagamentos de encargos sociais (BALSAM, 2006, p. 137).

Para Mota e Pessôa (2009) esse fato constituiu em terrível processo de desterritorialização forçada pelo capital, e essa população integrou, em parte, os movimentos sociais de luta pela terra, gerando nas décadas seguintes grandes conflitos no campo.

Oliveira (2006) destaca que o novo padrão de desenvolvimento econômico excluiu o trabalhador do campo da geração de emprego, diminuindo sua renda e, conseqüentemente, seu padrão de vida. Nesse sentido, Balsam (2006) reitera que, em uma ótica global e por meio de processos históricos, a propriedade da terra foi sendo subordinada ao capital.

Mesmo assim, o modelo adotado era visto como símbolo de desenvolvimento e, muitas vezes, o crescimento econômico aparecia como sinônimo de modernização econômica. Mas as definições de modernização são contraditórias.

O conceito de modernização da agricultura varia entre os diversos autores que abordam o tema, uns consideram apenas as modificações na base técnica e outros levam em conta todo

o processo de produção. No primeiro caso, considera-se modernizada a produção agrícola que faz uso intensivo de equipamentos e técnicas, tais como máquinas e insumos modernos, que lhe permite maior rendimento no processo produtivo. Assim, modernização da agricultura seria sinônimo de mecanização e tecnificação da lavoura. No segundo caso, considera que o conceito de modernização não pode se restringir aos equipamentos usados e sim, deve levar em conta todo o processo de modificações ocorrido nas relações sociais de produção (TEIXEIRA, 2005, p. 22).

Graziano da Silva (1981) denomina esse processo de “modernização dolorosa”, pois favoreceu algumas culturas e o grande produtor, excluindo o pequeno proprietário e trabalhadores empregados no campo. Para esse autor, a modernização econômica não foi acompanhada pela modernização social.

Para Hespanhol (2007, p. 272-273):

O desenvolvimento ocorre somente quando o crescimento econômico se faz com respeito aos recursos naturais e quando ocorre a melhoria na qualidade de vida da maioria da população, o que é muito raro, especialmente nos países subdesenvolvidos, nos quais as ações do Estado na correção das imperfeições geradas pelo mercado são tímidas, quando não reforçam ainda mais tais imperfeições.

Porém, mesmo sendo contraditórios, os resultados desse processo apareceram nas décadas posteriores aos anos de 1960, com um salto na produção de *commodities* como a soja, por exemplo. O País passou a ser grande exportador de grãos e houve reduções nas culturas tradicionais e a soja expandiu-se consideravelmente, devido à demanda internacional por esse produto. Se por um lado a produção de alguns produtos para exportação ganhou cada vez mais espaço, outras culturas (principalmente voltadas ao abastecimento o interno) perderam espaço e tiveram suas áreas reduzidas.

As inovações tecnológicas fortaleceram a dominação do capital sobre o trabalho, consolidando as empresas rurais, enfraquecendo a visão de latifúndio e diminuindo o espaço do pequeno produtor.

A modernização com padrões capitalistas não levou em consideração as repercussões ambientais e sociais, pois objetivava apenas o aumento da produtividade. Com o uso de técnicas modernas produziu-se mais em um espaço menor e utilizando um tempo menor, mas não houve lugar para a reforma agrária, reforçando a concentração de terras e a exclusão social. Além disso, aumentaram consideravelmente os impactos ao meio ambiente devido, principalmente, ao uso de agrotóxicos.

Nessa perspectiva, Hespanhol (2008b, p.372) ressalta:

Apesar do aparente sucesso da modernização da agricultura, o passivo ambiental dela decorrente é muito grande. A expansão de monoculturas e o uso indiscriminado de máquinas, implementos, fertilizantes químicos e de biocidas comprometeram a qualidade ambiental de vastas áreas dos países desenvolvidos e subdesenvolvidos.

Para Brum (1988), o processo de modernização da agricultura no Brasil, impulsionado de fora para dentro, não deu os resultados esperados, e complementa que nos países onde se implantou a reforma agrária os resultados foram mais satisfatórios.

A produção serve como instrumento de transformação do espaço, trazendo ora prosperidade ora decadência. Assim, o Brasil apresentou, em seu período de modernização, momentos de intensa produção e momentos de queda acentuada da mesma, devido à oscilação do mercado para determinados tipos de produtos. A meta foi sempre produzir mais e gerar mais lucros, ou seja, favorecendo àqueles produtos com boa aceitação nos mercados interno e externo, destacando-se a soja, o milho e a cana-de-açúcar.

Dessa forma, é importante associar a modernização da agricultura à categoria espaço/tempo, pois esta não foi homogênea no tempo e no espaço. Por ter sido um processo conduzido pelo Estado, alguns espaços foram prioritários para investimentos do capital, transformando-se, em curto espaço de tempo, em territórios para e do capital. (MOTA e PESSÔA, 2009, p. 9).

Para Balsam (2006), a modernização foi progressiva e pontual e, assim, possibilitou diferenças estruturais no espaço rural, principalmente na produção.

Gerardi (1980, p. 23) aponta algumas barreiras dificultadoras do avanço do processo de modernização da agricultura no Brasil, tais como:

a) a avaliação que o produtor fez do grau de riscos com a adoção de técnicas modernas e a incerteza de retorno garantido devido aos altos custos dos investimentos;

b) a adoção de técnicas modernas exigia alto investimento e dependia das reservas de capital ou de financiamentos; e

c) a falta de informação ou de conhecimento por parte dos produtores.

O fato é que a agricultura teria que se adequar as novas exigências do Estado e de alguns grupos econômicos. Assim, segundo Oliveira (2003), ocorreu a especialização da produção em escala nacional, com destaque para algumas culturas, como o algodão, o fumo, o cacau, o café, o arroz, o trigo, a uva, a soja e a cana-de-açúcar.

Para Graziano da Silva (2000), o avanço do processo de modernização também alterou a estrutura fundiária do País, tornando-a ainda mais concentrada e dificultando ainda mais o acesso a terra por parte do pequeno produtor. Nesse sentido, Guimarães (1979) afirma que as desigualdades existentes no campo se tornaram maiores, tanto no acesso a terra, como na infraestrutura das propriedades e no direito ao crédito.

Segundo Sorj (1986), a implantação do regime militar, em 1964, criou condições favoráveis para o fortalecimento do capitalismo no campo brasileiro, fortalecendo a expansão de monoculturas, centrada nas grandes empresas de capital estrangeiro, estatal e nacional.

A década de 1970 foi marcante para o desenvolvimento capitalista do campo brasileiro, diante da liberação de recursos governamentais para a produção e da criação de importantes programas para as diferentes regiões brasileiras. Nessa década, a criação do Programa Nacional do Álcool (PROÁLCOOL) incentivou a expansão da lavoura canavieira no País, mediante

o incremento da necessidade de matéria-prima para a produção de combustível alternativo.

No final da década de 1970, apresentava-se, no Brasil, uma agricultura bastante diferente daquela apresentada até a década de 1960, com elevado grau de integração intersetorial em âmbito nacional (MÜLLER, 1989).

No entanto, o intenso crescimento ocorrido entre as décadas de 1950 e 1970, não permaneceu na década de 1980, pois a crise econômica mundial interrompeu a liberação dos volumosos recursos governamentais para o financiamento da agricultura moderna (DELGADO, 1985).

O processo de modernização da base técnica da agricultura diminuiu sua intensidade na década de 1980 (chamada “década perdida”). A área de lavoura apresentou crescimento muito mais lento em relação à década de 1970, estabilizando em 15% de áreas cultivadas. Mas, apesar do ritmo mais lento, a agricultura continuou crescendo, diferentemente de alguns países que também enfrentavam a crise econômica de 1980 (GRAZIANO DA SILVA, 1996).

1.2. O estímulo do Estado ao processo de modernização da agricultura

O Estado brasileiro desempenhou papel primordial para viabilizar o processo de modernização da agricultura, diante da industrialização e urbanização do País, fazendo com que o setor suprisse as agroindústrias com matérias primas e ampliasse a sua capacidade de abastecimento dos centros urbanos com gêneros alimentícios.

Foram efetuados elevados investimentos na importação do pacote tecnológico da Revolução Verde e no desenvolvimento de pesquisas agrônômicas (a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA - foi criada no ano de 1973), sendo estabelecidas linhas de crédito para viabilizar o processo de modernização da agricultura.

Sobre a participação do Estado no financiamento da modernização da agricultura no Brasil, Hespanhol (2008b, p. 375) afirma:

O período compreendido entre o final da Segunda Guerra Mundial e o início da década de 1970 foi marcado pela grande expansão da economia mundial e expressiva atuação do Estado na coordenação, regulação e estímulo às atividades produtivas.

O Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR)¹ foi instituído no ano 1965, com o objetivo de estimular a incorporação de novas tecnologias pelas atividades agropecuárias.

No entanto, segundo Coelho (2001), o SNCR teve caráter claramente seletivo, pois favoreceu apenas algumas áreas e produtores, concentrando-se os créditos, principalmente, nas regiões Sul e Sudeste.

Hespanhol (2008b, p.382) reforça essa afirmação ao salientar que:

O crédito rural oficial, principal instrumento utilizado para promover a modernização da agricultura foi altamente seletivo, pois a sua oferta se restringiu aos médios e grandes produtores rurais. Os pequenos arrendatários, parceiros e meeiros com reduzido ou nenhum patrimônio não tiveram acesso ao crédito oficial em razão de não disporem das garantias exigidas pelo sistema financeiro.

Além do SNCR, também foram importantes a instituição da política agrícola de garantia de preços mínimos, estabilizando os preços, e a política de seguro agrícola, ressarcindo o produtor, caso houvesse prejuízos na lavoura. Porém, essas políticas foram discriminatórias, pois favoreciam apenas os médios e grandes proprietários. O fato é que as políticas de estímulo à modernização não atingiram as pequenas propriedades produtoras de gêneros alimentícios (GRAZIANO DA SILVA, 1981).

¹O Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR) foi criado pela lei 4829, de 5 de novembro de 1965, sendo a regulamentação atribuída ao Conselho Monetário Nacional (CMN), e o controle das ações, ao Banco Central. Integravam SNCR o Banco Central, o Banco do Brasil, o Banco Crédito da Amazônia, o Banco do Nordeste e o Banco Nacional de Crédito Cooperativo (CASTRO, 2008, p. 2).

Dentre os programas criados pelo governo, destacamos os subsídios diretos às atividades agropecuárias, objetivando baratear os insumos, por meio do pagamento de parte do preço do produto industrial com recursos do Estado, além das isenções fiscais.

Na década de 1970, destacaram-se, também, a criação de programas beneficiando algumas regiões e atividades, com efeitos concentradores e excludentes. Dentre os principais programas, sobressaem, além do Programa Nacional do Alcool (PROÁLCOOL) referido no item anterior, o Programa Nacional de Armazenagem (PRONAGEM), Programa de Desenvolvimento das Áreas Integradas do Nordeste (POLONORDESTE), Programa Nacional de Desenvolvimento da Pecuária (PROPEC), Programa de Desenvolvimento da Amazônia (POLOAMAZÔNIA), Programa de Redistribuição de Terras e de Estímulos à Agroindústria do Norte e Nordeste (PROTERRA), Programa de Desenvolvimento do Pantanal (PRODEPAN) e o Programa de Desenvolvimento das Áreas de Cerrados (POLOCENTRO).

Neste contexto, a criação do PROÁLCOOL, em 1975, tinha o propósito de estimular a produção de álcool para reduzir o uso da gasolina (GUANZIROLI, 2006).

Os recursos advindos da política de crédito rural contribuíram para a consolidação da relação entre os espaços rurais e urbanos com notável fortalecimento da produção agroindustrial e, conseqüentemente, da economia do País. No entanto, na década de 1980, a situação não foi a mesma das duas décadas precedentes (1960 e 1970), pois houve redução acentuada nos recursos destinados ao financiamento das atividades agropecuárias, prejudicando as indústrias produtoras de máquinas, implementos agrícolas, fertilizantes químicos e biocidas (DELGADO, 1985).

As áreas de expansão da fronteira agrícola foram bastante beneficiadas pela política de crédito. As regiões de Cerrado, no centro do País, foram ocupadas visando o aumento da produção agropecuária em áreas de relevo pouco ondulado com facilidades para a mecanização. A acidez e a baixa

fertilidade natural dos solos foram corrigidos com os novos insumos e técnicas de plantio, inerentes à Revolução Verde.

[...] o estado, sobretudo por intermédio de sua ação planejadora, centralizando as decisões e determinando o ritmo e a direção da expansão do capital, acaba por se tornar uma espécie de grande condutor do desenvolvimento nacional (GONÇALVES NETO, 1997, p. 141-142).

O crédito rural se expandiu grandemente nas décadas de 1960 e 1970 e sofreu queda acentuada a partir de 1980. Devido aos juros altos, os grandes produtores buscaram financiamentos por meio dos adiantamentos das exportações, das compras antecipadas e empréstimos advindos das indústrias de transformação e cooperativas (GUANZIROLI, 2006).

Mesmo com essas mudanças na política de crédito, ocorridas entre os anos de 1980 e 1990, com significativa redução em seu volume, a produção agrícola permaneceu em crescimento, porém em ritmo mais lento. Para Guanzioli (2006), isso resultou do amadurecimento da matriz produtiva do setor, graças aos anos de modernização impulsionada pelo Estado e aos programas especiais de crédito criados para setores específicos, como o cacau e o açúcar.

Na década de 1990 houve a recuperação na política de crédito agrícola, no entanto, aquém do volume liberado na década de 1970. A novidade foi a inclusão dos pequenos produtores de forma mais significativa, por meio da criação do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), no ano de 1996. Porém, a desigualdade continuou no volume de crédito disponibilizado para a agricultura familiar e empresarial.

Para Santana (2005), o Brasil continuou apresentando grande desigualdade no acesso à tecnologia agrícola entre as regiões e entre as propriedades. Em 1995, segundo esse autor, apenas 16,7% das propriedades de agricultura familiar recebiam assistência técnica, enquanto que 43,5% das grandes propriedades recebiam esse atendimento. Em relação às regiões, o autor demonstra que, na região Sul, 47,2% das propriedades de agricultura

familiar recebiam assistência técnica e, no Norte, somente 2,7%. Esses dados, porém, são anteriores à implantação do PRONAF.

Em relação ao uso de insumos industriais, Oliveira (2003) aponta a grande diferença entre as pequenas e grandes propriedades na década de 1990. Segundo o autor, 72,4% das grandes utilizavam tratores e somente 8,5% das pequenas faziam esse uso.

Sobre o assunto, Hespanhol (2007, p. 274) afirma:

A grande maioria dos agricultores, notadamente os pequenos proprietários, arrendatários, parceiros e meeiros, cujas condições de acesso à terra eram precárias, não foi atendida pelo crédito rural oficial, tendo maiores dificuldades para alterar a base técnica da produção e permanecer no campo.

Apesar das diferenças no uso dos insumos e tecnologias entre as pequenas e grandes propriedades e entre as regiões brasileiras, Hespanhol (2008a) afirma que, na década de 1990, ocorreram mudanças importantes na maneira de se entender o campo no Brasil, e as novas políticas públicas implementadas beneficiaram também a agricultura familiar.

Na década de 2000, segundo Guanzioli (2006), o governo deixou de utilizar os mecanismos tradicionais de financiamento da produção e criou novas políticas agrícolas, além de fortalecer as linhas de crédito destinadas ao pequeno produtor, como o PRONAF, criado em 1996, pelo governo Fernando Henrique Cardoso e fortalecido no governo Luis Inácio Lula da Silva, a partir de 2003. Nessa década, os valores anuais dos financiamentos destinados a agricultura familiar superaram os R\$ 20 bilhões.

No ano de 2003, sob o governo de Luiz Inácio Lula da Silva, foi criada a Secretaria de Desenvolvimento Territorial, tendo como principal objetivo estimular e coordenar projetos de desenvolvimento de territórios rurais. O Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) conduziu as políticas destinadas aos assentamentos rurais e à agricultura familiar, e o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) conduziu as políticas destinadas aos médios e grandes produtores. Naquela década, também destacou-se a criação

dos chamados territórios rurais, a partir de 2004, e os territórios da cidadania, a partir de 2008, e a descentralização das políticas públicas.

Para Hespanhol (2008b, p. 386):

A excessiva descentralização de políticas públicas, apesar das boas intenções, pode ter resultados adversos dos esperados e reduzir o nível de democratização das decisões ao invés de ampliá-lo, dada a concentração de riqueza e do poder nas mãos das oligarquias no âmbito das localidades e das regiões do País.

Diante disso, evidenciamos a separação no tratamento da agricultura familiar e do agronegócio por parte do governo brasileiro.

1.3. Formação dos Complexos Agroindustriais (CAIs) e avanço do agronegócio no contexto da modernização da agricultura no Brasil

O processo de modernização da agricultura exigiu maiores investimentos no sistema produtivo agrícola, contribuindo para o fortalecimento da agricultura empresarial no Brasil, com a formação do Complexo Agroindustrial (CAI).

Segundo Müller (1989, p.45):

O complexo agroindustrial, CAI, pode ser definido, em termos formais, como um conjunto formado pela sucessão de atividades vinculadas à produção e transformação de produtos agropecuários e florestais. Atividades tais como: a geração destes produtos, seu beneficiamento/transformação e a produção de bens de capital e de insumos industriais para as atividades agrícolas; ainda: a coleta, a armazenagem, o transporte, a distribuição dos produtos industriais e agrícolas; e ainda mais: o financiamento, a pesquisa e a tecnologia e a assistência técnica.

A aproximação da agricultura com a indústria exigiu maior participação do Estado como financiador. Essa relação ocorreu mediante o aporte de capital estatal, dos produtores rurais e dos grandes grupos econômicos nacionais e internacionais.

A formação do CAI direcionou a produção agrícola do País, com a indústria à montante fornecendo os bens de capital e insumos para a agricultura, enquanto a indústria à jusante processando matérias primas agrícolas, ou seja, a agroindústria. Esse processo é chamado por Sorj (1986) de “industrialização da agricultura”.

Para Marafon (1998), a formação dos Complexos Agroindustriais deve ter como base duas concepções: a primeira baseia-se nos conceitos de *agribusiness* e de *filière* e a segunda se dá pela passagem do Complexo Rural para o Complexo Agroindustrial.

Na primeira concepção, o Complexo Agroindustrial se dá em um espaço econômico determinado a partir do qual ocorre o isolamento de atividades interdependentes, formando um conjunto produtivo de sistemas (*agribusiness*) ou cadeias (*filière*). É o denominado Macro Complexo Agroindustrial (MÜLLER, 1989).

Na segunda concepção, a formação dos Complexos Agroindustriais é entendida com base nas transformações na agricultura brasileira a partir dos chamados Complexos Rurais do Brasil Colônia até as atuais modificações, com o Complexo Agroindustrial. Nesse sentido, segundo Kageama (1987), forma-se os chamados Micros Complexos Agroindustriais.

Pelo fato da formação dos complexos agroindustriais (CAIs) ocorrer mediante a centralização do capital industrial e a junção da produção agrícola com a produção industrial, promoveu-se importante reorganização na produção agropecuária e integração de capitais (DELGADO, 1985), exigindo maior produção para o mercado interno, para atender a demanda industrial por matérias primas. “Portanto, a constituição dos CAIs representou a arrancada do processo de industrialização do campo e, por conseguinte, da reestruturação produtiva do capital no Brasil” (MOTA e PESSÔA, 2009, p. 9).

Na medida em que a modernização se expandiu no Brasil, ocorreu a territorialização de novas culturas, principalmente das receptoras de incentivos, ou seja, as destinadas à exportação e as usadas como matérias-primas nas agroindústrias (GRAZIANO DA SILVA, 1981). Assim, o ambiente no

campo brasileiro favoreceu a constituição dos complexos agroindustriais, pois a agroindústria “revela ser um apoio à concentração fundiária” (DELGADO, 1985, p.181) e a valorização do capital se dá pelo controle das propriedades rurais.

Sobre a questão, Mota e Pessoa (2009, p. 2) afirmam:

A partir da década de 1970 a agricultura brasileira deixa de ser estudada por seus complexos rurais e passa a ser vista a partir de seus complexos agroindustriais – CAI’s. Isso, na prática, significa a passagem de uma agricultura estritamente voltada para a produção de alimentos de base local, para uma relação mais íntima entre agricultura e indústria, pela qual a indústria proporciona os elementos necessários à produção e a agricultura fornece matéria-prima para a industrialização.

Na medida em que as agroindústrias cresceram como processadoras de produtos provenientes da agropecuária e se modernizaram, passaram a exigir mais da produção agrícola e do Estado como mediador e responsável pela infraestrutura necessária para melhor circulação da produção. Houve, portanto, maiores incentivos à expansão das monoculturas, tais como de soja e de cana-de-açúcar.

No caso da cana-de-açúcar, Silva (1983, p. 52) afirma que:

Esta integração possui alguns exemplos extremados onde produção e fabricação de equipamentos unem-se na constituição de verdadeiros conglomerados canavieiros. A indústria de bens de capital para produção de açúcar e de álcool esteve fortemente concentrada nos anos 70 e os maiores fabricantes de equipamentos eram também proprietários de usinas e destilarias situadas entre as primeiras do País.

Para Oliveira (2010), produção sucroalcooleira foi uma das que mais receberam incentivos do governo, principalmente devido ao PROÁLCOOL. Em pouco tempo recebeu recursos vultosos, o que o “feijão e os alimentos de primeira necessidade vêm reclamando há muito tempo sem nada conseguir” (OLIVEIRA, 2010, p. 22).

A partir da década de 1980, no Brasil, utilizou-se a expressão “agronegócio”, associado ao termo Complexo Agroindustrial. Segundo Mota e

Pessôa (2009) é a versão contemporânea do Capitalismo no campo, onde a produção é organizada com emprego de técnicas e equipamentos modernos, pouca mão de obra e, normalmente, em grandes extensões de terras.

Apesar da expressão “agronegócio” ser recente, a prática tem sua origem no sistema *plantation*, quando grandes propriedades eram utilizadas para a produção monocultora para exportação (FERNANDES, 2004).

Esse modelo recebeu importantes investimentos governamentais e se expandiu consideravelmente no País, contribuindo para a geração de superávits na balança comercial brasileira. O mesmo não ocorreu com a produção de gêneros alimentícios para o consumo interno, conforme ressalta Hespanhol (2008a, p.191):

No Brasil, o desestímulo à produção de alimentos básicos foi evidente nas últimas décadas, ao mesmo tempo em que se expandiu a produção de “importantes” *commodities* agrícolas, com destaque para a soja, a cana-de-açúcar, a laranja e o milho. Alguns produtos tradicionais como o café e o algodão que absorviam grande quantidade de mão-de-obra no campo, também perderam a sua importância.

No entanto, a década de 1980, conforme salientamos, foi de redução de investimentos governamentais em todo o setor agrícola, devido à instabilidade econômica. Porém, não diminuiu a produção de grãos e, apesar de haver a desaceleração na ocupação das áreas de Cerrado, houve aumento da produtividade, viabilizada pela expansão da agricultura empresarial.

Na década de 1990 ocorreu a retomada dos investimentos, com nova reestruturação nos instrumentos da política agrícola, canalizando-se mais recursos para o crédito rural, melhorando-se a infraestrutura para comercialização da produção e investindo-se em novas pesquisas agropecuárias, favorecendo o crescimento do agronegócio no País (COELHO, 2001).

Com o avanço do processo de globalização, o agronegócio organizou-se de forma a atender o mercado internacional. Com esse modelo, a produção

não é mais vista apenas para o mercado interno e sim, para maximizar os lucros com a exportação dos produtos gerados.

O avanço do agronegócio no campo brasileiro, segundo Coelho (2001), instalou o modelo de dominação do capital privado sobre os produtores, a economia e o território, pois as corporações controlam a produção e monopolizam as exportações.

Segundo Cleps Júnior (2010), há um pacto do Estado com o agronegócio no Brasil, exigindo maiores investimentos em infraestrutura de transporte e políticas de apoio à produção. Isso fica evidenciado nas políticas públicas elaboradas nas últimas décadas.

O agronegócio virou sinônimo de produção e, segundo Oliveira (2006), a conjuntura produtiva na atualidade está atrelada a mundialização do capital e o Brasil do campo moderno transforma a agricultura em negócio rentável regulado pelo lucro e pelo mercado internacional, no entanto, deixa o País vulnerável em sua soberania alimentar, pois o agronegócio não visa a produção de alimentos.

Segundo Teubal (2008), a principal diferença entre o modelo do agronegócio e do sistema agrícola da agricultura familiar é que o primeiro produz *commodities* para o mercado internacional, normalmente monoculturas em grandes propriedades e o segundo apresenta diversidade produtiva em pequenas propriedades, normalmente voltada aos gêneros alimentícios para abastecer o mercado interno.

Nesse sentido, Oliveira (2006) ressalta que são nas pequenas propriedades que se produz a maior parte dos alimentos consumidos no País, gerando mais empregos no campo, mesmo com menores investimentos em relação ao agronegócio.

Com maior apoio do Estado o agronegócio expandiu-se cada vez mais no território brasileiro, disputando espaço com culturas alimentícias, explorando a força de trabalho e manipulando sua produção (OLIVEIRA, 2006). Nesse contexto, se destaca nos últimos anos, a expansão da cana-de-açúcar para

regiões produtoras de grãos e gêneros alimentícios, como a bacia do rio Ivinhema em Mato Grosso do Sul, nossa área de pesquisa.

As empresas instalam-se em áreas estratégicas e territorializam-se, mediante a compra de terras, arrendamentos ou contratos com proprietários, por meio dos quais passam a produzir o que as empresas querem, com a qualidade exigida por elas. Isso foi evidenciado no trabalho de campo que realizamos nas propriedades rurais localizadas na bacia hidrográfica do rio Ivinhema no Mato Grosso do Sul.

Com o avanço do agronegócio, conduzido pela lógica capitalista global, cada vez mais se intensifica o uso de tecnologias modernas que, segundo Santos e Silveira (2001), modificam o cotidiano no campo e as relações de trabalho, com maior utilização de instrumentos da biotecnologia, da engenharia genética e da microeletrônica, criando uma nova noção de tempo e espaço produtivo na utilização da terra.

O agronegócio participa cada vez mais das exportações brasileiras, demonstrando considerável crescimento entre as décadas de 1990 e 2000, sendo que o setor da agricultura supera o da pecuária no total do rendimento, segundo o IBGE (Gráfico 1).

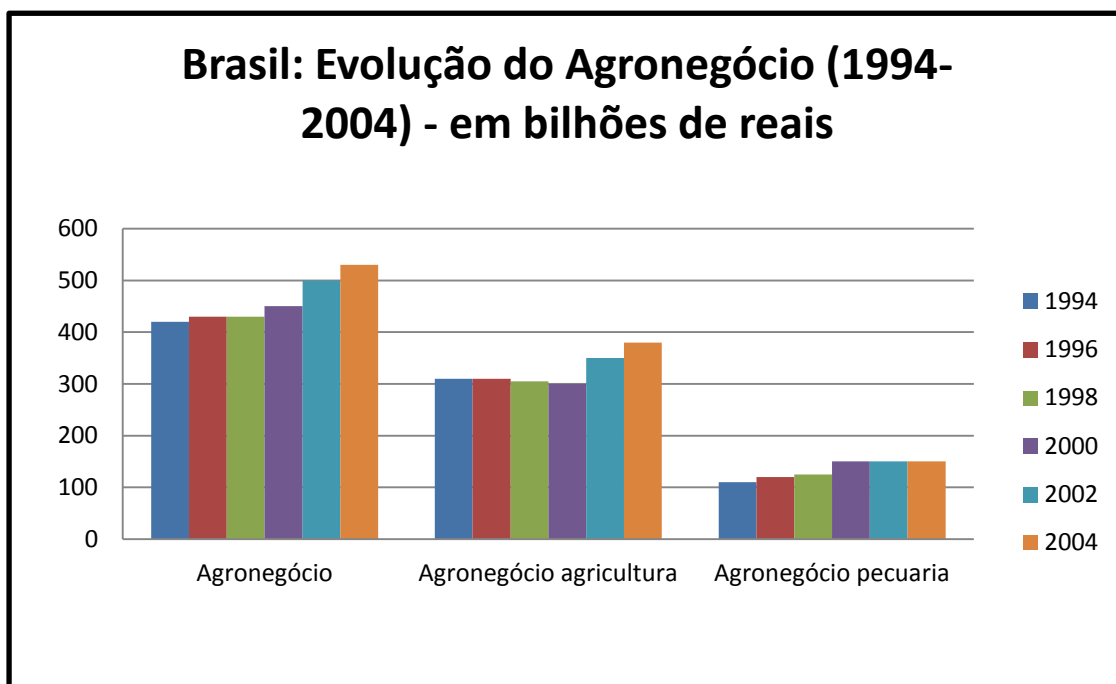


Gráfico 1: Brasil: Evolução do agronegócio (1994-2004) – em bilhões de reais
 Fonte: IBGE – Organização: TEIXEIRA, J. C. – novembro de 2013

Um dos produtos de grande relevância na pauta das exportações do agronegócio brasileiro é o açúcar. O Brasil é um dos maiores exportadores mundiais de açúcar e, nos últimos anos, cresceu também a exportação de álcool anidro. Nesse contexto, o Estado de São Paulo se destaca como o maior produtor desse produto em âmbito nacional e a produção expande-se, cada vez mais, em direção ao Centro-Oeste.

Mesmo sendo alvo de críticas, a agricultura moderna ampliou a produção de *commodities* e tem se expandido nos últimos anos, com grande concentração da produção no Centro-Sul do País e ocupando as áreas de Cerrado do Centro-Oeste, Nordeste e Norte. Diante disso, a cana-de-açúcar destaca-se no cenário produtivo, com grande produção em São Paulo, Paraná, Minas Gerais, Goiás e Mato Grosso do Sul, neste último com destaque para a bacia do rio Ivinhema, situada na porção sudeste do Estado, nossa área de estudo.

1.4. A expansão do setor sucroalcooleiro no contexto da modernização da agricultura no Brasil: do PROÁLCOOL ao PROETANOL.

O Programa Nacional do Álcool (PROÁLCOOL) foi criado no governo de Ernesto Geisel, por meio do decreto lei nº 76.593, de 14 de novembro de 1975, com objetivo de implantar o uso do álcool como combustível, diante da crise mundial do petróleo. Para isso, foi necessária a expansão de sua matéria-prima, ou seja, as lavouras de cana-de-açúcar no território brasileiro.

Para Carvalho e Carrijo (2007, p. 3):

Dentre os fatores que contribuíram para a criação do PROÁLCOOL, cabe destacar o primeiro “choque do petróleo”, ocorrido em 1973, decorrente de uma substancial elevação dos preços do petróleo, em consequência da ação da OPEP (Organização dos Países Exportadores de Petróleo), composta principalmente pelos países produtores de petróleo do Oriente Médio. Os preços correntes do petróleo cru no mercado mundial passaram de 1,9 US\$/barril, em 1972, para 11,2 US\$/barril, em 1974, uma alta superior a 550%.

Nos primeiros três anos do programa houve grande incentivo ao aumento da produção de álcool combustível, com a instalação de destilarias anexas às usinas de açúcar. O choque dos preços do petróleo, ocorrido em 1973, levou o governo brasileiro a buscar novas alternativas para amenizar o problema causado por esse fato, ocorrido em âmbito mundial. A queda no mercado do açúcar nesse período, de certa forma, favoreceu a produção de álcool, pois a capacidade instalada para a produção de açúcar foi utilizada para produzir álcool (VEIGA FILHO e RAMOS, 2006).

O programa teve como meta inicial a produção de três milhões de litros de álcool, até o ano de 1980. Segundo Carvalho e Carrijo (2007), esse objetivo foi superado em 1979.

Houve, nesse período, aumento nos investimentos por parte dos usineiros tradicionais, tanto em destilarias anexas às usinas existentes quanto em novas destilarias. Além disso, surgiram novos grupos econômicos que instalaram outras destilarias a partir, principalmente, de propriedades fundiárias. Houve, naquele período, aumento de 29% na área colhida com

cana-de-açúcar no Brasil, sendo que no Estado de São Paulo foi superior a 60%, entre 1975 e 1980 (MAGALHÃES, *et. al.*, 1991).

No ano de 1977, o Instituto do Alcool e Açúcar (IAA), aprovou a resolução 01/77, classificando o álcool da seguinte forma:

- álcool refinado industrial (para indústria química);
- álcool anidro (para misturar à gasolina);
- álcool combustível (hidratado - automobilístico).

Os primeiros carros movidos a álcool circularam em 1978, após as alterações realizadas no motor dos veículos (ANDRADE *et.al.*, 2009).

As novas técnicas produtivas implantadas, com o processo de modernização da agricultura, incorporaram-se, em boa parte, às lavouras canavieiras, em especial no Estado de São Paulo, favorecendo sua expansão e rendimento (SILVA, 1983). A década de 1970 apresentou condições propícias para modernizar o setor, pois o governo brasileiro concedeu crédito a juros baixos e implantou importantes programas para a agricultura.

Silva (1983) afirma que no ano de 1973 o Brasil exportava quase três milhões de toneladas de açúcar, com receita próxima de 1,4 bilhão de dólares, representando quase 18% das exportações brasileiras. Porém, no final do ano seguinte iniciou-se a trajetória descendente do açúcar no mercado externo e, no final do ano de 1976, a receita cambial gerada pelo produto ficou na casa dos 360 milhões de dólares.

Para Michellon *et. al.* (2008) iniciou-se, naquela década, a primeira fase desse programa, que se estendeu de 1975 a 1979, propiciando rápida expansão canavieira no País, pois:

A produção de álcool começou a ganhar impulso contando com a ajuda governamental, que concedeu financiamentos e subsídios ao setor, e ficando a cargo da Petrobrás a compra, transporte, armazenamento, distribuição e a mistura do álcool à gasolina. Ficou a cargo do governo também a determinação do preço de venda do produto. Nesse período, a produção de álcool passou de 555,6 mil m³ na safra 1975/76 para 2.490,6 mil m³ na safra 1978/79, um aumento superior a 300% no período (MICHELLON *et. al.*, 2008, p. 4).

Paralelo à queda no mercado do açúcar, ocorreu o aumento nos preços do petróleo, fortalecendo a produção do álcool. “O sistema produtivo canavieiro terminou reunindo o maior elenco de condições necessárias - técnicas, econômicas e políticas - e sobre ele ergueu-se um parque alcooleiro de dimensões consideráveis” (SILVA, 1983, p. 43).

O grande avanço do setor sucroalcooleiro na região Sudeste e sua iminência de saturação fizeram com que o cultivo de cana-de-açúcar se expandisse em outras áreas ainda na década de 1970. Assim, houve a expansão dessa produção no Paraná, no Vale do São Francisco e em Mato Grosso do Sul.

O crescimento veloz da produção brasileira de cana-de-açúcar, que passou de 76.610 mil toneladas em 1968 para 153.858 mil toneladas em 1981, 5,6% ao ano em média, adquire especial realce quando se tem em mente as já elevadas extensões canavieiras ao início da década de 70. Outras culturas, como a soja e o trigo na região Sul, registraram marcas igualmente expressivas, mas a partir de bases mais reduzidas. De 1975 em diante, porém, o crescimento assumiu proporções extraordinárias chegando a 16,5% entre 1976 e 1977 (SILVA, 1983, p.43-44).

Apesar da expansão das lavouras canavieiras, Silva (1983) chama a atenção para a diminuição do número de propriedades produtoras de cana-de-açúcar entre 1970 e 1980. Isso se explica pela concentração dessa produção em médias e grandes propriedades, pois para o pequeno produtor a produção de cana-de-açúcar não é viável.

Silva (1983, p. 50) destaca:

Seria interessante também observar que a diminuição de 9.155 para 6.978 no número de estabelecimentos que cultivavam a cana-de-açúcar entre 1970 e 1975 complementa a caracterização do movimento em direção aos estratos superiores. Os ganhos de produtividade, supostamente derivados de modernização tecnológica, seriam uma forma de viabilizar as grandes produções.

Em 1979, ocorreu nova crise do petróleo em âmbito mundial, e os preços desse produto subiram significativamente. Diante desse fato, houve maior incentivo do governo para o aumento da produção do álcool combustível, pois cada vez mais deveria ocorrer a substituição da gasolina por esse produto e, com isso, iniciou-se a segunda fase do PROÁLCOOL (MICHELLON *et. al.*, 2008).

Sobre essa questão, Veiga Filho e Ramos (2006, p. 50) afirmam:

O auge, cuja principal motivação foi o segundo choque do petróleo no início de 1979, ocorreu entre 1981 e 1985, com a constituição de muitas novas destilarias, principalmente em regiões que eram marcadas pela presença de latifúndios com pecuária extensiva de corte no Estado de São Paulo, mas também em outros estados.

Assim, esse período foi marcado pela considerável elevação do uso de veículos a álcool no Brasil e o programa atingiu seu auge, porém, o setor sofreu com a não ampliação da produtividade diante do reduzido investimento em tecnologia. A crise da década de 1980, *a priori*, não trouxe mudanças estruturais importantes para o setor, que só sentiu seu efeito de fato na segunda metade daquela década.

Segundo Borges *et. al.* (1988) a produção de álcool atingiu 11,8 bilhões de litros por ano entre 1985 e 1986. O aumento na circulação dos veículos movidos somente a álcool motivou ainda mais a produção desse produto.

De acordo com Ribas (1987) *apud* Carvalho e Carrijo (2007, p.3):

A participação da gasolina, no consumo de combustível líquido, declinou de 98,9% para 42,8% entre 1975 e 1986 e a participação do álcool nesse período passou de 1,1 % para 55,5%. Em 1979, a percentagem dos veículos a álcool subiu de 0,5% para 66,2% em 1986, enquanto que a de carros à gasolina caiu de 89% para 20,9%. O consumo do álcool, entre 1984-86, no setor automobilístico era de 89,6% do total, sendo de 3,5% a participação da indústria química, 3,1% a parcela das exportações e 3,3% para outros fins.

Em 1986, segundo Michellon *et. al.* (2008), iniciou-se a terceira fase do PROÁLCOOL, estendendo-se até o ano de 2003. De modo geral, esse período

foi marcado pela crise do setor, com corte dos subsídios e suspensão de financiamentos para ampliação da produção, mas com oscilações.

Em 1989, por exemplo, com o aumento no consumo de álcool combustível associado a outros fatores faltou o produto nos postos de abastecimento e, segundo Veiga Filho e Ramos (2006, p. 48) “nesse período, o PROÁLCOOL atingiu o auge, com a estruturação de uma rede de incentivos públicos fiscais e financeiros, abarcando desde os produtores de etanol até os consumidores finais”.

A região Sudeste foi hegemônica nos investimentos do PROÁLCOOL nas últimas décadas do século passado, mais especificamente no Estado de São Paulo, que teve expansão canavieira superior aos demais Estados. Segundo Magalhães *et.al.* (1991), o Sudeste recebeu mais de 60% dos investimentos do PROÁLCOOL até o ano de 1984. No entanto, mesmo os investimentos sendo menores nas demais regiões, não deixaram de ser importantes.

Na década de 1990, com a queda nos preços do petróleo, o setor sucroalcooleiro foi desregulamentado e se voltou mais para a produção de açúcar, também devido ao aumento no preço desse produto no mercado internacional.

Assim, mesmo com a produção de álcool não sendo mais tão atraente, a produção canavieira continuou e, no final da década de 1990 e início de 2000, houve a crise de superprodução, decorrente da diminuição do uso de etanol.

Durante a década de 1990, o Brasil expandiu em muito sua exportação de açúcar, em grande medida em função dos efeitos da desarticulação da União Soviética e, por conseguinte, de seu mercado preferencial, que era abastecido fundamentalmente pela produção cubana. Isso contribuiu para manter e mesmo reforçar a conhecida instabilidade do preço do açúcar no mercado livre mundial. Por sua vez, os preços do petróleo, depois do mencionado pico em agosto de 1990, apresentaram oscilações não muito amplas até o início de 1999, mas mantendo-se em um patamar bem abaixo do que aquele que se fez presente durante a primeira metade da década de 1980 (VEIGA FILHO e RAMOS, 2006, p. 51).

Esses mesmos autores destacam que nos primeiros anos da década de 2000, houve renovação do PROÁLCOOL:

[...] principalmente através de ações corporativas, articulando cada vez mais segmentos econômicos, sociais e políticos, marcada pela liberação de preços dos produtos setoriais, introdução dos veículos *flexfuel*, possibilidades de aumento nas exportações de etanol e patamares de preços elevados, nos curtos e médios prazos, de petróleo no mercado mundial (VEIGA FILHO e RAMOS, 2006, p. 48).

Para Michellon *et. al.* (2008) a quarta fase do PROÁLCOOL iniciou-se em 2003, após ascensão e declínio do programa, o aumento nos preços do petróleo no mercado internacional, o surgimento dos veículos *flexfuel* e a busca por energia alternativa e menos poluente. Esses fatores contribuíram para o interesse pelo maior uso do álcool como combustível. O programa passou a ser denominado Programa Nacional do Etanol (PROETANOL).

A introdução de veículos *flexfuel* em 2003 contribuiu, sem dúvida, para o fortalecimento da produção canavieira no País, diante da necessidade de maior produção de matéria-prima para o etanol. Segundo Veiga Filho e Ramos (2006), a venda desses veículos totalizou 55% dos veículos leves vendidos no mercado interno do País, em 2005. Houve, também, elevação significativa na exportação de álcool que, só entre 2003 e 2004, aumentou de 600 milhões para 1,4 bilhão de litros.

A década de 2000 marcou, portanto, o aumento no consumo de etanol, diante da busca de fontes de energia alternativas, de preferência menos poluentes. Diante disso, novos incentivos para a instalação de novas usinas foram criados pelo governo brasileiro e essas empresas buscaram outros espaços para realizarem suas atividades. O Centro-Oeste recebeu parte dessas usinas.

Em meados da década de 2000, o Brasil liderava a produção de biocombustível a partir da cana-de-açúcar e, segundo Carvalho e Carrijo (2007), isso foi possível pelo aporte tecnológico desenvolvido para essa produção com o apoio dos recursos do PROÁLCOOL.

Esses autores afirmam:

O País já conseguiu substituir 45% do mercado de gasolina pelo biocombustível, enquanto que nos EUA, o País mais rico do mundo, ainda não foram substituídos nem 3% do consumo. Conforme o Departamento de Cana-de-açúcar e da Agroenergia, comparando a área colhida (em milhões de hectares) e a produção brasileira de cana-de-açúcar (em milhões de toneladas) entre 1975 a 2006, percebe-se que teve um aumento, aproximadamente, de 211% e 112%, respectivamente (CARVALHO e CARRIJO, 2007, p. 10)

Na tabela 1 verificamos o constante aumento da produção da cana-de-açúcar e seus derivados no Brasil entre os anos agrícolas 2000/01 e 2009/10.

Tabela 1: Brasil: Produção de Cana-de-açúcar, Açúcar e Etanol (2000/01 a 2009/10).

ANO-SAFRA	ETANOL ANIDRO (m ³)	ETANOL HIDRATADO (m ³)	ETANOL TOTAL (m ³)	AÇÚCAR (ton.)	CANA-DE-AÇÚCAR (ton.)
2000/2001	5.584.730	4.932.805	10.517.535	16.020.340	254.921.721
2001/2002	6.479.187	4.988.608	11.467.795	18.994.363	292.329.141
2002/2003	7.009.063	5.476.363	12.485.426	22.381.336	316.121.750
2003/2004	8.767.898	5.872.025	14.639.923	24.944.434	357.110.883
2004/2005	8.172.488	7.035.421	15.207.909	26.632.074	381.447.102
2005/2006	7.663.245	8.144.939	15.808.184	26.214.391	382.482.002
2006/2007	8.078.306	9.861.122	17.939.428	30.735.077	428.816.921
2007/2008	8.464.520	13.981.459	22.445.979	31.297.619	495.843.192
2008/2009	9.630.481	18.050.758	27.681.239	31.506.859	572.738.489
2009/2010	6.937.770	18.800.905	25.738.675	33.033.479	603.056.367

Fonte: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA)

Organização: TEIXEIRA, J. C. – novembro de 2013

Diante do que expusemos até o momento, apontamos os seguintes fatores que contribuíram para impulsionar novamente a produção de álcool combustível na década de 2000: as oscilações e aumento dos preços do petróleo diante das tensões vividas no Oriente Médio naquela década; a busca

por fontes energéticas renováveis; o domínio brasileiro da tecnologia para produção de álcool a partir da cana-de-açúcar; o aproveitamento de seus subprodutos; e o aumento do consumo interno com a maior produção de veículos bicombustíveis.

Sobre a questão, Hespanhol (2008a, p. 193) afirma:

Nos últimos anos a elevação dos preços do petróleo e a crescente utilização de etanol em países desenvolvidos com o objetivo de reduzir a emissão de gases do efeito estufa contribuíram para a revitalização do setor sucroalcooleiro no Brasil e para a retirada do PROÁLCOOL do seu estado de latência.

A década de 2000, portanto, foi marcada pela aceleração no crescimento do setor e conseqüente surgimento de novas usinas em áreas de expansão da cana-de-açúcar, como na bacia do rio Ivinhema em Mato Grosso do Sul.

Silva (2008) destaca que a produção de etanol como fonte de energia provocou a migração de capitais internacionais tanto para a instalação de usinas como para compra de terras, na década de 2000, acelerando a produção, principalmente na sua segunda metade.

Apesar do setor sucroalcooleiro buscar inovações tecnológicas, a colheita, em muitos casos, continuou sendo manual durante boa parte da década de 2000, levantando questões referentes à exploração da força de trabalho. Também foram levantadas outras questões para serem discutidas em relação ao avanço acelerado do setor, principalmente referentes ao meio ambiente, devido à produção e má utilização do vinhoto, a fuligem das queimadas e o desmatamento realizado para ampliação das áreas plantadas.

O espaço ocupado pelas lavouras canavieiras sofreu rápidas mudanças em seus aspectos naturais e socioeconômicos movidas pelo poder do capital, não levando em consideração os impactos ambientais e sociais, mas sim a geração de renda e lucros.

Além disso, também chamou a atenção a substituição de importantes culturas para o mercado interno pelas lavouras de cana-de-açúcar. Sobre a questão, Hespanhol (2008a, p. 192) afirma:

A produção de etanol a partir do milho nos EUA e da cana-de-açúcar no Brasil e o cultivo de oleaginosas visando atender à demanda por biodiesel em vários países também tem efeitos negativos sobre a oferta de alimentos para o consumo humano e, conseqüentemente, sobre a elevação dos seus preços.

Mendonça (2008) ressalta que há pouco tempo os agrocombustíveis eram vistos como alternativas para diminuir a geração de gás carbônico, viabilizando a produção de energia menos poluente. No entanto, a rápida expansão das lavouras canavieiras está sendo responsabilizada pela crise na produção de alimentos, por alterações drásticas no meio ambiente, mediante o aumento no desmatamento, com a retirada de árvores para facilitar a colheita mecânica, com as queimadas ainda muito utilizadas nas áreas de lavouras e com a pulverização aérea das plantações, não respeitando os limites de outras culturas próximas. Esse fato, bastante significativo na década de 2000, ainda se faz presente em algumas áreas, porém em menor intensidade. Isso foi verificado em nossa área de estudo durante o trabalho de campo.

A segunda metade da década de 2000 foi marcada pelo chamado “boom” do setor sucroalcooleiro, quando houve maiores incentivos para as usinas, descentralização dessas empresas e maior deslocamento para o Centro-Oeste e outras partes do País, além da incorporação de outras empresas nesse ramo. Nesse período, a região da bacia do rio Ivinhema, em Mato Grosso do Sul, destacou-se como receptora de usinas de açúcar e álcool.

[...] a busca por um crescimento sustentável, ambientalmente correto e economicamente viável, em um contexto de crescentes preocupações com o aquecimento global, coloca novamente o etanol em posição de destaque (TONIN e TONIN, 2014, p. 62).

Tonin e Tonin (2014) destacam que nessas quatro décadas, desde a implantação do Proálcool, o setor sucroalcooleiro passou por grandes

oscilações mediante constantes intervenções do governo, porém sempre influenciado pelas variações no mercado internacional.

No entanto, desde o início da década de 1990, com a extinção do IAA, se iniciou a gradativa desregulamentação do setor, consolidada “com a publicação da lei 12.490 de 16 de setembro de 2011, em que a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), passa a regulamentar o setor de biocombustíveis” (TONIN e TONIN, 2014, p. 62).

Nos últimos anos, houve aumento da competitividade entre as empresas do setor e diminuição dos subsídios e incentivos governamentais. Assim, após o grande avanço do setor, na segunda metade da década de 2000, a década de 2010 iniciou-se com sinais de queda e crise, iniciadas na crise mundial de 2008-2009, acarretando, inclusive, o fechamento de algumas dessas empresas e o encerramento de alguns projetos. O Mato Grosso do Sul, por exemplo, deixou de receber algumas empresas previstas para o início desta década, como abordaremos nos capítulos finais desse trabalho.

Monteiro (2010) aponta que a desregulamentação do setor, a diminuição dos subsídios e incentivos do Estado promoveram mudanças no ritmo da expansão e o rearranjo espacial das agroindústrias canavieiras.

Entretanto, as mudanças na condução do processo produtivo sucroalcooleiro e o aumento da competitividade entre as empresas contribuíram para a melhor estruturação do setor e o seu crescimento tecnológico. A mecanização da colheita, por exemplo, substituiu rapidamente o corte manual e está presente na maior parte dos canaviais, com tendência de atingir 100% da área em pouco tempo (SOUZA, 2014).

Além disso, o setor iniciou o processo de diversificação na produção de açúcar e etanol, almejando outros mercados da álcoolquímica, alimentos e bebidas (TONIN e TONIN, 2014), como forma de buscar novas alternativas para enfrentar a crise.

CAPÍTULO II: A TRAJETÓRIA DA CANA-DE-AÇÚCAR NO BRASIL

Neste capítulo analisamos a trajetória do setor sucroalcooleiro no Brasil e suas repercussões econômicas, com o intuito de entendermos o momento atual desse setor e sua expansão no País, inclusive para a bacia hidrográfica do rio Ivinhema, no Mato Grosso do Sul. Assim, pretendemos aprofundar a discussão sobre como se deu a expansão do setor sucroalcooleiro no País e quais fatores influenciaram na sua expansão, além de apontar as tendências atuais do setor.

2.1. Aspectos históricos do setor sucroalcooleiro no Brasil

A história da cana-de-açúcar no Brasil iniciou-se por volta de 1530 quando o açúcar exercia papel econômico importante no mercado europeu. Sua importância econômica deriva do fato de servir como matéria-prima na fabricação de vários produtos, como o açúcar, a rapadura, o melaço, o álcool, a aguardente, rações, fertilizantes, celulose etc., ou seja, vinculava-se diretamente ao setor fabril. Além disso, o seu caldo *in natura* ou fermentado constituía bebida bastante apreciada pela população.

Segundo Segalla (1964) *apud* Szmrecsányi (1979), o gênero abrange cinco espécies principais: a cana selvagem (*saccharum spontaneum*), a cana nobre (*saccharum officinarum*), a cana chinesa (*saccharum sinnensis*), a cana indiana (*saccharum barberi*) e a cana javanesa (*saccharum robustum*).

A região de origem mais provável da cana-de-açúcar é o continente asiático², de onde foi levada para outras partes do planeta e trazida para o Brasil, pelos portugueses, no período da colonização, especificamente em 1533, quando foi cultivada na Capitania de São Vicente (COSTA, 2008).

A partir de 1535, a região Nordeste tornou-se o centro da produção brasileira, devido à qualidade do solo de aluvião, à vasta rede hidrográfica

² Há divergência entre os autores sobre a origem da cana-de-açúcar. A maior parte deles afirma que ela é originária da Ásia, provavelmente do sul ou sudeste daquele continente. No entanto, alguns autores, como Szmrecsányi (1979) e Fauconnier e Bassereau (1970) apontam a Nova Guiné como o local de origem dessa gramínea.

litorânea, ao clima propício a essa lavoura e a maior proximidade com Portugal, considerando o local de embarque (FURTADO, 1961).

Inicialmente, os cultivos ocuparam a região costeira de Pernambuco, Espírito Santo e Rio de Janeiro, expandindo-se posteriormente para o planalto paulista. Depois de derrubada a floresta, as lavouras de cana eram cultivadas por períodos de até 15 anos, migrando para novas áreas de mata quando a terra ficava cansada. As áreas abandonadas eram então ocupadas por pastagens e, em menor escala, por lavouras de subsistência (CORDEIRO, 2008, p. 9).

Portanto, o cultivo de cana-de-açúcar no Brasil iniciou-se desde o princípio da colonização, quando tinha papel de promover o povoamento do território, afastando possíveis invasores da Colônia. As plantações eram utilizadas para demarcação de áreas (FURTADO, 1961).

O plano português para possibilitar a manutenção da posse das terras de forma economicamente viável foi a criação da primeira empresa agrícola em terras brasileiras, baseando-se na experiência das empresas orientais e das ilhas do Atlântico. Portugal, não poderia imaginar como seriam grandiosos os impactos dessa atividade agrícola na economia do Velho Mundo. A empresa agrícola de cana-de-açúcar que se desenvolveu no Brasil garantiu as permanências portuguesas, que montou todo um aparato para viabilizar esta monocultura, utilizando escravos e proporcionando desenvolvimento tecnológico para, cada vez mais, produzir açúcar (ANDRADE *et. al.*, 2009, p. 128).

A partir da região Nordeste, essa cultura se expandiu rapidamente utilizando mão de obra escrava, objetivando a produção de açúcar, produto de grande aceitação no mercado europeu. Diante disso, em pouco tempo o açúcar tornou-se a base da economia da Colônia e sua expansão foi viabilizada pelos portugueses, melhorando as técnicas de produção para reduzir os custos.

Segundo Andrade (1988), entre os anos de 1530 e 1580, as lavouras canavieiras serviram para o domínio do território e proporcionou a expulsão da população indígena de áreas de solos férteis litorâneas. Após esse período, a expansão dessas lavouras ficou dependente da exploração da mão de obra

escrava e da produção de açúcar nos engenhos banguês³. Esses engenhos dominaram o processo de produção do açúcar por quase 300 anos, de 1580 a 1870.

De acordo com Segatti (2009), entre 1570 e 1610, o número de engenhos cresceu significativamente, saltando de 60 para 400 unidades de produção.

O desenvolvimento da agroindústria canavieira teve um papel de grande relevo na história econômica do Brasil. Durante quase dois séculos após o descobrimento, ela constituiu praticamente o único pilar em que se assentava a economia colonial (SZMRECSÁNYI, 1979, p. 43).

Assim, a exportação do açúcar conduziu a economia da Colônia durante os primeiros séculos de exploração, no entanto, outras atividades também foram importantes, principalmente para subsistência, como a mandioca, o milho, o arroz, o feijão, além do tabaco e da pecuária bovina, que exerceram importante papel na economia açucareira. O gado servia como alimento, como transporte e força motriz para as moendas. Porém, as terras mais férteis eram destinadas à cana-de-açúcar, o que prejudicava as demais produções (SEGATTI, 2009).

No século XVIII, com as alterações no modo de produção e no mercantilismo europeu, o açúcar de outras Colônias também foi lançado no comércio internacional, prejudicando as exportações brasileiras. Naquele período, a mineração despertou maior interesse econômico, o que perdurou até o final do ciclo do ouro. Com o desfecho desse ciclo, no final da década de 1780, a agricultura voltou a ser destaque na Colônia, porém a cana-de-açúcar não era o único produto de relevo econômico, diante do avanço da produção de algodão e da cafeicultura (PRADO JÚNIOR, 1987).

O século XIX também não foi favorável à produção de açúcar e, segundo Segatti (2009, p. 25) “o País caiu para quinto lugar na lista de

³ Os engenhos banguês podem ser descritos como a primeira manufatura erguida nas Américas, porque eram unidades produtivas com uma elevada divisão social do trabalho, tanto na parte agrícola como industrial e tinham a produção de energia internalizada na unidade de produção, que podia ser animal, neste caso, chamados de engenhos trapiches, ou hidráulica, quando eram chamados de reais (WWF-BRASIL, 2008, p. 6).

produtores de cana-de-açúcar, representando 8% da produção mundial, com declínio da produção ainda mais acentuado no fim do século”.

Segundo Carone (1970) *apud* Szmrecsányi (1979), o volume de exportação de açúcar baixou de 2.021.390 toneladas, na década de 1880, para 1.336.200 toneladas, na década de 1900. Isso foi decorrente de fatores exógenos (hegemonia do açúcar de beterraba) e endógenos (elevados custos de produção agrícola e industrial, com o fim do sistema escravagista).

Porém, foi nesse século que ocorreram importantes alterações no sistema produtivo, com a introdução do arado e as mudanças nas caldeiras no setor industrial, passando a utilizar o bagaço como combustível. No entanto, mudanças significativas só ocorreram, de fato, com a passagem da hegemonia produtiva dos banguês para as usinas de açúcar nos anos de 1930, marcada por forte participação do governo no incentivo ao aumento da competitividade do açúcar no mercado internacional, pois havia perdido espaço para a produção a partir da beterraba em países europeus (COSTA, 2008).

O período de 1870 a 1930 foi marcado por disputas políticas entre os usineiros, os proprietários dos engenhos e os proprietários dos banguês. A intenção era tornar esses últimos em produtores de cana-de-açúcar para o fornecimento da matéria-prima aos engenhos centrais e para as usinas.

Os engenhos centrais estavam sob a administração de firmas estrangeiras, normalmente inglesas e francesas, e eram incentivados pelo governo a aumentar a produção visando o comércio internacional, mas não poderiam possuir terras e escravos. Assim, não podiam plantar, fato que justifica a tentativa de tornar os donos dos banguês meros produtores e fornecedores de matéria-prima.

Para Andrade (1988), a passagem dos banguês para as usinas representou não apenas alterações nas técnicas de produção, mas, também, nas relações de trabalho, com a substituição do trabalho escravo por outras relações, como o colonato, a parceria, a meação, a sujeição, dentre outras, que se estenderam até a década de 1960, quando se introduziu as relações assalariadas e surgiu a figura do trabalhador volante, o chamado “bóia fria”.

Costa (2008, p. 71), parafraseando Andrade (1989), afirma:

[...] os usineiros foram os grandes vencedores desta contenda, pois, em 6 décadas conseguiram, de um lado, eliminar os Engenhos Centrais da contenda e as firmas internacionais abandonaram suas posições na produção do açúcar e no comércio interno e passaram a atuar apenas no comércio internacional do açúcar. De outro lado reduziram o poder dos proprietários dos banguês através da concentração das terras disponíveis para o plantio de cana, mantendo no Brasil uma estrutura inexistente em outros países produtores de açúcar: um mesmo ator sendo industrial, senhor de terras e senhor de escravos ao mesmo tempo.

Assim, observamos que a história do setor sucroalcooleiro no Brasil sempre foi marcada por conflitos de interesses, desde a sua entrada no País, no período da colonização, estendendo-se ao longo dos anos e acentuando-se nos séculos XX e XXI, conforme discutiremos no próximo item.

2.2. A expansão das lavouras de cana-de-açúcar e do setor sucroalcooleiro no século XX e início do século XXI no Brasil

Na segunda década do século XX, o Brasil retomou as exportações de açúcar, pelo fato da Primeira Guerra Mundial, ocorrida entre os anos de 1914 e 1918, ter prejudicado a produção européia. No entanto, segundo Pina (1972), isso não durou muito, pois após esse confronto mundial a produção do açúcar de beterraba retomou na Europa e a crise mundial de 1929 prejudicou as exportações brasileiras.

A partir da década de 1930, a economia canavieira tomou novos rumos, com a consolidação das usinas como unidade principal da produção de açúcar no Brasil, com o fim dos Engenhos Centrais e com os proprietários dos banguês se tornando apenas fornecedores de matéria-prima.

Naquele contexto, Costa (2008) aponta algumas mudanças marcantes na nova fase da produção canavieira, a partir do século XX, tais como:

a) parte dos usineiros se tornou empresários capitalistas com visão diferente da anterior, calcada na mentalidade latifundiária;

b) maior participação do Estado no processo produtivo e na regulamentação, culminando com a criação do IAA, na década de 1930;

c) mudanças nas relações de trabalho nas fazendas com a introdução do trabalho assalariado e dos “bóias frias” e;

d) expansão das áreas de lavouras de cana-de-açúcar para o Centro-Sul, com destaque para o Estado de São Paulo, assumindo a posição de primeiro produtor desse produto no ano de 1946.

A criação do IAA, no ano de 1933, deu um novo direcionamento para a produção canavieira no Brasil, pois tinha como principal meta regular essa agroindústria. Em 1941, com o advento do Estatuto da Lavoura Canavieira (ELC), as funções do IAA foram ampliadas e o instituto passou a controlar também as transações entre usinas e fornecedores (COSTA, *et. al.*, 2010).

No entanto, segundo Szmrecsányi (1979), o IAA atuou em prol dos interesses das oligarquias, administrando os mercados do açúcar e do álcool, inclusive monitorando as áreas plantadas com cana-de-açúcar.

No que tange ao deslocamento da produção canavieira para o Centro-Sul, isso se explica pelo fato dessa região ter o maior mercado interno do País, pelas terras férteis, permitindo maior produtividade, pelo parque industrial do setor produtor de bens de produção para a atividade sucroalcooleira e pela limitação de terras no Nordeste.

No período da Segunda Guerra Mundial (1939-1945) foram retomadas as exportações de açúcar para o Oriente e para a Europa, com preços satisfatórios, porém em pequenas quantidades. No início da década de 1950 o Brasil exportou apenas 15.821 sacas de açúcar de 60 kg. Esse cenário mudou rapidamente nos anos seguintes e o País, no final da década de 1960, exportava 18 milhões de sacas de açúcar (PINA, 1972).

Durante a década de 1960, período de avanço da modernização da agricultura no Brasil, os incentivos do governo à produção canavieira se intensificaram, devido ao crescimento da exportação de açúcar. Foi criado, naquela década, o Fundo de Consolidação e Fomento da Agroindústria

Canavieira, objetivando, sobretudo, incentivar o comércio desse produto no mercado internacional (BRAY *et. al.*, 2000).

A criação do SNCR, no ano de 1965, fortaleceu ainda mais o setor e viabilizou a formação do Complexo Agroindustrial Canavieiro, mediante a liberação de crédito a baixas taxas de juros. No entanto, conforme ressaltamos no capítulo anterior, a injeção de capital no campo, via SNCR, contribuiu para maior concentração da propriedade da terra, deixando o pequeno agricultor à margem do processo.

O período de 1969 a 1974, segundo Xavier e Bombardi (2009), foi marcado pela significativa capitalização dos usineiros e por consideráveis mudanças no campo brasileiro, abrangendo a expansão da canavieira sobre novas áreas, inclusive de produção de alimentos. Nesse período, segundo Segatti (2009), o País aumentou as exportações de açúcar em cerca de 180%, atingindo a 2ª posição mundial.

Na década de 1970, o setor sucroalcooleiro contava com novos implementos agrícolas no Estado de São Paulo, principalmente com máquinas para colheitas. Segundo Camargo *et. al.* (2008), a implementação de máquinas na colheita da cana-de-açúcar barateava a produção em aproximadamente 30% e, por outro lado, o mercado europeu preferia adquirir o álcool de procedência “limpa”, ou seja, sem o uso da queima.

O ano de 1974, segundo Silva (1983), foi favorável no que se refere às exportações açucareiras e a receita atingiu o montante próximo de 1,4 bilhão de dólares, quase 18% do total brasileiro. Mas, em 1976 o valor havia decaído para 360 milhões de dólares, diante da maior ênfase dada pelo governo à produção de álcool e o aumento da concorrência internacional.

Nesse sentido, Souza (2011, p. 86) salienta:

O contexto da década de 1970, em virtude de fatores como a crise do petróleo, causada pelos conflitos no Oriente Médio, a criação da Organização dos Países Exportadores de Petróleo (OPEP) e pela queda do preço do açúcar no mercado internacional pode ser “lido” nessa perspectiva, quando o governo brasileiro passou a incentivar a produção do álcool como alternativa à gasolina importada e ao petróleo como fonte

de energia legitimando não só a expansão da atividade, mas também um aparato técnico-científico na busca de produtividade e eficiência com pesquisas de melhoramento genético da cana-de-açúcar, consolidando, assim a relação entre produção de saber, desenvolvimento e capital.

Conforme ressaltamos anteriormente, na década de 1970, a agroindústria obteve avanço significativo, diante da criação do PROÁLCOOL, dos incentivos do governo e da maior aproximação do setor sucroalcooleiro com o automobilístico, mediante o crescimento do uso do álcool hidratado como alternativa para substituir a gasolina.

Em 1972, a capacidade instalada do parque alcooleiro nacional era de 4,6 milhões de litros/dia, sendo 900 mil localizados na região Norte/Nordeste e 3,7 milhões na Centro-Sul. Durante a safra de 1970/71 funcionavam 164 destilarias, cuja capacidade em 180 dias de trabalho efetivo (período de safra) permitia uma produção anual de 828 milhões de litros. A maior produção alcançada até então, fora de 766 milhões de litros no ano civil de 1967 (ou 726 milhões na safra 1966/67) (SZMRECSÁNYI, 1979, p. 308-309).

Esse mesmo autor salienta que, no final da década de 1970, havia duzentas usinas em funcionamento no País e os fornecedores totalizavam cerca de 42 mil.

Para Baccarin (2005), esse crescimento foi de fato visível a partir do ano de 1975, quando houve a aceleração do desenvolvimento das agroindústrias sucroalcooleiras e grande expansão das lavouras canavieiras, fatos impulsionados pela criação do PROÁLCOOL.

Devemos lembrar que esse programa surgiu diante da crise do petróleo, ocorrida em 1973, e da necessidade do desenvolvimento de um combustível alternativo. Assim, o governo disponibilizou linhas de créditos para financiar a expansão canavieira e obter a matéria-prima necessária para as usinas, além de incentivar a produção de veículos movidos a álcool. O controle do desenvolvimento do PROÁLCOOL estava sob a responsabilidade do Conselho Nacional do Álcool (CNAL) e da Comissão Executiva Nacional do Álcool (CENAL) (SILVA, 1983).

Com isso, houve o estímulo a entrada de novos empresários e a expansão da lavoura canavieira para regiões sem ou com pequena tradição com a cultura, como o oeste paulista, o norte paranaense, o Triângulo Mineiro e áreas do Centro-Oeste (COSTA *et.al.*, 2010, p. 4).

Na década de 1970, esse programa obteve resultados satisfatórios e a expansão canavieira no Centro-Sul, em especial no Estado de São Paulo, ocorreu de forma rápida, sendo necessária a busca de novas áreas para expandir essa lavoura.

A saída para estas regiões, de início pouco aparelhadas para o plantio da cana, representava um obstáculo natural à consecução das metas oficiais. Antes, porém, que ela retardasse o andamento do programa, a falta de recursos interrompeu a aprovação de novos projetos, a partir do segundo semestre de 1981. O limiar dos anos 80, ao contrário da década que se encerrava, parecia trazer perspectivas embaraçosas para o setor canavieiro (SILVA, 1983, p. 43).

Segundo o mesmo autor, a produção brasileira de cana-de-açúcar cresceu mais de 100% entre os anos de 1968 e 1981, com incremento médio de 5,6% ao ano.

Apesar desse significativo crescimento, o Brasil não conseguiu ocupar a liderança na produção desse produto, passando de 15º para 11º no *ranking* mundial de produção de cana-de-açúcar entre os anos de 1970 e 1980, segundo os dados da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), apresentados por Silva (1983). Os líderes dessa produção, nesse período, foram o Peru e a Indonésia.

O uso dos veículos movidos a álcool não obteve, inicialmente, o sucesso esperado, pois passaram a apresentar vários problemas mecânicos. O custo de manutenção não compensava a despesa menor com combustível e as vendas desses veículos decaíram logo na década seguinte (1980), quando o setor entrou em crise. Os esforços do governo brasileiro e do setor automobilístico não conseguiram conter a crise e o comércio desses veículos decaiu tanto no mercado interno como no externo.

Apesar dos problemas ocorridos a partir da década de 1980, o período que se estende de 1975 a 1990 foi marcado pelos fortes investimentos governamentais no setor sucroalcooleiro, o que propiciou a compra de terras e a montagem de destilarias anexas e autônomas, bem como a modernização da produção, com os recursos liberados pelo Estado. “Estes créditos foram fornecidos a juros reais abaixo da inflação com três anos de carência e 16 anos para o pagamento do principal” (WWF-BRASIL, 2008, p. 8).

Sobre a questão, Xavier e Bombardi (2009, p. 3), parafraseando Bray *et al.* (2000), afirmam:

Historicamente, e principalmente a partir do Proálcool (Programa Nacional do Alcool – 1975), intensas foram as mudanças verificadas no campo brasileiro, onde houve uma destinação cada vez maior de terras para produção de cana-de-açúcar. As ações do Estado, juntamente com grandes investimentos de capital, proporcionaram alterações de base técnica com vista à dinamização da agroindústria sucroalcooleira.

As empresas agroindustriais canavieiras concentraram maior volume de capital a partir dos favorecimentos das ações governamentais, possibilitando a realização de maior investimento na expansão do setor.

A manutenção do poder, tanto político quanto econômico, da burguesia agrária no comando do complexo agroindustrial canavieiro permitiu que os empresários investissem mais na produção da cana-de-açúcar, respondendo pela maior parte da matéria-prima em detrimento dos fornecedores, especialmente dos pequenos (OLIVEIRA, 2007, p. 4).

No entanto, o IAA e o PROÁLCOOL faziam com que o papel central na organização da produção sucroalcooleira ficasse centralizado no Estado. Assim, desde a criação do IAA até o final da década de 1980, a posição do governo intervencionista sobrepujou as ações das empresas particulares. Essa situação só começou a mudar com o fim do IAA e com a crise do PROÁLCOOL, na década de 1990.

Além do IAA, o governo utilizou outros organismos em sua política intervencionista, tais como o Ministério da Fazenda, o Ministério da Indústria e Comércio, o Ministério das Minas e Energia, o Ministério da Agricultura e

Reforma Agrária e a Petrobrás. Segundo Oliveira (2007, p. 4), as funções principais desses órgãos eram:

- fixação de preços a serem pagos pelo governo aos produtores de cana, açúcar e álcool;
- fixação dos preços dos combustíveis pelo governo aos postos de revenda por meio de subsídio representado pela paridade álcool/gasolina;
- manutenção de estoques estratégicos de álcool;
- determinação de financiamentos para instalação de novas unidades produtoras ou reequipamento das existentes; e
- financiamento de estoques de álcool.

Entre os anos de 1950 e 1980, o aumento nos preços do petróleo favoreceu o crescimento na produção de álcool combustível. Em 1950, o barril do petróleo custava US\$1,75 e, no início da década de 1980, esse valor chegou a US\$ 26,00 (CARVALHO e SANTOS, 2012).

Porém, no transcorrer da década de 1980, houve acentuada queda nos preços desse produto, o que afetou a produção de álcool. Cabe lembrar que, nessa década, ocorreu a diminuição na concessão de crédito subsidiado por parte do governo, prejudicando a produção. Segundo Szmrecsányi *et. al.* (2008), entre os anos de 1986 e 1990, a produção sucroalcooleira ficou estagnada, diminuindo a comercialização dos veículos movidos a álcool.

Apesar da recessão da década de 1980, Costa *et. al.* (2010) afirmam que a década de 1990 foi a pior fase pela qual passou o complexo sucroalcooleiro, ocorrendo a mobilização de empresários e representantes políticos em favor da criação de novas políticas públicas para o setor.

A década de 1990 foi marcada por fortes críticas ao PROÁLCOOL por alguns segmentos do governo e pela sociedade civil. Com a redemocratização do País, formou-se imagem negativa desse programa, pelo fato dele ter sido criado no período ditatorial, além de problemas surgidos ao longo do programa, como: endividamento das usinas, sonegação fiscal, impactos ambientais negativos, trabalho infantil e escravo nos canaviais (COSTA, 2008).

Os defensores do setor canavieiro buscaram alternativas para melhorar sua imagem perante a população e para conseguirem novos investimentos do governo. Um exemplo disso foi a criação da Frente Parlamentar do Setor Sucroalcooleiro no Congresso Nacional, em 1996, constituída por parlamentares interessados em defender os Estados produtores (SOUZA, 2011).

No entanto, o retorno dos investimentos não ocorreu de forma rápida, retomando no final da década de 1990 e aumentando consideravelmente na década de 2000. O governo procurou incentivar a expansão do agronegócio de modo geral, porém o avanço do setor sucroalcooleiro exigiu acompanhamento especial por parte do poder público.

Apesar da extinção do IAA, no início da década de 1990, o setor passou a contar com o apoio do Conselho Interministerial do Açúcar e do Álcool (CIMA) e do Departamento de Cana-de-açúcar e Agroenergia (DCAA), ligado ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

Segundo Oliveira (2007), também foram importantes para o fortalecimento e auto afirmação do setor sucroalcooleiro a criação da União da Indústria de Cana-de-Açúcar (UNICA), da Coligação das Entidades Produtoras de Açúcar e Álcool (CEPAAL), do Brasil Álcool, da Bolsa Brasileira de Álcool S/A (BBA) e do Conselho de Produtores de Cana, Açúcar e Álcool de São Paulo (COSECANA).

No final da década de 1990 várias empresas do setor sucroalcooleiro estavam endividadadas e o governo lançou nova modalidade de subsídio, com financiamento por meio do Banco do Brasil, objetivando a estocagem de 1,3 bilhão de litros de álcool anidro e hidratado (WWF-BRASIL, 2008).

Os incentivos governamentais e a boa aceitação dos produtos derivados de cana-de-açúcar, nos mercados nacional e internacional, levaram à retomada do crescimento desse setor, principalmente a partir de meados da década de 2000, com novas áreas de plantio e a implantação de novas usinas e destilarias. A elevação dos preços do petróleo contribuiu para o aumento na

produção de álcool combustível e, conseqüentemente, houve a ampliação das áreas de cultivo de cana-de-açúcar.

Em 2000, os preços do barril de petróleo eram, em média, US\$ 30,00, em 2005 atingiu US\$ 54,00 e, em 2007, chegou a US\$ 93,00. As exportações de etanol também cresceram consideravelmente, pois em 2004 o Brasil exportou 500 milhões de litros e, em 2006, exportou 3,4 bilhões de litros. Além disso, cresceu muito o consumo interno do produto, diante da introdução dos veículos bicomustíveis em 2003 (SZMRECSÁNYI *et. al.*, 2008).

Na tabela 2 os dados evidenciam a evolução do setor sucroalcooleiro no Brasil, no período de 1980 a 2013. A evolução da produção de cana-de-açúcar, açúcar e álcool, nesse período, foi constante, com pequenas oscilações. Assim, os dados apresentados reafirmam a discussão realizada até o momento neste capítulo.

A concentração da produção se deu no Centro-Sul, confirmando-a como o centro da produção sucroalcooleira do País e reforçando a redução da participação relativa do Norte-Nordeste.

Observamos, pelos dados da tabela 2, que a produção canavieira cresceu significativamente no período analisado. No início da década de 1980, no País, produzia 123.681 mil toneladas, elevando-se para 223.178 mil toneladas na safra de 1985-86, porém essa produção se manteve quase inalterada até o final dessa década, considerando que na safra de 1990-91 o total colhido de cana-de-açúcar foi de 222.430 mil toneladas.

Tabela 2: Brasil: Produção de cana-de-açúcar, açúcar e etanol (safras 1980/81, 1985/86, 2000/01, 2005/06, 2010/11, 2012/13 e 2014/15).

REGIÕES	Cana-de-açúcar (mil toneladas)	Açúcar (mil toneladas)	Etanol (mil m³)		Etanol total (mil m³)
			Anidro	Hidratado	
SAFRA: 1980-1981					
Norte-Nordeste	40.248	3.001	283	368	651
Centro-Sul	83.433	5.253	1.823	1.233	3.056
Brasil	123.681	8.254	2.106	1.601	3.707
SAFRA: 1985-1986					
Norte-Nordeste	59.804	3.199	383	1.647	2.030
Centro-Sul	163.374	4.834	2.813	6.986	9.799
Brasil	223.178	8.033	3.196	8.633	11.829
SAFRA: 1990-1991					
Norte-Nordeste	52.235	2.857	199	1.608	1.807
Centro-Sul	170.195	4.509	1.088	8.620	9.708
Brasil	222.430	7.366	1.287	10.228	11.515
SAFRA: 1995-1996					
Norte-Nordeste	44.547	3.328	421	1.346	1.767
Centro-Sul	204.383	10.185	2.588	8.256	10.844
Brasil	248.930	13.513	3.009	9.602	12.611
SAFRA: 2000-2001					
Norte-Nordeste	49.719	3.554	818	709	1.527
Centro-Sul	207.099	12.644	4.803	4.262	9.065
Brasil	256.818	16.198	5.621	4.971	10.592
SAFRA: 2005-2006					
Norte-Nordeste	48.345	3.808	791	718	1.509
Centro-Sul	336.784	22.015	7.276	7.036	14.312
Brasil	385.129	25.823	8.067	7.754	15.821
SAFRA: 2010-2011					
Norte-Nordeste	63.464	4.505	910	1.082	1.992
Centro-Sul	556.945	33.501	7.413	17.971	25.384
Brasil	620.409	38.006	8.323	19.053	27.376
SAFRA: 2012-2013					
Norte-Nordeste	55.720	4.149	1.114	750	1.864
Centro-Sul	532.758	34.097	8.730	12.632	21.362
Brasil	588.478	38.246	9.844	13.382	23.226
SAFRA: 2014-2015					
Norte-Nordeste	59.381	3.633	1.455	855	2.310
Centro-Sul	575.386	33.721	11.279	15.609	26.888
Brasil	634.767	37.354	12.734	16.464	29.198

Fonte: CONAB, UNICA, BIOSUL, UDOP e MAPA.

Organização: TEIXEIRA, J. C. – maio de 2015

Na década de 1990, a produção canavieira não cresceu o esperado. A tabela 2 demonstra que, na safra 1995/96, no País, produziu-se 248.930 mil toneladas e, no início de 2000, 256.818 mil toneladas, apresentando crescimento lento naquele período. Isso reforça o que apresentamos sobre a

crise do setor, iniciada em meados da década de 1980, e se prolongando até o final dos anos 1990.

Na década de 2000, o setor voltou a crescer e a produção atingiu 385.129 mil toneladas, na safra 2005-06, chegando ao início de 2010 com a produção de 620.409 mil toneladas, ou seja, crescimento de quase 100% num período de cinco anos.

A década de 2010 iniciou-se com forte oscilação na produção de cana-de-açúcar. Na safra 2012-13 observamos pequena queda na produção de cana-de-açúcar no Brasil em relação à safra anterior, e o País apresentou total de 588.478 mil toneladas, refletindo a crise do setor em âmbito nacional. Porém, a produção retomou seu crescimento e ultrapassou a casa dos 630.000 mil toneladas na safra 2014/15, sendo 90,6% dessa produção no Centro-Sul.

Em relação à produção de açúcar, verificamos na tabela 2 que, na década de 1980, houve sensível queda, quando o total produzido decaiu de 8.254 mil toneladas, na safra 1980/81, para 7.366 mil toneladas, na safra 1990/91. Porém, o crescimento foi retomado no decorrer desse período, chegando, na safra de 2000-01, ao total de 16.198 mil toneladas e, na safra de 2005-06, a 25.823 mil toneladas. Na safra 2010-11, no Brasil, produziram-se 38.006 mil toneladas de açúcar e manteve-se sem grandes alterações nas safras subsequentes.

Em relação ao etanol produzido no período, observamos na década de 1980, considerável crescimento na produção, passando de 3.707 mil m³, na safra 1980/81, para 11.515 mil m³, na safra 1990/91. Porém, a última década do século XX não foi favorável, conforme descrevemos no decorrer desse texto, e a produção de etanol decaiu para 10.592 mil m³, na safra 2000/01.

A partir do século XXI, com a expansão do cultivo de cana-de-açúcar e os novos investimentos no setor, a produção de etanol retomou seu crescimento e chegou a 27.376 mil m³ na safra 2010-11, porém a década de 2010 não se iniciou de maneira otimista e a produção reduziu para 23.226 mil m³, na safra 2012/13, mas voltou a crescer na safra 2014/15, chegando ao total de 29.198 mil m³. Segundo Souza (2014) essa variação na produção nacional

de etanol refletiu a oscilação no mercado desse produto, ocorrida nos últimos anos.

Segundo a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) o primeiro levantamento da safra 2015/2016 de cana-de-açúcar indica crescimento de cerca de 3% na produção em relação à safra anterior, o que eleva a produção para mais de 650 milhões de toneladas. A área ocupada deve ter acréscimo de 0,7%, ou seja, o ritmo do crescimento desacelerou comparando com o ocorrido até o final da década de 2000. O estudo da CONAB ainda aponta que a maior parte da cana-de-açúcar colhida será destinada a produção de etanol (56,2%), devendo ter aumento de 1,9% em sua produção. A maior parte do etanol produzido será para atender a elevação da mistura com a gasolina, que passou de 25% para 27%. A produção de açúcar também deverá ter crescimento de cerca de 5% em relação à safra anterior.

2.3. Os efeitos econômicos e socioespaciais do avanço do setor sucroalcooleiro no Brasil

Diante do crescimento das áreas de cultivo de cana-de-açúcar, ocorrido nos últimos anos no Brasil, são levantadas questões sobre os possíveis efeitos causados por essa monocultura, tanto ambientais como socioeconômicos. Um dos impactos econômicos apontados é a substituição de áreas de cultivos alimentares por lavouras de cana-de-açúcar.

Porém, os defensores da cana-de-açúcar afirmam que essa expansão se dá em áreas de pastagens degradadas e não sobre culturas alimentares. De qualquer maneira, essa monocultura promove a concentração fundiária por ser cultivada em larga escala.

No entanto, “os efeitos da expansão canavieira na estrutura fundiária do País, não tem sido devidamente avaliados pela maioria dos estudiosos do processo, em parte pela falta de dados recentes e fidedignos” (SZMRECSÁNYI *et. al.*, 2008, p. 52).

Nos últimos anos foi cada vez mais comum a produção mecanizada e a presença do capital industrial nas lavouras canavieiras. A implementação de máquinas modernas e o uso de biotecnologias e engenharia genética viabiliza a produção e demonstra o interesse dos empresários em manter o crescimento do setor. Esse fato traz efeitos negativos sobre o trabalho no campo, pois a modernização redefine o processo produtivo e reduz o uso de mão de obra nas lavouras.

Sobre isso, Thomaz Júnior (2002, p. 136) afirma:

[...] a tecnologia em si não está contra o trabalho, ou contra o trabalhador, mas, sim, ela está a favor do capital, isto é, o trabalho de pesquisa técnico-científica se dá dentro dos moldes da produção/reprodução do capital, onde a descoberta (máquinas, etc.) é a síntese da própria acumulação de capital.

Nos últimos anos, a monocultura da cana-de-açúcar se tornou a 3ª lavoura do País em extensão, perdendo apenas para o milho e a soja. Em Mato Grosso do Sul, apesar do predomínio desses produtos, entre 1995/96 e 2006, a área de cultivo de cana-de-açúcar cresceu 129%, de acordo com os dados dos Censos Agropecuários do IBGE.

Na última década do século XX e início do século XXI, o Estado brasileiro deixou parcialmente a regulação do setor canavieiro, quando houve a redução nas exportações dos produtos do agronegócio. Segundo Costa (2008), isso foi resultado do dólar sobrevalorizado e da crise de liquidez e endividamento do setor, gerando profundas alterações no complexo agroindustrial canavieiro e a redução no número de usinas em funcionamento. Concomitantemente, houve maior abertura para a atuação de empresas transnacionais.

A partir de 2002, no entanto, com a retomada dos preços do açúcar no mercado internacional, o complexo agroindustrial canavieiro ganhou novo dinamismo. Nesse período, houve o aumento na demanda interna pelo álcool combustível, diante das intensificações nas discussões ambientais e lançamento dos carros bicombustíveis no Brasil. Essa fase faz lembrar o período áureo do PROÁLCOOL, de 1975 a 1983 (WWF-BRASIL, 2008).

Alguns fatores favoreceram a retomada do crescimento do agronegócio sucroalcooleiro no País a partir do início do século XXI, como a boa aceitação dos produtos (açúcar e álcool) tanto no mercado interno como externo, a elevação dos preços internacionais do petróleo, a abertura do comércio europeu para o açúcar brasileiro, as preocupações com o aquecimento global a partir, principalmente, do protocolo de Quioto, e a busca de combustíveis menos poluentes, além dos baixos custos da produção brasileira comparada com os países fabricantes de açúcar a partir da beterraba e o álcool do milho.

Os argumentos mais utilizados em defesa dos agrocombustíveis, quase sempre, estão baseados nos possíveis ganhos ambientais gerados com sua produção. Nesse sentido a grande mídia tem exercido um papel fundamental, o de unificação do discurso ambientalista com os novos empreendimentos do agronegócio, especialmente com referência a produção de etanol e biodiesel (XAVIER e BOMBARDI, 2009, p. 2).

A primeira década de 2000 apresentou crescimento constante da cultura da cana-de-açúcar, acelerado em sua segunda metade, conforme demonstramos anteriormente. Essa produção se deu principalmente no Centro-Sul brasileiro, especialmente no Estado de São Paulo que, em 2006, concentrava mais de 60% da produção.

[...] as lavouras tenderam a se concentrar no Estado de São Paulo e a se expandir a partir dele para outros estados do Centro-Sul do país. Em contrapartida, os tradicionais estados canavieiros da Região Nordeste, principalmente Pernambuco e Alagoas, reduziram drasticamente a produção e a área de cultivo de cana-de-açúcar e, em consequência, perderam importância no contexto do setor sucroalcooleiro (HESPANHOL, 2008, p. 22).

Assim, a segunda metade da década de 2000 foi marcada pela aceleração na produção canavieira para atender as exigências do mercado, apesar da desaceleração do ritmo no desfecho dessa década. Essa cultura se expandiu e se territorializou em novas áreas, acompanhando a descentralização das usinas.

Dessa forma verifica-se uma nova fase de expansão da canavicultura, repetindo o que já havia ocorrido em outros

períodos, como na década de 1960, com o aumento das exportações de açúcar, ou a partir da implantação do Proálcool; isto é, um processo de anexação de áreas que no passado se caracterizavam pela produção de culturas diversificadas e que hoje têm se transformado em grandes latifúndios produtores de cana-de-açúcar (XAVIER e BOMBARDI, 2009, p. 12).

Nesse contexto, Mendonça (2009) chama a atenção para o fato do avanço do agronegócio sucroalcooleiro ocorrer sobre áreas tradicionais de produção de alimentos, sobre áreas de assentamentos e de comunidades extrativistas, alterando as relações sociais, considerando que para a agricultura com base empresarial o que vale é a garantia de lucros.

Diante dessa tendência expansionista do setor, o Mato Grosso do Sul, em especial, a área da bacia hidrográfica do rio Ivinhema, recebeu novas usinas e passou por mudanças significativas no espaço agrário regional, com a substituição de outras culturas e pastagens por áreas de plantio de cana-de-açúcar.

Para Szmrecsányi (1979) são numerosos e variados os fatores determinantes da localização dos estabelecimentos industriais, sobressaindo a facilidade de transporte e a proximidade da matéria-prima. No entanto, atualmente o fator “incentivo governamental”, como a isenção fiscal e disponibilização de crédito oficial, também tem peso importante nesse processo. Este aspecto tem sido primordial na mobilidade espacial das indústrias sucroalcooleiras.

Diante do aumento no consumo dos derivados de cana-de-açúcar, estima-se que cada vez mais será necessária a incorporação de novas áreas na produção de matéria-prima para o etanol e açúcar, o que abre a discussão sobre a questão da soberania alimentar. Portanto, cabe ao governo realizar o redirecionamento nas políticas agrícolas, para que a expansão da monocultura canavieira não prejudique a produção de alimentos básicos para a população.

O crescimento da comercialização internacional de etanol fica evidenciado no fato de aumentar o número de países com os quais o Brasil comercializa o produto. Segundo Xavier (2010), em 2006, o País exportava

etanol para 39 países e esse número subiu para 43, em 2007, e 58, em 2008. Porém, esse mercado desaqueceu a partir da crise mundial de 2008-2009.

Nesse contexto, foi importante a atuação da Petrobras, participando mais intensamente nesse mercado, exportando, em 2007, mais de 200 milhões de litros de etanol. Grande parte dos recursos investidos foi tomada do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), sendo que, em 2008, o setor tinha uma carteira de crédito de R\$ 29 bilhões junto ao banco (BRITO, 2008).

Nos últimos anos, a mecanização do corte de cana-de-açúcar ampliou-se significativamente, reduzindo a necessidade de mão de obra. As queimadas estão em baixa, apesar de ainda ocorrerem, mesmo em áreas recentemente incorporadas à produção de cana-de-açúcar. Outra questão que merece ser analisada é a terceirização na contratação de trabalhadores, cada vez mais comum (SOUZA, 2014), porém este aspecto está fora do escopo da presente pesquisa.

Sobre o assunto, Souza (2011, p. 118-119) parafraseando Alves (2000), afirma:

A introdução de inovações tecnológicas abre espaço para a flexibilização da produção e das relações de trabalho nas empresas, as quais têm rebatimentos diretos na segmentação da força de trabalho e na divisão social do trabalho inter-empresas. Como é o caso da redução de trabalhadores com contratos permanentes e o aumento do contingente de trabalhadores temporários.

Diante do avanço do setor canavieiro, foram criados, no País, programas de melhoramento da qualidade das plantas, elevando a produtividade e auxiliando o produtor no combate às pragas.

Sobre o assunto, Goes e Marra (2009, p. 2) acreditam que:

[...] a sustentabilidade da produção agrícola da cana no Brasil está fundamentada na capacidade de responder às pragas, doenças e variações climáticas e isso tem sido possível, com o suprimento contínuo de variedades resistentes.

Verificamos, no gráfico 2, a variação da área colhida com cana-de-açúcar entre os anos de 1993 e 2014, de acordo com os dados do IBGE. Observamos, nesse período, o constante crescimento dessa lavoura, o que justifica o aumento no total produzido, demonstrado anteriormente. Mesmo na década de 1990, considerada de crise para o setor, a expansão continuou, porém em ritmo mais lento. Verificamos, também, a desaceleração ocorrida nos primeiros anos da década de 2010, consequência da crise iniciada no setor.

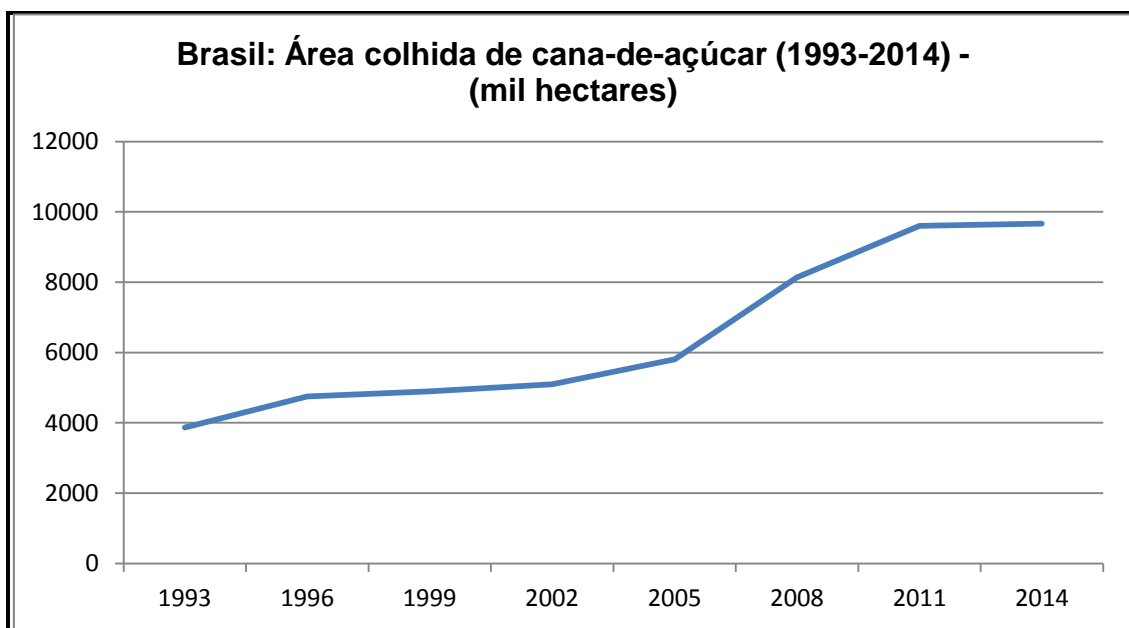


Gráfico 2: Brasil: Área colhida de cana-de-açúcar (1993-2014) – (mil hectares).

Fonte: IBGE – Produção Agrícola Municipal.

Organização: TEIXEIRA, J. C. – março de 2015.

Pelo gráfico 2 é possível verificarmos a aceleração na expansão canavieira ocorrida até o final da década de 2000, demonstrada anteriormente. Sobre essa expansão, Souza (2010, p. 7) salienta:

[...] com a criação de uma conjuntura internacional favorável a transformação do etanol em uma *commodity*, somado aos bons preços do açúcar no mercado internacional surgem então perspectivas que apontam para uma expansão no intuito de suprir a demanda nacional e possivelmente internacional por este agrocombustível.

Em 2009, o País detinha 35% da produção mundial de etanol e era o maior exportador de açúcar, possuindo 350 usinas instaladas no País, controladas por 80 diferentes grupos (SEGATTI, 2009).

Atualmente a cana-de-açúcar ocupa mais de 9 milhões de hectares em todo o País. Apesar da lavoura estar presente em quase todos os Estados da Federação, o Centro-Sul continua sendo a principal área produtiva, concentrando cerca de 90% da produção, segundo os dados da CONAB.

A expansão do agronegócio canavieiro modificou significativamente o espaço agrário brasileiro, promovendo maior concentração fundiária e a disputa territorial com os cultivos alimentares, além do agravamento na exploração da força de trabalho e nos impactos ambientais, conforme salientamos.

Diante disso, houve a criação, no ano de 2009, do Zoneamento Agroecológico da Cana-de-Açúcar (ZAE), com função de ordenar a expansão e a produção canavieira no território brasileiro.

A criação do ZAE é importante no sentido de regulamentar a expansão da monocultura canavieira, pois a ordenação dessa cultura, com base nos interesses capitalistas, se processou acompanhada de impactos socioambientais, sendo necessária a intervenção do Estado para regular e disciplinar o uso da terra agrícola.

No entanto, segundo a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA)⁴ não há necessidade da lavoura da cana-de-açúcar ocupar áreas de produção de alimentos, considerando as grandes extensões de terras improdutivas existentes no País, além das áreas degradadas ocupadas por pastagens poderem ser “melhor” aproveitadas com essa cultura. Mas, sabemos que, em um País capitalista, o que comanda a organização produtiva é a possibilidade de maior renda e lucro, assim, não há preocupação generalizada com o fato de que outras culturas poderão ser prejudicadas. Isso evidencia-se no fato do cultivo canavieiro ter se expandido justamente na região de grande produção de gêneros alimentícios, o Centro Sul do País.

⁴ Informação disponível em: <http://www.embrapa.br>. Acesso em: mar. 2013.

O objetivo do ZAE não é impedir o avanço da canavicultura sobre as áreas de produção de gêneros alimentícios e sim, evitar o avanço dessa cultura sobre as áreas de fragilidade ambiental, tal como o Pantanal e a Amazônia.

A área de maior concentração canavieira, no Centro Sul do País, é denominada por Thomaz Junior (2008) de “polígono do agrohíbrido”, onde o agronegócio se territorializa em áreas privilegiadas de importantes bacias hidrográficas, compreendendo parte dos Estados de São Paulo, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais e Paraná.

Nessa perspectiva, Souza (2010) afirma que as disputas territoriais nessa área serão inevitáveis e, cada vez mais, porções territoriais ocupadas atualmente com milho, trigo, feijão, soja ou pastagens serão substituídas por cana-de-açúcar, diante das tendências atuais.

E isto irá ocorrer independente da existência de milhões de hectares vagos ou subaproveitados pela pecuária, mas que não dispõem de vantagens locacionais para a viabilidade comercial e econômica do agronegócio canavieiro. Levando-se em conta que a única racionalidade que conta é a racionalidade econômica capitalista, assim, ganha esta disputa por território aquela atividade que apresentar as melhores possibilidades de extração de renda fundiária para um mesmo solo (SOUZA, 2010, p. 13).

Assim, outro aspecto importante são os conflitos agrários cada vez mais presentes nas áreas de expansão canavieira. Na figura 1, mostramos um acampamento de trabalhadores sem-terra, situado nas proximidades da Usina Aurora, no município de Anaurilândia, em Mato Grosso do Sul.



Figura 1: Anaurilândia - MS: Acampamento de trabalhadores sem-terra nas proximidades da Usina Aurora – MS 276.
Fonte: Pesquisa de campo – foto do autor - junho de 2013.

Diante do avanço da canavicultura e da modernização do setor, os movimentos sociais “levantam suas bandeiras” contra a territorialização do agronegócio, o desemprego gerado e os impactos ambientais produzidos.

Para Oliveira (2008), o avanço do agronegócio sucroalcooleiro não tem limite geográfico e atingiu, inclusive, Estados da Amazônia, fato preocupante pelos impactos ambientais e pela ameaça à soberania alimentar. Segundo o autor, a expansão dos biocombustíveis continuará gerando a redução da produção de gêneros alimentícios.

A nova configuração do campo brasileiro, direcionada pelo processo de expansão da canavicultura e a implantação de novas unidades processadoras, resulta da expansão do capital impondo sua força e se materializando por meio do capital agroindustrial canavieiro.

Além disso, os produtos dessa nova dinâmica de reordenação espacial produtiva sinalizam para mudanças na questão da renda da terra nos arredores das usinas, para a diminuição da oferta de carne bovina nos mercados internos, e por fim, para uma nova investida da pecuária na floresta através do

desmatamento para a retomada da espacialização perdida para a cana (FARIAS e SILVA, 2012, p. 2).

Os dados do IBGE apresentados por Farias e Silva (2012, p. 5) mostram o crescimento dessa atividade na Amazônia na década de 2000: “[...] em 2006 ocorreu uma expansão de 68,9% no Tocantins, de 55,1% no Amazonas e de 34,3% no Pará, representando um aumento de 1,6 milhões de toneladas ou 46,8% em relação à safra anterior [...]”.

Ainda sobre a tendência expansionista canavieira, Oliveira (2007, p. 2) ressalta:

Diante da conjuntura política e econômica atual favorável ao mercado de etanol, esta questão se evidencia e conduz a um forte movimento do agronegócio canavieiro em diferentes frentes de expansão no território nacional, fazendo emergir novas (re)configurações geográficas e espaciais, tanto no âmbito do capital como do trabalho, tendo como grande aliado o Estado.

Sobre essa questão, Oliveira (2009, p. 92) afirma:

A partir dos anos 2000, a mobilidade territorial do capital em direção a vários estados do Centro-Sul, como os estados de Minas Gerais, especialmente o Triângulo Mineiro (com forte presença de usineiros nordestinos), São Paulo, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, norte/noroeste do Paraná e norte do Espírito Santo não só tem sido expressiva, como também tem se intensificado. Esse movimento tem alterado profundamente a geografia do campo.

Nesse sentido, Cordeiro (2008) afirma que, nesse processo de expansão do capital canavieiro, é notória a tendência de substituição de áreas de pecuária por áreas de cana-de-açúcar no Centro-Sul do País e o deslocamento dessa atividade para os Estados da Amazônia. Segundo os dados apresentados pelo autor, os Estados de Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul e Paraná tiveram suas áreas de pastagens reduzidas em 20%, 19%, 16% e 14%, respectivamente, enquanto a pecuária na Amazônia teve aumento significativo em efetivo e áreas de pastagens, comparando os dados do censo agropecuário do IBGE de 1995/96 e 2006. Segundo dados do IBGE, entre os anos de 1995/96 e 2006, houve crescimento na pecuária bovina nos Estados

da Região Norte de 6,7 milhões para 17,5 milhões de cabeças, com destaque para o Estado do Pará.

Em relação ao avanço da cultura canavieira para o norte do País e a disputa territorial com o cultivo de outras lavouras, Goes e Marra (2009) acreditam que as plantações de cana-de-açúcar não prejudicarão a floresta amazônica, tampouco a produção de alimentos, considerando a ocupação de menos de 2% da área agrícola do País e mais de 99% dessas plantações se situarem a mais de dois mil quilômetros da área de floresta.

Mesmo havendo controvérsias em relação a essa questão, o fato é que:

O incremento da produção das culturas alimentares, entre 1960-85, foi inferior ao das culturas energéticas e de exportação. Enquanto que as culturas alimentares apresentaram incremento de 138%, os incrementos observados nas culturas energéticas e de exportação foram, respectivamente, de 254% e 292% (CARVALHO e CARRIJO, 2007, p. 8).

Magalhães *et. al.* (1991) ressaltam que a substituição de culturas alimentares nas últimas décadas do século passado não ocorreu apenas pela cana-de-açúcar, mas também pela soja, pela laranja e pelo café, principalmente no Estado de São Paulo.

Outros dados também são apresentados pela Cooperativa de Produtores de Açúcar e Alcool (COPERSUCAR), contestando essa afirmação, pois apenas 1,3% da área agrícola brasileira é ocupada por cana-de-açúcar, enquanto que há grande extensão de área improdutiva e ocupada por pecuária. Ressalta, também, que mesmo no Estado de maior concentração da produção (São Paulo), a área ocupada por cana-de-açúcar não ultrapassa 12% e a cultura de cana-de-açúcar substituiu a pecuária e não as outras lavouras.⁵

A área cultivada com cana-de-açúcar apresentou crescimento em praticamente todos os Estados da região Centro-Sul, com significativo avanço na década de 2000 no Estado de Mato Grosso do Sul, concentrando principalmente na bacia do rio Ivinhema.

⁵ Informação disponível em: <http://www.copersucar.com.br>. Acesso em: mar. 2013.

Atualmente, o Brasil é o maior produtor mundial de cana-de-açúcar, destacando os Estados: Paraná, na região Sul; São Paulo, na região Sudeste; Alagoas, no Nordeste; Goiás e Mato Grosso do Sul, no Centro-Oeste (SOUZA, 2014).

Os espaços ocupados pelas lavouras canavieiras passam por transformações espaciais de forma rápida e o interesse em atender o capital ganha prioridade frente aos problemas gerados por essa nova produção. Os efeitos socioespaciais são sentidos na medida em que há maior penetração de empreendimentos econômicos e grandes empresas incorporam o espaço produtivo, de modo que possam atender a demanda e, rapidamente, os canaviais ganham espaço frente às antigas produções. Diante disso, novas políticas públicas foram criadas para atender esse mercado em franca expansão.

Com a intensificação do uso e exploração da terra e do trabalho do homem nos últimos anos, a nova dinâmica territorial e produtiva do agronegócio canavieiro no Brasil, consolida a compreensão de que o capitalismo está manifestando também no campo sua forma mais avançada: o capital industrial e financeiro, alterando assim, a dinâmica historicamente construída nas áreas onde agora se homogeneiza e, ameaçando formas diferenciadas de uso da terra (OLIVEIRA, 2009, p. 92).

O capital industrial comanda cada vez mais as atividades agrícolas, frente aos interesses econômicos do mercado nacional e internacional.

O crescimento econômico se evidencia na paisagem por meio das estruturas geográficas representativas do progresso, no caso as paisagens homogêneas da produção canavieira, constituindo a principal estratégia utilizada pelo poder público local para atrair investimentos e pela construção de um discurso a ser aceito e incorporado pelos agroempresários e população local (SOUZA, 2011, p. 117).

Essas novas áreas de expansão canavieira são polos de atração para trabalhadores de várias regiões do País, em busca de melhores oportunidades de empregos. As frentes de expansão canavieira e a instalação de agroindústrias são atrativos para migrantes que, muitas vezes, deixam suas

famílias e se deslocam para trabalhar nos canaviais ou nas empresas do setor, normalmente sob precárias condições.

Nessa perspectiva, Oliveira (2009, p. 65) ressalta:

Quando da implantação do Proálcool, assim como agora, a justificativa do governo para o apoio e, sobretudo para o estabelecimento de políticas que favoreciam o agronegócio canavieiro, pautava-se no “alcance social” que o empreendimento teria, gerando emprego e renda e promovendo o desenvolvimento com a redução das desigualdades regionais. Sem, no entanto, levar em conta que grande parte dos empregos gerados era temporária, além de causar impactos no meio ambiente.

Assim, essas regiões são vistas como “prósperas” e despertam interesses nos grandes grupos econômicos no que se refere aos investimentos, pois recebem apoio governamental para a instalação das novas filiais nessas áreas e, também, atraem os trabalhadores, acreditando na melhoria de suas condições de vida, indo para essas áreas.

No entanto, com o crescente aumento no uso de máquinas na colheita de cana-de-açúcar, esse processo tem diminuído sua intensidade. A mecanização do sistema produtivo atende exclusivamente aos interesses do capital que objetiva o aumento da produtividade e, conseqüentemente, do lucro. Segundo Oliveira (2009), a mecanização reduz muitos postos de trabalho, considerando que cada colheitadeira substitui, em média, o trabalho diário de 80 homens.

Segundo Costa (2008), os investimentos, sejam públicos ou privados, viabilizam o ganho de produtividade agroindustrial, proporcionando o aumento da produtividade média da cana-de-açúcar e da produção média de álcool por hectare plantado.

Porém, a modernização da atividade canavieira não ocorreu de forma rápida e nem de maneira homogênea nas regiões produtoras. O processo se dá de maneira diferenciada e em diferentes ritmos, além de ainda não abranger todo o processo. Em São Paulo, por exemplo, a mecanização da colheita de

cana-de-açúcar ocorre em cerca de 60% das propriedades, segundo dados do IBGE.

Sobre o avanço da mecanização do setor canavieiro, Oliveira (2009, p. 73) observa:

[...] a mecanização do corte de cana-de-açúcar, que até alguns anos atrás era uma tendência, atualmente é um fato concreto, mesmo que ainda seja adotada de forma parcial pela grande maioria das empresas agroindustriais canavieiras. Daqui alguns anos poderá ser a única opção para a colheita da cana, tanto do ponto de vista econômico quanto ergonômico (considerando o corte manual), bem como do ponto de vista legal e ambiental, já que apenas o corte mecânico viabiliza a colheita sem queima prévia, permitindo, inclusive, o aproveitamento do palhço.

Segundo essa autora, apesar da mecanização ainda sofrer alguns entraves, como a declividade do relevo em algumas áreas, esses devem ser superados, pois o sistema mecanizado é mais vantajoso economicamente. A cana sem queima apresenta um custo operacional 32,74% inferior à colheita manual.

No capítulo seguinte discutiremos como ocorreu a entrada da cana-de-açúcar no Estado de Mato Grosso do Sul e os seus efeitos socioespaciais sobre essa porção territorial do País.

CAPÍTULO III:

A EXPANSÃO CANAVIEIRA NO CONTEXTO AGRÁRIO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL

O objetivo principal deste capítulo é caracterizar a produção agropecuária do Estado de Mato Grosso do Sul, demonstrando como se deu a expansão das lavouras de cana-de-açúcar neste contexto, bem como sua concentração na bacia hidrográfica do rio Ivinhema e as tendências atuais do setor.

3.1. Ocupação do Estado de Mato Grosso do Sul

A área territorial onde hoje é o Estado de Mato Grosso do Sul teve o seu processo de ocupação intensificado a partir da década de 1830, diante do deslocamento de pessoas de dentro da própria região Centro-Oeste, principalmente oriundas de Cuiabá e Santana do Paranaíba, interessadas em expandir os negócios relacionados à pecuária bovina (CAMPESTRINI e GUIMARÃES, 1991).

A mineração, responsável inicial pela ocupação do Centro-Oeste, entrou em decadência no século XIX e, com isso, a extração da erva mate e a pecuária bovina predominaram no cenário econômico regional, inicialmente sem grande expressividade, fazendo a região vivenciar um período de estagnação econômica e demográfica (ARBEX e OLIC, 1996).

O fato que realmente colocou essa região no centro das discussões, no século XIX, foi à ocupação paraguaia e, conseqüentemente, a guerra (1864-1870). No final desse século a atividade ervateira passou a chamar mais atenção, principalmente com a atuação da Companhia Mate Laranjeira, a partir de 1872 (TEIXEIRA, 1989).

Essa atividade se concentrou nas porções sudeste e sul do atual Mato Grosso do Sul, ocupando quase totalmente a área da bacia do rio Ivinhema e constituiu importante fator de povoamento da região (GUIMARÃES e LEME,

1997). A Companhia Mate Laranjeira dominava quase exclusivamente essa atividade nessa área.

A atuação dessa companhia na região, explorando os ervais nativos desde a segunda metade do século XIX, mantinha relação com o mercado platino, pois a empresa visava, principalmente, o mercado argentino. O monopólio exercido pela Companhia Mate Laranjeira preocupava o governo, pois acreditava-se que essa atividade não contribuía com o desenvolvimento do mercado nacional e mantinha muita mão de obra paraguaia, dificultando a entrada de migrantes de outras regiões do País (MENEZES, 2012).

Sobre a questão, Santos e Schlindwein (2011, p.6) afirmam:

A exploração da erva mate no sul de Mato Grosso foi vinculada ao comércio platino do rio Paraguai. Em 1857 já haviam exportações de Corumbá para Buenos Aires e após a Guerra do Paraguai as exportações se intensificaram.

Os conflitos ocorridos com a proclamação da República em 1889, entre republicanos e federalistas, no Rio Grande do Sul, ocasionaram a revolução de 1892 a 1895, contribuindo para a migração de vários sulistas para o Centro-Oeste se fixando, principalmente, na área do atual Mato Grosso do Sul, ocupando parte da região da bacia do rio Ivinhema, e se dedicando as atividades pecuarista e ervateira. Além dos sulistas, a região recebeu também migrantes paulistas, mineiros e nordestinos (ROSA, 1962).

Apesar da efetiva ocupação no século XIX, o sul de Mato Grosso, atual Mato Grosso do Sul, só ganhou dinamismo econômico com a implantação de novas redes de transportes, ligando-o com regiões importantes para a economia do País, como São Paulo. Nesse contexto, foi importante a criação da ferrovia Noroeste do Brasil (NOB), atual Novoeste, na primeira década do século XX, além da abertura do rio Paraguai para navegação.

A abertura da navegação no rio Paraguai e o desenvolvimento da pecuária fortaleceram as cidades de Campo Grande e Corumbá, fazendo com que Cuiabá perdesse sua hegemonia regional. Produtos como gado em pé, erva mate, borracha, além de outros do extrativismo, passaram a ser

exportados, dinamizando a economia regional e aproximando-a aos grandes centros econômicos do País. A chegada dos trilhos da NOB dinamizou mais a atividade pecuarista, pois o gado passou a ser transportado por via férrea (ROSA, 1962).

O desenvolvimento da bovinocultura na região atraiu fazendeiros de várias partes do País, principalmente mineiros, paulistas e gaúchos. Segundo Rodrigues (1978), esse fato incentivou a instalação de charqueadas ou saladeiros para a produção de charque. Com a implantação da ferrovia, ligando essa região ao Estado de São Paulo, o gado passou a ser comercializado nos frigoríficos paulistas e as charqueadas entraram em decadência, logo na segunda década do século XX.

Os pecuaristas advindos de outras regiões do País expandiram suas atividades no Cerrado do Centro-Oeste, garantindo produção viável para a ocupação de área de solos com baixa fertilidade, com baixo uso de tecnologia, porém com vastas pastagens naturais e água abundante. Associado à pecuária bovina, também se explorou, inicialmente, no sul de Mato Grosso, o sal no Pantanal (advindo das lagoas salinas), mas sem muito sucesso (RODRIGUES, 1978).

Segundo Teixeira e Hespanhol (2006) o maior incentivo oficial para o povoamento da região foi a instituição da chamada “marcha para o oeste”, na década de 1930, pelo governo de Getúlio Vargas. Esse governo viabilizou a construção de rodovias e ferrovias, além de eliminar barreiras alfandegárias, facilitando o comércio entre essa região e outras partes do País, principalmente com o Sudeste.

A prática da agricultura, porém, ficou limitada a algumas áreas de solos mais férteis, sobressaindo o sul do Estado, com destaque para o município de Dourados.

Neste contexto, foi importante a implantação da Colônia Agrícola Nacional de Dourados (CAND), em 1943, que trouxe importantes mudanças de ordem demográfica e econômica, contribuindo para cumprir o propósito do governo de integração regional (SANTOS, 2007).

A CAND teve papel fundamental na atração de migrantes de outras regiões brasileiras, que se deslocavam em busca de oportunidades de emprego e de obterem propriedades rurais, formando nova frente de colonização, englobando as áreas dos atuais municípios de Deodópolis, Douradina, Dourados, Fátima do Sul, Glória de Dourados, Jateí e Vicentina.

A Colônia possuía uma área de 267.000 ha que ficaram divididas em duas zonas separadas pelo rio Dourados, a primeira localizada à esquerda do rio com 68.000 ha e a segunda à direita daquele com uma área de 199.000 ha. [...] A área demarcada para a CAND foi dividida em lotes de 30 ha. Para candidatos a colonos a legislação exigia cidadãos maiores de 18 anos, reconhecidamente pobres e com qualificação agrícola. Embora sendo um projeto nacionalista a CAND aceitava estrangeiros com qualificação agrícola comprovada. Dentre eles se destacaram os japoneses (MENEZES, 2012, p. 2-3).

A presença da CAND contribuiu para a divisão mais equitativa das terras nessa porção territorial do Estado, dando origem a pequenas propriedades policultoras, diferenciando do restante do Estado, cuja tendência foi o desenvolvimento de latifúndios monocultores.

Além da CAND, também foi importante a chegada de outras colonizadoras, tais como Companhia de Viação São Paulo-Mato Grosso e a Colonizadora Moura Andrade e Cia, cujas atuações atraíram muitas pessoas objetivando a aquisição de terras ou a prestação de serviço para essas empresas, resultando, inclusive, no surgimento de cidades como Nova Andradina e Batayporã.

Porém, inicialmente, tanto a pecuária como as lavouras foram exploradas de forma rudimentar, com o gado criado solto em pastagens naturais e as lavouras plantadas sem o uso de técnicas modernas, utilizando apenas o arado de tração animal e as plantadeiras manuais (TEIXEIRA, 2001).

3.1.1. A criação do Estado de Mato Grosso do Sul

As discussões acerca da separação entre o sul e o norte de Mato Grosso originaram no ano de 1896, quando sua principal defesa estava

relacionada à extensão territorial do Estado. Porém, essa discussão se acentuou no governo de Getúlio Vargas quando houve maior aproximação dos sul-mato-grossenses com os paulistas, especialmente durante a revolução de 1932 (RODRIGUES, 1978).

No entanto, esse fato só se concretizou no governo de Ernesto Geisel, na década de 1970, quando foi criado oficialmente o Estado de Mato Grosso do Sul, em 11 de outubro de 1977, pela Lei Complementar nº 31, sendo oficialmente instalado em 1 de janeiro de 1979, conforme demonstram Santos e Schindwein (2011, p. 7):

Durante o período militar, o Presidente Ernesto Geisel encaminhou o projeto de lei que criaria o novo estado chamado Campo Grande, sendo a cidade de mesmo nome sua capital. A lei foi aprovada pelo Congresso Nacional e sancionada pelo Presidente Geisel em 11 de outubro de 1977, porém o nome do estado foi modificado para Mato Grosso do Sul, permanecendo Campo Grande a capital estadual. Em 1º de janeiro de 1979 foi oficialmente instalado o governo de Mato Grosso do Sul, sendo empossado como governador Harry Amorim Costa.

O Estado faz fronteira com Mato Grosso, ao norte; Goiás e Minas Gerais, a nordeste; São Paulo, a leste; Paraná, a sudeste (totaliza 2.192,4 km de fronteira nacional); além de Paraguai, ao sul e sudoeste; e a Bolívia, a oeste (totaliza 1.520,3 km de fronteira internacional).

Atualmente o Estado possui 79 municípios distribuídos em 357.145,532 km², abrangendo aproximadamente 22% da região Centro-Oeste. Sua população absoluta, pelo Censo Demográfico do IBGE de 2010, era de 2.449.024 habitantes, sendo 351.786 habitantes residentes no espaço rural e 2.097.238 habitantes no espaço urbano. Sua densidade demográfica é de 6,86 hab/km². Em 2014, de acordo com estimativas do IBGE, a população do Estado atingiu 2.619.657 habitantes.

A partir da década de 1980, houve grande avanço no processo de urbanização no Estado, diante da intensa migração campo-cidade ocorrida naquele período. Atualmente a população urbana representa mais de 85% do total.

3.2. A produção agropecuária em Mato Grosso do Sul

As condições geoambientais do Cerrado são favoráveis à agricultura intensiva e à pecuária, segundo Castro *et. al.* (2010), mas em Mato Grosso do Sul essas atividades foram historicamente extensivas. A partir dos anos de 1970, com a modernização da agricultura chegando à região, essas práticas foram se alterando, porém, de forma tímida e limitada às grandes propriedades.

Desde meados do século passado, no Estado de Mato Grosso do Sul desenvolvem-se, principalmente, a agricultura de grãos, em particular de soja, visando o mercado externo. Porém, também, foram importantes na incorporação da região ao sistema produtivo nacional, produtos como o algodão e a carne bovina.

A região Centro-Oeste recebeu importantes incentivos agrícolas, na década de 1970, por meio dos programas governamentais de incentivo à modernização da agropecuária. Dentre os principais programas, destacaram-se: o Programa de Desenvolvimento dos Cerrados (POLOCENTRO), o Programa de Desenvolvimento da Grande Dourados (PRODEGRAN) e o Programa de Desenvolvimento do Pantanal (PRODEPAN). Outros incentivos importantes foram instituídos na década de 1980, por meio do Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste (FCO), criado na Constituição Federal de 1988 (DUARTE, 1989).

Teixeira (1989) salienta que, a partir desses programas, intensificou-se o processo de modernização da agricultura no Mato Grosso do Sul, integrando-o à economia nacional. Assim, apesar do Estado manter a tendência expansionista da pecuária bovina, a produção de grãos teve avanço significativo a partir da década de 1970.

Com os novos investimentos na região, houve o reordenamento de seu espaço produtivo, com melhor aproveitamento das terras, antes consideradas improdutivas, para o cultivo de importantes lavouras. Definia-se, assim, nesse período, a nova fronteira agrícola brasileira.

Sobre a questão Carrijo e Miziara (2009, p. 96) afirmam:

[...] o Estado foi “indutor” da transformação da região Centro-Oeste, por meio de políticas públicas direcionadas. A criação de linhas de créditos aos produtores rurais, como, por exemplo, o Sistema Nacional de Crédito Rural foi essencial para a aplicação de tecnologia no campo. Dentre outras implicações, pode-se perceber que essa política foi responsável pela difusão de tecnologias que permitiram a transformação do solo, promovendo a ocupação do Cerrado [...]

Além da conversão de solos do Cerrado em agricultáveis, o aumento nos preços das terras nas regiões Sul e Sudeste, na década de 1970, fez com que ocorresse intensa migração de pessoas dessas regiões para o Centro-Oeste. Somam-se a isso os incentivos governamentais, por meio, principalmente, dos Planos Nacionais de Desenvolvimentos (PNDs), em especial, do II PND que disponibilizou importantes linhas de crédito, servindo, inclusive, para a compra de terras e resultando em outros importantes programas de desenvolvimento regional, citados nesse capítulo, altamente subsidiados e fundamentais para o desenvolvimento produtivo da região (REZENDE, 2002).

As possibilidades de expansão da sojeicultura atraíram produtores do Sul e Sudeste do País, aproveitando os incentivos concedidos para a produção de soja. Na década de 1980, no entanto, diante da recessão pela qual passou o País, o crescimento da produção desse produto diminuiu seu ritmo, mas manteve-se em expansão (OLIVEIRA, 1993).

Assim, a agropecuária sul-mato-grossense ingressou no processo de modernização da agricultura na década de 1970 e, mesmo diante da crise da década de 1980, o Estado teve avanços econômicos importantes, com um aumento significativo na produção de grãos e na pecuária bovina, expandindo as áreas de lavouras e de pastagens plantadas. A economia do Estado apresentou, segundo dados da Secretaria de Estado de Meio Ambiente, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul (SEMAM-MS), expansão superior a 8% ao ano na década de 1980.

O incremento da produção de matérias-primas e a disponibilidade de recursos oficiais para o financiamento de empreendimentos privados atraíram muitas agroindústrias para o Estado de Mato Grosso do Sul, especialmente esmagadoras de grãos, frigoríficos e destilarias.

De acordo com os dados contidos na Produção Agrícola Municipal (PAM) do IBGE, na segunda metade da década de 1990, o volume produzido das principais lavouras expandiu à taxa média anual de 3,44%. Porém, ocorreram variações entre os tipos de produção quanto ao ritmo de expansão nesse período. A soja, por exemplo, sofreu queda de 0,78% ao ano na produção, apesar de ter aumentado sua área em 0,16% ao ano, entre 1995 e 1998. O milho, no entanto, teve crescimento à taxa média de 11,6% ao ano, nesse período, apesar de também sofrer queda em sua produção no ano de 1997. O incremento em sua área produtiva foi de 4,1% ao ano no período.

Na virada entre as décadas de 1990 e 2000, iniciou-se a fase de retomada de expansão da produção agrícola do estado. Segundo dados da SEMAC-MS, somente entre os anos de 1999 e 2003 houve crescimento de 12,35%.

Esse crescimento, no entanto, não durou muito e, entre os anos de 2004 e 2006, houve redução nessa produção. Esse fato refletiu diretamente na participação da agropecuária no PIB estadual, decaindo de 24,93%, em 2003, para 14,52%, em 2006 (SEMAC, 2011).

Na primeira década deste século, ocorreram importantes alterações na agropecuária do Estado, diante do avanço da cultura canavieira e da silvicultura do eucalipto, atraindo grandes empresas do ramo de açúcar e álcool e de papel e celulose. Paralelamente, houve diminuição no crescimento da produção de grãos e o efetivo bovino foi reduzido.

A cultura da soja, por exemplo, em 2003, representava 7,9% da produção nacional, em 2004, representou 6,6% dessa produção, segundo dados da SEMAC-MS.

A canavicultura se expandiu consideravelmente na porção centro-sul-sudeste do Estado, principalmente na bacia hidrográfica do rio Ivinhema, adentrando principalmente as áreas de pastagens, mas também áreas de lavouras e a silvicultura do eucalipto se expandiu na porção centro-leste do Estado, substituindo áreas de pastagens (FARIA e FRATA, 2008; KUDLAVISK, 2011).

Porém, neste contexto, não desconsideramos a escassez de chuvas ocorrida, principalmente, entre os anos de 2004 e 2006, dificultando a produção das lavouras, além do aparecimento de foco de febre aftosa na fronteira com o Paraguai em 2005, prejudicando a comercialização da carne bovina produzida no Estado.

O avanço econômico, ocorrido nos últimos anos, não alterou a estrutura fundiária do Estado, mantendo-se a grande concentração da propriedade da terra, com predomínio de latifúndios monocultores e de grandes extensões de terras improdutivas. Analisando os dados secundários do IBGE, do período de 1975 a 1996, verificamos a redução no número de estabelecimentos com área inferior a 100 ha e expansão na proporção da área e da quantidade de estabelecimentos com mais 100 hectares.

Ao contrário do período anterior a 1990, entre os dois últimos censos agropecuários do IBGE (1995/96 e 2006), observamos o aumento significativo no número de estabelecimentos de até 100 ha, passando de 26.923, em 1996, para 42.673, em 2006, porém sem grandes alterações no total da área ocupada, que passou de 2,2% para 3,1% do total.

O aumento no número desses pequenos estabelecimentos se deu mediante ampliação das áreas de assentamentos rurais no Estado, nesse período. Dados da Agência de Desenvolvimento Agrário e Extensão Rural de Mato Grosso do Sul (AGRAER) apontam, nesse período, o assentamento de mais de vinte mil famílias no Mato Grosso do Sul.⁶

Os estabelecimentos com área entre 100 e 1000 ha, no entanto, não passaram por grandes alterações e na faixa superior a 1000 ha houve redução

⁶ Dados obtidos em visita a AGRAER no município de Anaurilândia-MS, em junho de 2013.

de mais de 3% em seu total e a área ocupada por eles decaiu de 78,4% para 76,9% do total, entre 1995/96 e 2006.

Os dados do Censo Agropecuário do IBGE do ano de 2006 apontam a existência de 64.862 estabelecimentos rurais no Mato Grosso do Sul, os quais ocupavam 30.056.947 ha. Desse total, 84,2% são ocupadas por pastagens e 14,6% por lavouras.

Apesar do aumento no número de estabelecimentos com área inferior a 100 hectares, a população e o emprego no campo continuam diminuindo. Segundo dados da SEMAC-MS, a população empregada no setor primário no Estado diminuiu sensivelmente, na década de 2000. Em 2005 essa população representava 18,5% da População Economicamente Ativa (PEA), reduzindo para 15,8%, em 2009, enquanto o setor secundário ampliou sua participação na PEA do Estado, elevando-se de 17,9%, em 2005, para 20,9% em 2009. Mesmo com a expansão canavieira, na década de 2000, o emprego no campo diminuiu, sinalizando para produção cada vez mais mecanizada.

A quantidade de máquinas e equipamentos presentes no campo tem aumentado significativamente. Segundo dados do Censo Agropecuário do IBGE de 2006, Mato Grosso do Sul contava naquele ano com 37.900 tratores, 4.279 colheitadeiras e frota de 50.352 veículos, assim composta: 5.056 caminhões, 10.896 utilitários, 9.009 automóveis, 7.420 reboques, 6.299 motos, 64 aviões e aeronaves de uso agrícola, 10.997 veículos de tração animal e 611 embarcações. Apesar de não termos dados mais atualizados, a SEMAC/MS garante que esses números são mais expressivos na atualidade.

Quanto ao uso da terra no Estado de Mato Grosso do Sul, a partir de 1975, ocorreram algumas alterações, conforme se verifica no gráfico 3.

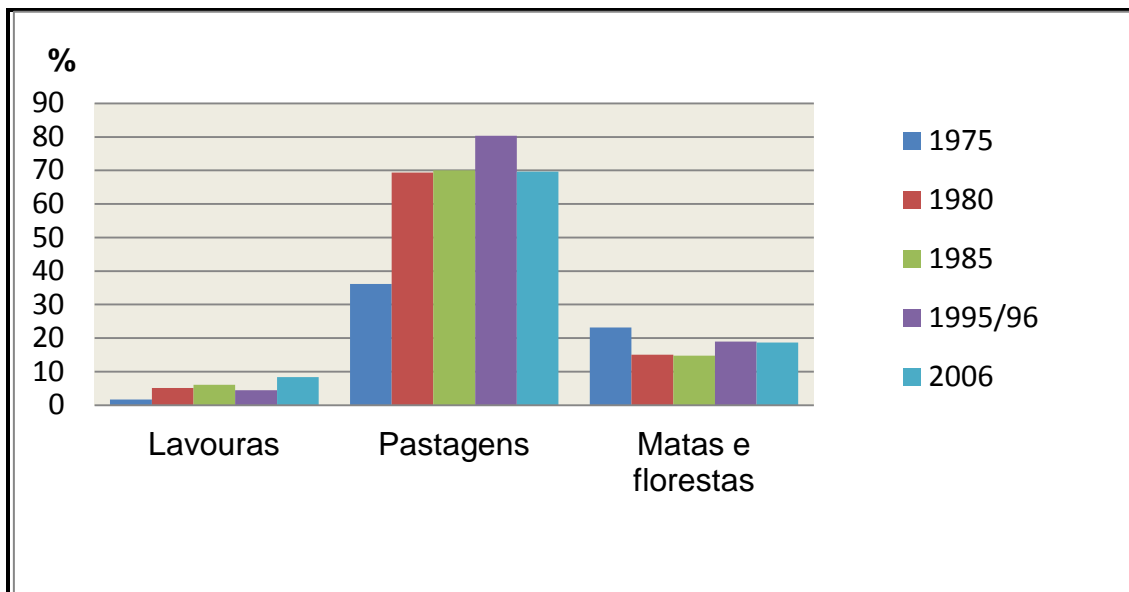


Gráfico 3: Mato Grosso do Sul: Utilização da terra entre as décadas de 1970 e 2000 (%).

Fonte: IBGE – Censos Agropecuários de Mato Grosso do Sul dos anos de 1975, 1980, 1985, 1995/96 e 2006.

Organização: TEIXEIRA, J. C. – julho de 2014.

Ao compararmos os dados dos Censos Agropecuários de 1975, 1980, 1985, 1995/96 e 2006, verificamos significativa expansão das áreas de pastagens entre 1970 e 1995/96, representando 36,18% do total em 1975, chegando a 80,4% em 1995/96, porém reduzindo para 69,65% em 2006. Essa redução representa 981.265 ha. Até o final da década de 1990, o Estado ostentava as primeiras posições na criação de bovinos e com a expansão das lavouras canavieiras e da silvicultura do eucalipto, na primeira década do século XXI, as áreas de pastagens foram substituídas, o que justifica, em boa parte, a diminuição da importância relativa da pecuária no contexto estadual.

Esses dados incluem as pastagens naturais e plantadas, mas é evidente a redução das áreas de pastagens naturais e a ampliação das áreas de pastagens plantadas, principalmente com a introdução da brachiária na década de 1970, gramínea de fácil adaptação aos solos de baixa fertilidade natural (TEIXEIRA e HESPANHOL, 2006).

A diminuição das áreas de pastagens entre os Censos Agropecuários de 1995/96 e 2006 indicam a substituição dessa produção por novos plantios agrícolas, incluindo a cana-de-açúcar, além do monocultivo do eucalipto.

Em relação ao efetivo bovino, apesar de ter diminuído as áreas de pastagens, não houve redução em seu total entre os dois últimos censos. O efetivo era de 19.754.098, em 1995/96, subiu para 24.504.098, em 2006. No entanto, nos últimos anos da década de 2000, de acordo com os dados da Pesquisa Pecuária Municipal (PPM) do IBGE, esse efetivo reduziu e chegou, em 2010, com 22.354.077 cabeças. Atualmente, há tendência de redução do rebanho, pois muitos pecuaristas continuam arrendando suas terras para o plantio de cana-de-açúcar, na região sul e sudeste do Estado, e para o cultivo do eucalipto na região leste. Apesar disso, o Estado ainda possui o 3º maior rebanho bovino do País, superado apenas pelos Estados de Mato Grosso e Minas Gerais, de acordo com os dados da PPM do IBGE.

Apesar da redução do efetivo bovino do Estado, essa atividade ainda é muito importante na economia do Mato Grosso do Sul. Ela se concentra, principalmente, nos médios e grandes estabelecimentos, sendo a produção voltada em mais de 90% para o corte. Apesar de haver melhoramentos no sistema de criação, a partir principalmente da década de 1990, grande parte do rebanho ainda é criado no sistema extensivo.

Quanto às áreas de lavouras, observamos aumento considerável, apesar de pouco representativo no total do Estado. Nos últimos trinta anos, verificamos constante crescimento até o ano de 2010, mantendo certa estabilidade no ritmo de crescimento até o ano de 2005. Entre 2005 e 2010, no entanto, as lavouras ganharam importância, chegando a 9.683.742 toneladas de grãos, em 2.799.707 ha, segundo os dados da PAM/IBGE (Tabelas 3 e 4).

Observamos, na tabela 3, que se destacam a soja, cuja produção era de 1.322.082 toneladas, em 1980, e chegou a 5.340.462 toneladas, em 2010; o milho que apresentou produção de apenas 188.396 toneladas, em 1980, e chegou em 2010 com 3.782.946 toneladas; o sorgo, cuja produção era de 1.256 toneladas, em 1980, chegou a 162.153 toneladas, em 2010. O maior crescimento, no entanto, foi apresentado pela cana-de-açúcar, cuja produção era de 606.743 toneladas, em 1980, e atingiu 34.795.664 toneladas em 2010.

Só entre os anos de 2000 e 2010 o crescimento foi de mais de 25 milhões de toneladas na produção canavieira.

Dentre os produtos apresentados na tabela 3, o trigo e o arroz tiveram suas produções reduzidas significativamente nesse período. Em 1980, o total de trigo e de arroz produzido foi, respectivamente, 110.000 toneladas e 504.212 toneladas, decaindo, em 2010, para 74.201 toneladas e 142.668 toneladas.

Tabela 3: Mato Grosso do Sul: Produção das principais lavouras entre os anos de 1980 e 2010 (ton.).

Lavouras	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010
Soja	1.322.082	2.558.720	2.038.614	2.283.546	2.486.120	3.718.514	5.340.462
Milho	188.396	327.334	595.718	1.435.151	1.069.571	1.291.901	3.782.946
Arroz	504.212	323.993	182.458	239.269	226.649	224.831	142.668
Algodão	69.346	106.317	73.559	105.791	127.839	176.131	149.369
Trigo	110.000	317.644	204.035	19.786	34.712	136.410	74.207
Feijão	23.507	29.882	33.966	23.590	10.019	23.595	31.937
Sorgo	1.256	16.522	5.241	5.136	83.527	178.715	162.153
Total de grãos	2.218.799	3.680.412	3.133.591	4.112.269	4.038.437	5.750.097	9.683.742
Cana-de-açúcar	606.743	3.170.806	4.193.288	4.922.386	5.837.456	9.513.818	34.795.664
Mandioca	340.090	451.869	436.653	555.808	591.231	538.754	543.303

Fonte: SEMAC - Diagnóstico Socioeconômico de Mato Grosso do Sul de 2011, IBGE – Pesquisa Agrícola Municipal de 1980, 1985, 1990, 1995, 2000, 2005 e 2010.

Organização: TEIXEIRA, J. C. – junho de 2014.

A maior parte da produção agrícola do Estado sempre esteve em sua porção sul, com destaque para as microrregiões de Dourados e Iguatemi. Segundo dados do IBGE, em 1980, essa região foi responsável por 56% da produção de grãos do Estado e, em 2010, por 64% do total. Os cultivos de maior relevância nessa área, nesse período, foram a soja, o milho, a mandioca e a cana-de-açúcar. No entanto, o grande destaque é da cana-de-açúcar, tanto em expansão territorial como em volume de produção.

A produção de mandioca, apesar de aparecer como cultivo tradicional em várias partes do Estado, principalmente nos pequenos estabelecimentos, tem se expandido para fins comerciais. Essa produção chegou a 543.303 toneladas no ano de 2010, conforme demonstrado na tabela 3. A maior produção se dá na região sudeste do Estado, com destaque para os municípios de Ivinhema, com 104.160 toneladas e Eldorado, com produção de 40.000 toneladas, segundo dados da PAM/IBGE, se concentrando, principalmente, nos estabelecimentos com menos de 100 ha.

Tabela 4: Mato Grosso do Sul: Área colhida das principais lavouras entre os anos de 1980 e 2010 (ha).

Lavouras	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010
Soja	806.559	1.307.640	1.256.469	1.043.689	1.099.359	2.025.155	1.732.297
Milho	108.584	143.236	255.747	472.160	394.538	476.497	873.777
Arroz	501.333	242.341	116.991	92.574	66.068	51.538	26.510
Algodão	44.615	66.619	44.570	60.011	48.450	63.718	38.740
Trigo	122.087	201.017	184.427	23.625	34.949	95.599	39.566
Feijão	60.504	45.887	62.229	32.487	11.632	20.812	23.255
Sorgo	865	8.487	4.960	3.225	62.756	69.037	65.562
Área colhida de grãos	1.644.547	2.015.227	1.925.393	1.727.771	1.717.752	2.802.356	2.799.707
Cana-de-açúcar	11.671	50.650	67.358	74.815	98.938	136.803	399.408
Mandioca	21.030	25.540	24.569	29.347	32.519	32.492	26.690

Fonte: SEMAC - Diagnóstico Socioeconômico de Mato Grosso do Sul de 2011, IBGE – Pesquisa Agrícola Municipal de 1980, 1985, 1990, 1995, 2000, 2005 e 2010.
Organização: TEIXEIRA, J. C. – junho de 2014.

Pelos dados da tabela 4, observamos expressiva expansão das áreas cultivadas com cana-de-açúcar em Mato Grosso do Sul, no período analisado. Em 1980, a área colhida desse produto foi de 11.671 ha e, em 2010, chegou a 399.408 ha, mantendo crescimento superior às demais lavouras.

A área colhida da soja, em 1980, foi de 806.559 ha e, em 2010, atingiu 1.732.297 ha. A área colhida desse produto sofreu algumas oscilações ao longo desse período, com pequena redução entre os anos de 2005 e 2010, mas isso não afetou o total produzido, devido ao aumento da produtividade.

O milho também teve sua área colhida expandida consideravelmente nesse período, passando de 108.584 ha em 1980 para 873.777 ha em 2010. Apesar desse grande crescimento no período analisado, houve oscilações no final da década de 1990, quando ocorreu redução dessa área. No entanto, na década de 2000 essa lavoura voltou a crescer significativamente no Estado, principalmente em virtude da expansão do chamado milho safrinha, por ser cultivado fora do seu período ideal para não concorrer com a soja.

Destacamos, também, a expansão da área colhida de sorgo no Estado, pois, em 1980, totalizava somente 865 ha e ampliou para 65.562 ha em 2010. Isso se justifica pela fácil adaptação dessa lavoura às áreas de Cerrado e pela maior utilização desse produto na alimentação animal em Mato Grosso do Sul.

Outros produtos importantes, no entanto, tiveram suas áreas reduzidas nesse período. O arroz, por exemplo, apresentou área colhida de 501.333 ha, em 1980, reduzindo para 26.510 ha em 2010. O trigo também sofreu redução em sua área colhida, de 122.087 ha, em 1980, para 39.566 ha, em 2010. Isso refletiu claramente no total produzido, conforme demonstrado anteriormente.

3.3. A produção canavieira em Mato Grosso do Sul

Nas áreas de Cerrado, em particular nos Estados de Goiás e Mato Grosso do Sul, ocorre a expansão das áreas de monocultura da cana-de-açúcar, desde o final do século passado (CASTRO *et. al.*, 2010), mas esse

processo foi intensificado a partir da segunda metade da década de 2000, conforme demonstramos no item anterior. O aumento da produção se dá, especialmente, pela expansão das áreas cultivadas sobre áreas de pastagens e de outras culturas.

O Estado de Mato Grosso do Sul, mesmo com o avanço da produção de soja, desde a década de 1970, expandiu a cultura da cana-de-açúcar, mediante a expansão dessa lavoura do Sudeste para o Centro-Oeste.

Em relação à substituição de culturas, Nassar *et. al.* (2008) apontam que na região central do Brasil, especialmente nas áreas de Cerrado, a competição por espaço se dá, principalmente, entre a soja e o milho e entre a cana-de-açúcar e as pastagens. No entanto, esses autores afirmam que a cana-de-açúcar avançou também sobre as áreas antes ocupadas por outras lavouras, o que pudemos verificar em nosso trabalho de campo.

Segundo Castro *et. al.* (2010), o avanço da cana-de-açúcar para o Centro-Oeste faz parte do terceiro ciclo de expansão desse produto no Brasil.

Pode-se resumir os grandes ciclos da cana a três, quando chega e se expande no Nordeste desde os tempos coloniais; no Proálcool que consolida o Centro-Sul e agora, quando se expande rumo a norte e noroeste do próprio Centro-Sul. Este último iniciado nos primeiros anos deste século XXI foi favorecido, como antes, por uma crise internacional ligada a combustíveis, desta vez desencadeada pela demanda ambiental voltada à uma nova matriz energética, visando o controle do aquecimento global (CASTRO *et.al.* 2010, p. 5).

A produção canavieira para fins comerciais iniciou-se, em Mato Grosso do Sul, no final da década de 1970, com a implantação, no município de Pedro Gomes, da primeira destilaria da região Centro-Oeste, porém o setor não tinha muita expressividade até o final da década de 1990 (ASEVEDO e RIBEIRO, 2010). De acordo com os dados do Balanço Nacional da Cana-de-açúcar e da Agroenergia, no ano de 1984 o Estado produzia álcool, totalizando 172.013m³, mas não produzia açúcar, que iniciou-se no ano de 1989, totalizando 21.925 toneladas.

Segundo Azevedo e Ribeiro (2010), em 1987, a produção de cana-de-açúcar encontrava-se nos municípios de Pedro Gomes, Aparecida do Taboado, Nova Andradina, Brasilândia, Rio Brillhante, Sidrolândia, Maracajú e Naviraí, com área plantada de 94.538 ha.

Até o final da década de 1990, porém, não ocorreram avanços significativos nessa produção no Estado, reflexo da crise ocorrida no setor em âmbito nacional, quando os recursos advindos do governo se tornaram escassos (MONTEIRO, 2006).

Na década de 2000, no entanto, ocorreu forte expansão da cultura canavieira em Mato Grosso do Sul, principalmente na segunda metade dessa década, quando atingiu a sexta colocação nacional entre os Estados de maior produção. As plantações de cana-de-açúcar avançaram sobre áreas de pastagens e, em menor escala, sobre áreas de lavouras, conforme ressaltamos.

Esse fato decorreu dos grandes investimentos do setor sucroenergético, inclusive, por importantes empresas que adquiriram terras no Estado ou tomaram vastas extensões em arrendamento e parceria. Porém, segundo Azevedo (2010), está ocorrendo a diminuição da produção por parceria e aumentando a por arrendamento.

As entrevistas que realizamos em estabelecimentos rurais localizados na bacia do rio Ivinhema, demonstram que há tendência para o crescimento do arrendamento para a produção da cana-de-açúcar e para outras lavouras, diante do maior rendimento médio, comparando com a atividade pecuarista.

Apesar da maior concentração do setor sucroalcooleiro nos municípios localizados na bacia do rio Ivinhema, Azevedo (2010, p. 58) salienta:

[...] após o surto inicial da expansão da cana-de-açúcar e da implantação de unidades produtoras de açúcar e álcool, há um redirecionamento dos futuros projetos de instalação de usinas para porções ainda menos exploradas do Estado, que, por condições naturais e econômicas menos favoráveis, ainda não foram alvo dos investidores, a exemplo de algumas regiões do leste e centro-norte, sem contar a emblemática porção do Pantanal.

O crescimento da canavicultura em Mato Grosso do Sul causa questionamentos sobre a influência dessa expansão, com seu modelo exploratório, na concentração de terras no Estado e o aumento dos impactos econômicos, sociais e ambientais.

A expansão do setor sucroenergético faz parte de processo amplo de domínio capitalista no campo, por meio do agronegócio, concretizado em algumas porções do território brasileiro. No caso de Mato Grosso do Sul, o agronegócio destacou-se, nos últimos anos, na canavicultura nas porções centro-sul e sudeste do Estado e na silvicultura do eucalipto, em sua porção leste, conforme salientado anteriormente.

Tanto na expansão canavieira como do eucalipto, estão presentes grandes grupos econômicos nacionais e estrangeiros, operando volumosos recursos no sentido de obter produção cada vez maior, estendendo seu domínio territorial e auferindo renda e lucros significativos nos últimos anos. No setor sucroalcooleiro, destacam-se os grupos Odebrecht, Biosev e Adecoagro, com maior número de usinas instaladas.

Assim, como destaca Azevedo (2010), o Estado oferece os atrativos desejados por esses grupos, como terras abundantes para sustentar a expansão de suas atividades; preços atrativos da terra, em comparação com outros Estados produtores; frágil organização sindical; interesse do governo estadual em sediar empreendimentos agroindustriais, exercendo atração sobre as empresas.

Os incentivos fiscais estão entre os maiores atrativos para a instalação dessas empresas e, diante dos interesses por parte do poder público em sediar essas agroindústrias, ocorre entre os Estados e municípios o que Santos e Silveira (2001) denominam de “guerra fiscal”, explicado por Pereira *et. al.* (2007, p. 10) da seguinte maneira:

Toda vez que um grande empreendimento pretende se instalar, um dos fatores que podem contribuir para a decisão do local desta instalação são os pacotes de incentivos fiscais e benefícios que são concedidos pelo poder público municipal,

estadual e federal. Em alguns casos a corrida para atrair as empresas para seu território provoca certo tipo de guerra fiscal, que ocorre quando os estados passam a oferecer pacotes de incentivos cada vez mais atraentes na tentativa de trazer para si os empreendimentos. Para tanto, abrindo mão da arrecadação de receita, realizando doações, dentre outras formas. O interesse público na atração das empresas é explicado pelos benefícios sociais e econômicos que elas potencialmente representam, sendo a geração de empregos o principal deles.

Nesse sentido, em Mato Grosso do Sul, o governo estadual e os governos municipais oferecem atrativos considerados importantes para essas empresas, tais como: isenções fiscais e doações de terrenos. De modo geral, isso tornou-se exigência das próprias empresas para se instalarem no Estado.

O arrendamento de terras para a produção canavieira se torna cada vez mais comum em Mato Grosso do Sul, pois a renda advinda do arrendamento é maior para esse tipo de atividade. Segundo Backes (2008), o arrendamento para a produção de cana-de-açúcar varia entre R\$ 400,00 e R\$ 450,00 por hectare ao ano, enquanto que para a produção de soja está em torno de R\$ 250,00 por hectare ao ano.

Nas pesquisas de campo, constatamos que, na região da bacia hidrográfica do rio Ivinhema, o arrendamento para a cana-de-açúcar está em média R\$ 400,00 por hectare ao ano. Apesar da produção de soja tornar-se atrativa nos últimos anos, diante da melhoria nos preços desse produto no mercado, o arrendamento para as usinas ainda é mais vantajoso, comparando os riscos da produção. No entanto, alguns produtores de cana-de-açúcar se voltaram para a sojeicultura na safra 2014-15, fato que abordaremos no capítulo 5.

Pereira *et. al.* (2007) afirmam que os principais fatores incentivadores do arrendamento para o plantio da cana-de-açúcar no Mato Grosso do Sul, na década de 2000, foram as crises da pecuária bovina e da soja. Em meados da década de 2000, houve o fechamento de parte das exportações de carne bovina devido a focos de aftosa encontrados e a queda do preço da carne. Além disso, as seguidas frustrações de safra e a queda nos preços da soja

também fizeram com que os produtores optassem pela cana-de-açúcar. Porém, como afirmamos, a realidade atual é diferente, pois houve a retomada dos investimentos na sojeicultura, diante das mudanças recentes no mercado desse produto.

Em relação ao preço da terra em Mato Grosso do Sul, Pereira *et. al.* (2007) fazem uma comparação entre os principais municípios produtores (sul-mato-grossenses e paulistas) e conclui que, no Estado de São Paulo a terra chega a ser três vezes mais cara do que em Mato Grosso do Sul. Esse é mais um fator atrativo para os produtores de cana-de-açúcar e empresários do setor sucroalcooleiro investirem no Estado.

Quanto ao aspecto edafoclimático, o Estado apresenta boas condições para a expansão dessa lavoura, o que também é importante para o produtor. O solo do Cerrado, apesar da baixa fertilidade natural, apresenta boa drenagem e não há grandes impedimentos para as raízes, pois são profundos e armazenam água facilmente. O relevo, com poucas ondulações, facilita o trabalho mecanizado, reduzindo os custos de produção (MONTEIRO, 2010).

Quanto à infraestrutura para o transporte do produto, o Estado ainda apresenta problemas, porém devido à proximidade com importantes centros consumidores, como São Paulo, Minas Gerais e Paraná, isso não se torna barreira tão relevante.

Segundo dados da Agência Estadual de Gestão de Empreendimentos de Mato Grosso do Sul (AGESUL), a malha rodoviária do Estado de Mato Grosso do Sul compreende 65.612,5 km de rodovias, dos quais 4.571,9 km (7,0%) são federais, 15.540,9 km (24,2%) estaduais e 45.176,8 km (68,8%) municipais. Desse total, apenas 11,2% são pavimentadas, o que corresponde a 7.338,8 km.

A regulamentação quanto à instalação de indústrias sucroalcooleiras no Estado é feita pela lei 328/1982, protegendo o Pantanal sul-mato-grossense. Pereira *et.al.* (2007, p. 18) apresentam os principais artigos dessa lei:

Art. 1º - Fica proibida a instalação de destilaria de álcool ou de usina de açúcar e similares na área do Pantanal Sul-Mato-Grossense, correspondente a área da bacia hidrográfica de Rio Paraguai e de seus tributários, delimitada de acordo com o anexo I.

Art. 3º - Ficam assegurados os direitos das indústrias de que tratam os artigos anteriores que, na data da publicação desta lei, já se achem instaladas e em operação, condicionado o funcionamento das mesmas a observância das normas de controle de poluição vigentes.

Art. 4º - Fica proibida a ampliação da capacidade instalada das destilarias de álcool ou usinas de açúcar de que trata o artigo 1º, que já se achem instaladas e em operação na data da publicação desta Lei.

As políticas públicas de Zoneamento Ecológico-Econômico de Mato Grosso do Sul (ZEE-MS) e o Zoneamento Agroecológico da Cana-de-açúcar (ZAE) do governo federal delimitam as áreas para o avanço das lavouras canavieiras para uso das usinas-destilarias. Assim, fica, a princípio, protegida a área da bacia hidrográfica do rio Paraguai, ou seja, a porção pantaneira do Estado.

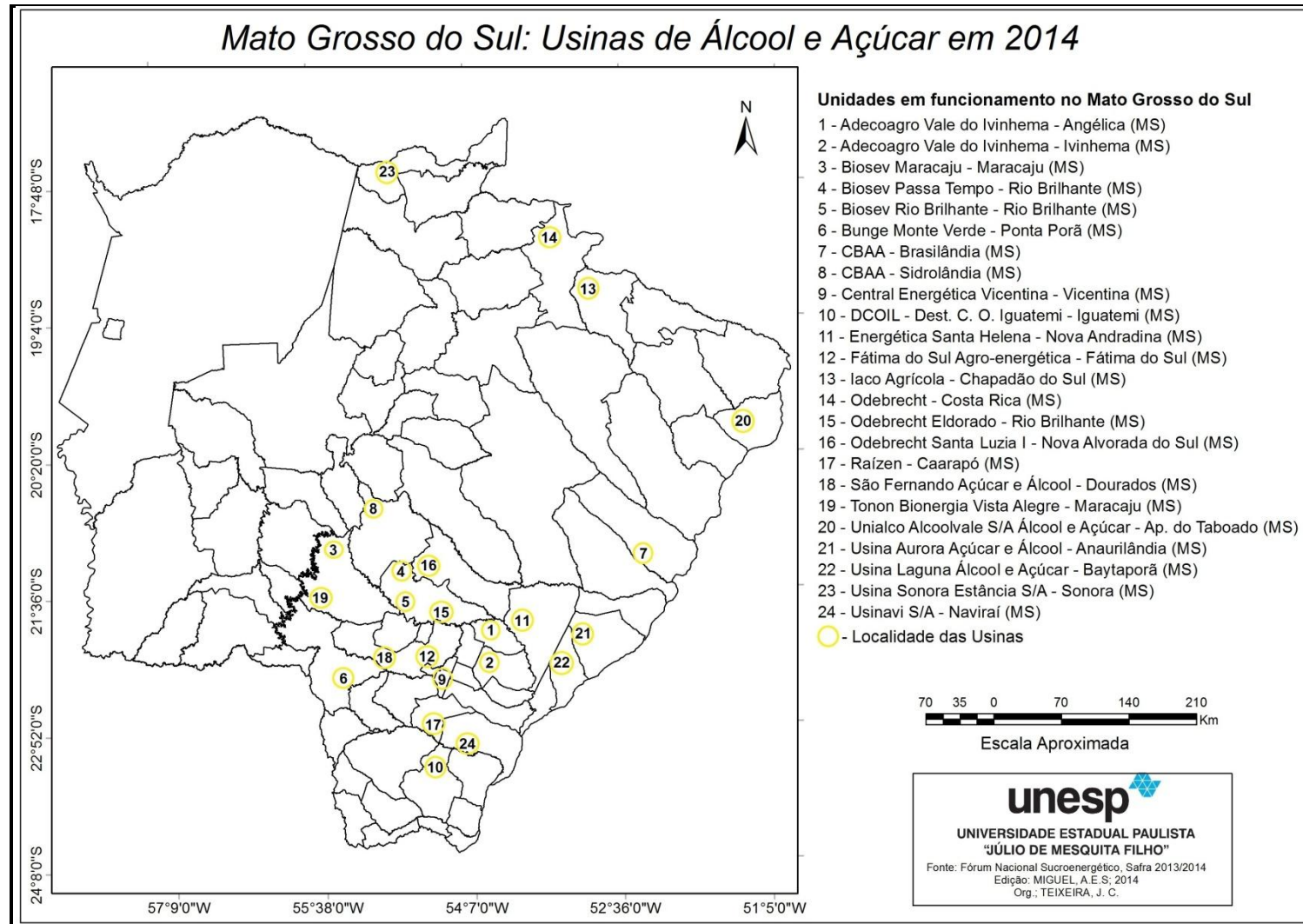
Tendo como principal argumento a geração de empregos, o Governo do Estado tentou alterar a lei no ano de 2005, mas com pouco sucesso, conforme demonstram Pereira *et. al.* (2007, p. 20):

No ano de 2005 o então Governador do Estado José Orcírio Miranda (Zeca do PT), faz uma tentativa de ampliar a área permitida para a instalação de usinas de açúcar e álcool. Através de articulações políticas e da mobilização da opinião pública o governador tentou alterar a lei. Porém, além da pressão de certas Organizações não Governamentais - ONG's, a Assembléia Estadual rejeitou esta ampliação, embasada na resolução 001/1985 do CONAMA. Somente no final do ano de 2006 esta discussão voltou a pauta, sendo desta vez alterada, passando a permitir apenas a ampliação das usinas que estão localizadas na Bacia do Alto Paraguai.

Segundo a Associação de Bioenergia de Mato Grosso do Sul (BIOSUL), as empresas sucroalcooleiras instaladas no Estado são: Adecoagro – Vale do Ivinhema (Angélica), Adecoagro - Vale do Ivinhema (Ivinhema), Alcoolvale S/A (Aparecida do Taboado), Biosev Maracaju (Maracaju), Biosev Passa Tempo (Rio Brilhante), Biosev Rio Brilhante (Rio Brilhante), Bunge Monteverde (Ponta

Porã), Companhia Brasileira de Açúcar e Álcool – CBAA (Brasilândia), Companhia Brasileira de Açúcar e Álcool – CBAA (Sidrolândia), DCOIL (Iguatemi), Energética Santa Helena (Nova Andradina), Energética Vicentina (Vicentina), Fátima do Sul Agroenergética (Fátima do Sul), IACO Agrícola (Chapadão do Sul), Odebrecht Agroindustrial – Costa Rica (Costa Rica), Odebrecht Agroindustrial – Eldorado (Rio Brilhante), Odebrecht Agroindustrial – Santa Luzia I (Nova Alvorada do Sul), Raízen Caarapó (Caarapó), São Fernando Açúcar e Álcool (Dourados), Tonon Bioenergia (Maracaju), Usina Aurora Açúcar e Álcool (Anaurilândia), Usina Laguna (Batayporã), Usina Sonora (Sonora) e Usinavi S/A (Naviraí) (Mapa 1).

Das 24 usinas instaladas no Estado, 17 se localizam na bacia hidrográfica do rio Ivinhema e, recentemente, três dessas usinas deixaram de operar, se limitando apenas ao plantio e fornecimento de matéria-prima para outras usinas: a CBAA, de Sidrolândia; a CBAA, de Brasilândia; e, por último, a Usina Aurora, de Anaurilândia.



Mapa 1: Mato Grosso do Sul: Usinas de álcool e açúcar em 2014.

Oliveira (2009) afirma que a presença cada vez maior das agroindústrias canaveiras no Estado e a expansão das lavouras de cana-de-açúcar, na década de 2000, sinalizaram para a tendência de mudança expressiva no arranjo produtivo, passando da bovinocultura em pastagens plantadas para o domínio canavieiro, evidenciado na área da bacia hidrográfica do rio Ivinhema.

Assim, o autor salienta:

[...] a territorialização do negócio-agro-sucroenergético, no estado de Mato Grosso do Sul, assim como nas demais frentes de expansão recente, reforça o processo de internacionalização do capital, expresso na concentração e fortalecimento de grupos por meio da incorporação de capital externo via aquisições de empresas e/ou participação acionária (OLIVEIRA, 2009, p. 205).

Há interesse comum entre os governos federal, estadual e municipais em fortalecer o agronegócio canavieiro, o que nos remete a pensar em um futuro garantido para esse setor no Estado, diante das facilidades concedidas pelo poder público, mesmo com a crise atual.

Em visita à Secretaria de Estado de Meio Ambiente, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia (SEMACE-MS) isso ficou bem evidente, pois demonstram uma expectativa muito grande em relação ao futuro promissor do setor canavieiro no Estado e apontam somente aspectos positivos nesse processo. Afirmam que a geração de empregos e renda para o trabalhador e divisas para o Estado melhorarão a qualidade de vida da população. Quando questionados sobre os possíveis impactos ambientais gerados, afirmam não haver estudos que comprovem tais impactos e que não serão maiores do que os já gerados pela sojicultura e pelas extensas áreas de pastagens.

Nesta mesma visita, obtivemos informações de que estão sendo realizadas pesquisas visando o melhor aproveitamento da produção de cana-de-açúcar no Estado, com plantas mais resistentes às pragas e de fácil adaptação a qualquer tipo climático e suas variações. Assim, a intenção é

chegar à produtividade de 200 T/ha. Atualmente a produtividade média é de 87 toneladas por hectare plantado.

Sobre isso, Oliveira (2009, p. 212) afirma:

Um modelo que prioriza a exportação, que incorpora os produtores a formas de gestão empresarial, que diversifica produtos para ganhar competitividade e garantir novos mercados. Um modelo que tem como meta a produtividade e o lucro; que ao mesmo tempo em que se propõe moderno, incorpora novos referenciais tecnológicos e ambientais e se articula com o mercado global de capitais, do ponto de vista social e trabalhista continua exercendo a violência, a subordinação, a superexploração e praticando formas assemelhadas de trabalho escravo. Assim, mesmo que gere emprego e renda, em última instância, a efetivação desse desenvolvimento se constitui muito mais favorável ao capital.

Diante desse crescimento do setor, Mato Grosso do Sul chegou à 5ª posição no *ranking* dos Estados de maior produção de cana-de-açúcar do País no ano de 2010, quando produziu em torno de 35 milhões de toneladas e atingiu a produtividade média de 87 T/ha.

Os dados do IBGE apontam a concentração dessa produção em três mesorregiões: a de Dourados, a de Iguatemi e a de Nova Andradina. Em 2010 a produção das três mesorregiões, em conjunto, somava 77,6% do total estadual, sobressaindo a de Dourados com cerca de 52%, ou seja, mais de 18 milhões de toneladas.

A média de crescimento da produção de cana-de-açúcar em Mato Grosso do Sul, nos últimos dez anos, foi superior a média nacional. O Estado, na década de 2000, apresentou crescimento de 496,08% da produção de cana-de-açúcar, enquanto o crescimento brasileiro foi de 120%. A produção de álcool cresceu 486,5%, no Estado, e, no Brasil, 162,46% e o açúcar teve crescimento de 473,45%, e, no Brasil, 109,51% (SEMAC, 2011).

A produção canavieira em Mato Grosso do Sul, apesar de sofrer algumas variações, continua em expansão e se concentrando, principalmente, na porção centro-sul e sudeste do Estado, ou seja, em nossa área de estudo, a

bacia hidrográfica do rio Ivinhema, a qual caracterizaremos no próximo capítulo.

CAPÍTULO IV: CARACTERIZAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO IVINHEMA NO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL

Iniciamos este capítulo abordando a importância dos estudos com recorte em bacias hidrográficas e sua evolução no campo da Geografia, enquadrando esse estudo neste contexto. Porém, nosso foco principal é a caracterização da área de estudo, a bacia hidrográfica do rio Ivinhema, no âmbito da pesquisa, abordando sucintamente seus aspectos físicos, baseando-nos no levantamento bibliográfico sobre a área, e apresentando o perfil dos proprietários e as características dos estabelecimentos rurais, de acordo com o trabalho de campo.

4.1. As bacias hidrográficas como tema de estudo

A delimitação de um espaço para a realização de pesquisas é prática comum na ciência geográfica e, normalmente, se constitui numa das primeiras preocupações dos pesquisadores, porque a investigação empírica é parte importante da maioria das pesquisas.

As bacias hidrográficas são utilizadas como recorte para pesquisa no âmbito da Geografia, principalmente da Geografia Física. Nessas áreas, a inter-relação dos elementos físicos favorece os estudos no que se refere a esses espaços.

No entanto, o recorte territorial também é utilizado nos estudos socioespaciais, por meio dos quais se busca, principalmente, abordar os aspectos econômicos desse espaço. A ação antrópica é incorporada como mais um elemento, porém as dificuldades na realização das pesquisas para a Geografia Humana, nessas porções territoriais do espaço, residem na justificativa da escolha dessas áreas, considerando que é um recorte natural, não tão comum para as pesquisas socioeconômicas, que utilizam com maior frequência os recortes políticos-administrativos, como Estados, municípios ou

aqueles delimitados pelo IBGE para fins estatísticos, especialmente as micro e mesorregiões geográficas.

A Geografia, ao longo de sua história, e mesmo na atualidade, se divide em Física e Humana, e essa dicotomia é criticada no meio acadêmico. A ênfase dada nas pesquisas acaba mantendo essa separação e a delimitação do espaço para o desenvolvimento da pesquisa segue essa tendência. Nessa perspectiva, a bacia hidrográfica é um recorte mais comum nas pesquisas na área de Geografia Física.

Porém, os fatos sociais têm grande representatividade na organização do espaço e, mesmo quando a delimitação da pesquisa leva em consideração somente os elementos naturais, a organização humana é primordial para o entendimento dos processos e fenômenos geográficos.

Nesse sentido, Santos (1982) afirma que as formações espaciais são, na verdade, formações socioespaciais e que, a partir das ações humanas se forma a segunda natureza ou natureza humanizada. Na organização social há sempre o interesse econômico sobre os elementos naturais e a natureza é submetida aos ditames da sociedade.

Nessa perspectiva, Lima (2005, p. 177) salienta que:

De forma resumida pode-se dizer que enquanto a Geografia Física trabalha com a Natureza como sendo um “sistema”, a Geografia Humana a encara como “objeto”. Em outras palavras, para a Geografia Humana existe um sistema sócio-espacial em que a natureza figura como mais um elemento e para a Geografia Física, ao contrário, existe um sistema natural onde a sociedade figura como um elemento.

Utilizar como recorte um sistema natural para uma abordagem socioespacial não é tarefa simples. O que se pretende fazer é o estudo da organização do espaço em uma bacia hidrográfica pelos aspectos humanos e econômicos, mesmo sabendo que tal abordagem, muitas vezes, ultrapassa os seus limites físicos.

No entanto, os estudos da ação antrópica em bacias hidrográficas têm sido mais recorrentes, ampliando, principalmente, as discussões sobre as

diferentes formas de gestão dessas áreas, destacando-se a formação de Comitês de Bacias.

A Constituição Federal do Brasil, de 1988, instituiu a bacia hidrográfica como base para o planejamento regional. A Lei 9433/97 criou o Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos (SNGRH), que se constitui de vários níveis decisórios em escala nacional, estadual e local (bacia). Neste último nível criou-se o Comitê de Bacia Hidrográfica, sendo uma instância descentralizada e participativa de discussão e deliberação, composto por representantes de diferentes setores da sociedade que tenham algum interesse na bacia. A implantação desse sistema de gerenciamento ainda é relativamente recente, mas a partir dele pode-se perceber que os problemas relacionados aos recursos hídricos têm fomentado a modificação das instituições, das práticas sociais e conseqüentemente tem influência sobre a organização do espaço geográfico representado pela bacia. (LIMA, 2005, p. 179).

A partir da formação dos comitês de bacias, os estudos realizados com esse recorte ganharam cada vez mais importância, pois os seus elementos devem ser estudados considerando suas interações e o bom gerenciamento dessas áreas depende do conhecimento dos processos físicos e socioespaciais nesses ambientes.

Assim, conforme demonstra Lima (2005, p. 180):

Abre-se, pois, uma nova dimensão para os estudos da Geografia Humana, tendo a bacia hidrográfica como recorte justificável. Recorte que nasce de uma abordagem naturalista, geossistêmica, mas assume um novo significado quando a sociedade a individualiza em função de seus interesses e define nesse espaço um sistema de ações e objetos criados que devem estar em equilíbrio com o sistema natural.

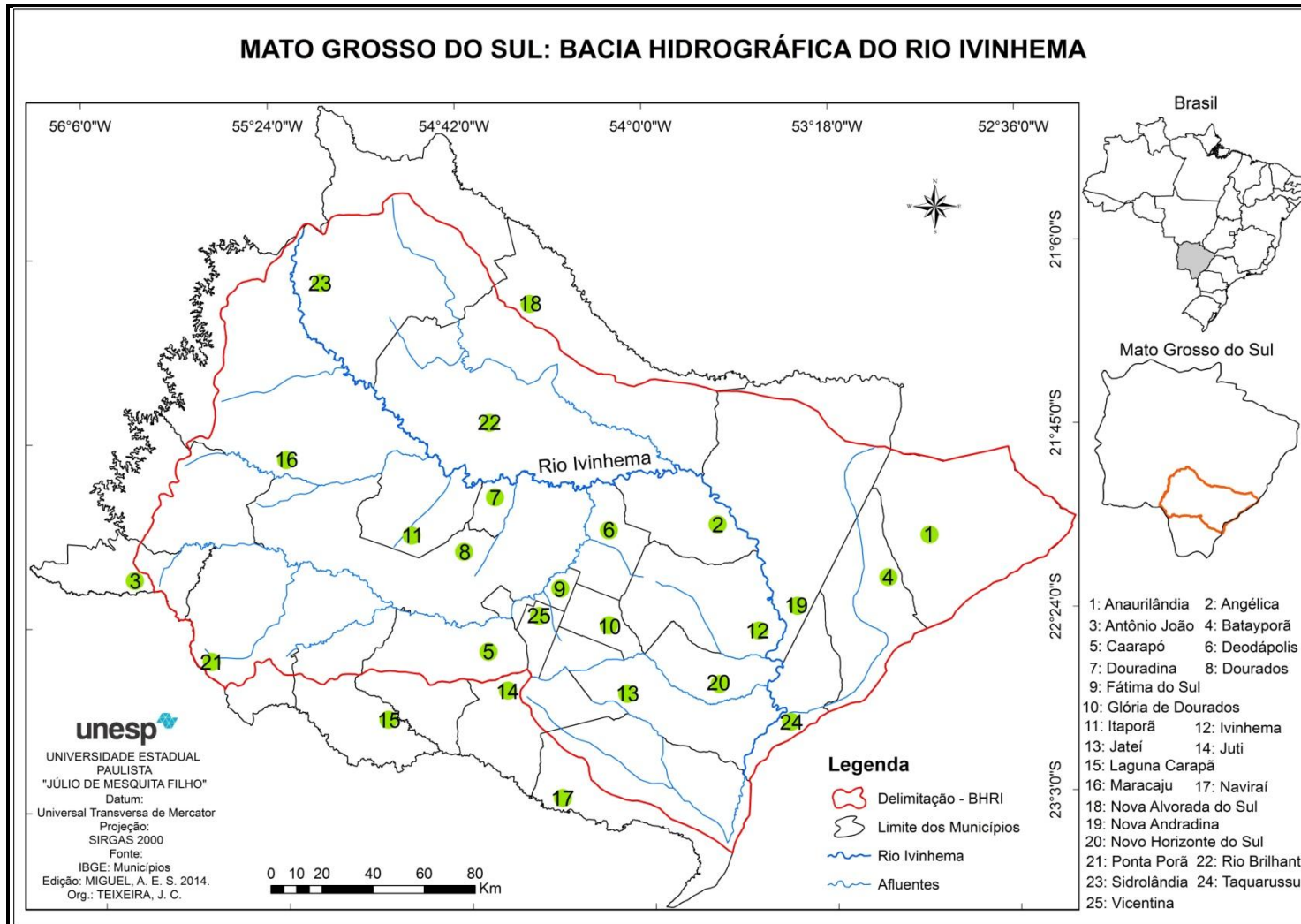
Apesar da importância dos estudos da Geografia Humana com recorte em bacias hidrográficas, os problemas surgem quando esses trabalhos necessitam analisar dados secundários. Tais dados são levantados e publicados, com base nos limites municipais e agregados em microrregiões, mesorregiões e Estados da Federação, recortes que normalmente não coincidem com os limites das bacias hidrográficas e, por si só, também possuem limites muito fluidos. Esbarramos nesse problema em nossa

pesquisa, porque dez dos vinte e cinco municípios estudados não estão totalmente dentro da bacia hidrográfica do rio Ivinhema.

Assim, quando apresentarmos os dados secundários relacionados à pesquisa, consideramos que são referentes aos municípios integrantes da bacia e incluem parte das informações de áreas municipais de fora da bacia hidrográfica selecionada.

4.2. Aspectos geográficos da bacia hidrográfica do rio Ivinhema - MS

A bacia hidrográfica do rio Ivinhema é uma das nove sub-bacias da bacia hidrográfica do rio Paraná em Mato Grosso do Sul e se estende do centro ao sudeste do Estado. Localiza-se entre as coordenadas 20° 51' e 23° 14' de latitude Sul e 52° 21' e 55° 57' de longitude Oeste. Possui área territorial de 46.414,553 km² ou cerca de 4,64 milhões de hectares e faz divisa com o Paraguai, a oeste, e com os Estados de São Paulo e Paraná, a leste (Mapa 2).



Mapa 2: Mato Grosso do Sul: Bacia hidrográfica do rio Ivinhema

O rio Ivinhema (Figura 2), principal rio dessa bacia, nasce da junção dos rios Vacaria e Brilhante e percorre 205 km até desaguar no rio Paraná.

Essa bacia abrange totalmente os municípios de Anaurilândia, Angélica, Batayporã, Deodápolis, Douradina, Dourados, Fátima do Sul, Glória de Dourados, Itaporã, Ivinhema, Jateí, Novo Horizonte do Sul, Rio Brilhante, Taquarussu e Vicentina. Os que possuem parte de suas áreas dentro da bacia são: Antonio João (41,5%), Caarapó (62,5%), Juti (40%), Laguna Carapã (33,9%) Maracaju (74,7%), Naviraí (64,2%), Nova Alvorada do Sul (59,0%), Nova Andradina (78,5%), Ponta Porã (74,0%) e Sidrolândia (63,8%). Do total das áreas dos vinte e cinco municípios, 79,4% estão dentro da bacia do Ivinhema, totalizando 46.414,553 km².

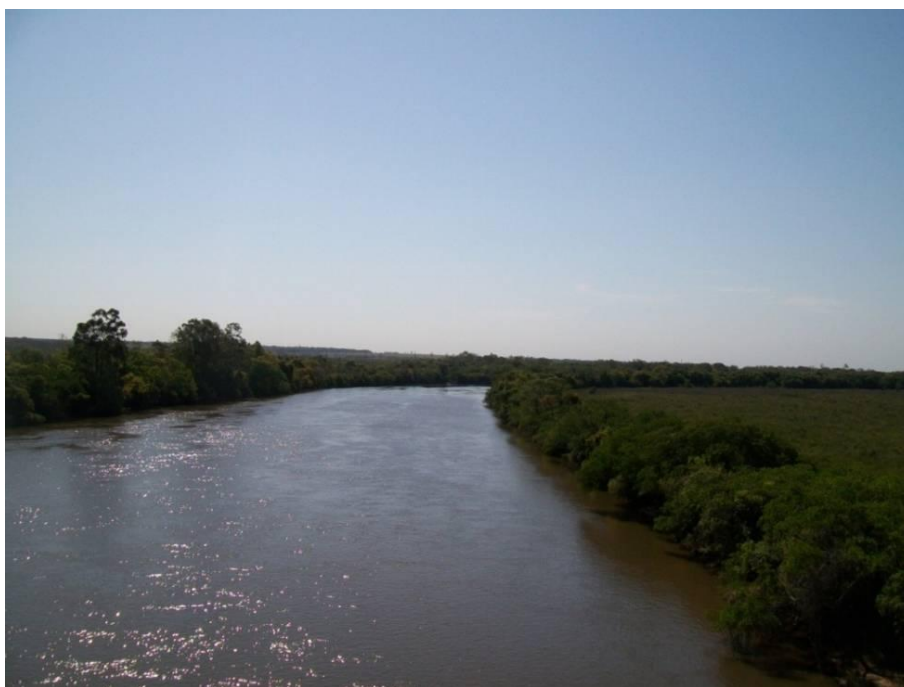


Figura 2: Rio Ivinhema no município de Ivinhema - MS.
Fonte: Trabalho de campo (Foto do autor – junho de 2013).

De acordo com o Censo Demográfico do IBGE do ano de 2010, a população dos municípios, que compõem a bacia hidrografia do rio Ivinhema, totalizava 654.704 habitantes (26,7% da população do Estado). Os três municípios de maior população são: Dourados (196.035 hab.), Ponta Porã (77.872 hab.) e Naviraí (46.424 hab.). Quanto à área territorial, sobressaem os

municípios de Ponta Porã (5.330,448 km²), Maracaju (5.299,184 km²) e Sidrolândia (5.286,405 km²). O município com menor área territorial inserida na referida bacia (33,9%) é Laguna Carapã (Tabela 5).

Tabela 5: Municípios localizados na bacia do rio Ivinhema - MS: população, área e porcentagem da área inserida na bacia.

Municípios	População*	Área total (km ²)**	Área inserida na bacia***	Área Inserida na bacia (%)
Anaurilândia	8.493	3.395,437	3.395,437	100,0
Angélica	9.185	1.273,268	1.273,268	100,0
Antonio João	8.208	1.145,175	475,340	41,5
Batayporã	10.936	1.828,024	1.828,024	100,0
Caarapó	25.767	2.089,600	1.307,820	62,5
Deodópolis	12.139	831,211	831,211	100,0
Douradina	5.364	280,787	280,787	100,0
Dourados	196.035	4.086,235	4.086,235	100,0
Fátima do Sul	19.035	315,160	315,160	100,0
Glória de Dourados	9.927	491,748	491,748	100,0
Itaporã	20.865	1.321,814	1.321,814	100,0
Ivinhema	22.341	2.010,168	2.010,168	100,0
Jateí	4.011	1.927,946	1.927,946	100,0
Juti	5.900	1.584,540	634,050	40,0
Laguna Carapã	6.491	1.734,068	589,030	33,9
Maracaju	37.405	5.299,184	3.961,130	74,7
Naviraí	46.424	3.193,541	2.053,250	64,2
Nova Alvorada do Sul	16.432	4.019,323	2.372,940	59,0
Nova Andradina	45.585	4.776,002	3.750,240	78,5
Novo Horizonte do Sul	4.940	849,094	849,094	100,0
Ponta Porã	77.872	5.330,448	3.945,440	74,0
Rio Brilhante	30.663	3.987,397	3.987,397	100,0
Sidrolândia	42.132	5.286,405	3.375,740	63,8
Taquarussu	3.518	1.041,121	1.041,121	100,0
Vicentina	5.901	310,163	310,163	100,0
Total	654.704	58.407,859	46.414,553	79,4

Fonte: * IBGE – Censo Demográfico de 2010.

** IBGE – cidades – In: <http://www.ibge.com.br/cidadesat/xtras/home.php>.

***OLIVEIRA, URCHEI e FIETZ (2000, p. 12).

Organização: TEIXEIRA, J. C. – junho de 2013

A estrutura geológica da área faz parte da bacia sedimentar do Paraná e, de acordo com o Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Ivinhema (2013), apresenta as seguintes formações geológicas em superfície: Depósitos Aluvionares, Formação Caiuá e Formação Serra Geral (Quadro 1).

Quadro 1: Unidades geológicas da bacia do rio Ivinhema – MS.

Unidades geológicas	Caracterização	Área de abrangência na bacia (%)
Depósitos Aluvionares	Distribuídos principalmente nas planícies de inundação e ao longo dos canais de drenagem. Esses depósitos são compostos predominantemente de areia quartzosa, areia, cascalho, silte, argila e localmente turfa.	6,39
Formação Caiuá	Formada no Cretáceo, apresenta arenitos quartzosos a subarcoseano avermelhados, bimodais (muito finos e grossos), com grãos angulosos a subarredondados, na fração fina e, arredondados na fração grossa, com esfericidade variável. A seleção é boa na fração fina e moderada a boa nas frações média a grossa. A estrutura sedimentar predominante são estratificações cruzadas tangenciais de pequeno a grande porte e, secundariamente, laminação planoparalela.	43,90
Formação Serra Geral	Inserida no Grupo São Bento, estabelecida no Cretáceo 138–129 Ma, pelo método de datação de Ar-Ar (Argônio-Argônio), é caracterizada por basaltos, de coloração preta a cinza escura, fina a afanítico, maciça ou com amígdalas preenchidas por calcita, quartzo ou argilo minerais e de estruturação fraturada.	49,71

Fonte: Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Ivinhema (2013)
Organização: TEIXEIRA, J. C. – julho de 2015

Quanto ao relevo dessa área territorial, segundo Faria e Frata (2008), na sua porção meridional predominam os planaltos da borda ocidental da bacia do rio Paraná e na porção setentrional sobressaem os planaltos de Maracaju e de Dourados. As altitudes dessa área variam de 240 a 600 metros.

Os tipos de solos que afloram na área da bacia são: argissolos vermelhos, planossolos, cambissolos, latossolos roxos, latossolos vermelhos, organossolos, gleissolos, areias quartzosas, além dos depósitos aluvionares (Mapa 3). O quadro 2 apresenta a definição da EMBRAPA para cada um desses tipos de solos.

Os latossolos são predominantes e, segundo Oliveira, Urchei e Fietz (2000), cobrem 84,7% dessa bacia, ocupando o latossolo roxo, 46,2% (21.466,76 km²) e o latossolo vermelho escuro, com 38,5% da área (17.883,89

km²). O primeiro apresenta maior fertilidade natural e aflora na parte mais alta da bacia e o segundo sobressai na parte baixa da bacia e, apesar de ser profundo, requer algumas correções para o bom aproveitamento das lavouras. Os demais tipos de solos ocorrem em áreas bem menores e não têm influência direta sobre as áreas de lavouras.

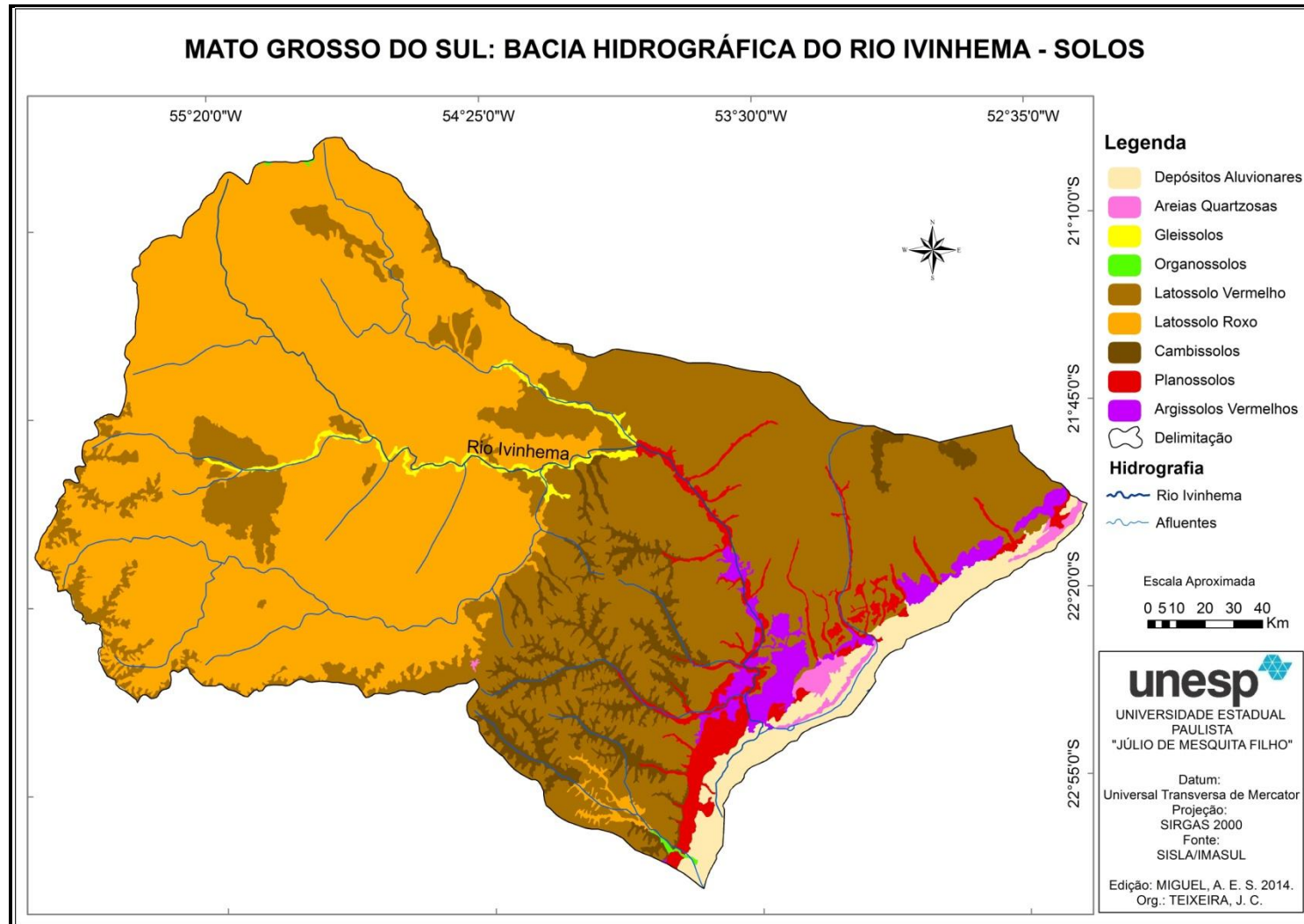
Quadro 2: Solos da bacia do rio Ivinhema: definição e aptidão agrícola.

Tipos de solos	Definição	Aptidão agrícola
Argilossolos vermelhos	Solos constituídos por material mineral, que tem como características diferenciais a presença de horizonte B textural de argila de atividade baixa ou alta conjugada com saturação por bases baixa de caráter alítico. Argilossolos vermelhos possuem teores mais altos dos óxidos de ferro presentes no material originário, em ambientes bem drenados. O teor de argila no horizonte subsuperficial (de cor vermelha) é bem maior do que no horizonte superficial.	Os Argilossolos de maior fertilidade natural (eutróficos), com boas condições físicas e em relevos mais suaves apresentam maior potencial para uso agrícola.
Planossolos	Solos minerais imperfeitamente ou mal drenados, com horizonte superficial ou subsuperficial eluvial, de textura mais leve, que contrasta abruptamente com o horizonte B ou com transição abrupta conjugada com acentuada diferença de textura do A para o horizonte B imediatamente subjacente, adensado, geralmente de acentuada concentração de argila e permeabilidade lenta.	O potencial de uso agrícola destes solos está relacionado ao ambiente de ocorrência, principalmente aos relevos plano e suave ondulado. As limitações ou restrições estão relacionadas à permeabilidade lenta ou muito lenta, normalmente adensados devido ao acúmulo de argila em sua superfície.
Cambissolos	Solos constituídos por material mineral, que apresentam horizonte A ou hístico com espessura insuficiente para definir a classe dos Organossolos, seguido de horizonte B incipiente.	Em áreas mais planas, os Cambissolos, principalmente os de maior fertilidade natural, argila de atividade baixa e de maior profundidade, apresentam potencial para o uso agrícola.
Latosolos roxo	Solos constituídos por material mineral, com horizonte B latossólico imediatamente abaixo de qualquer um dos tipos de horizonte diagnóstico superficial, exceto hístico.	Devido às boas condições físicas apresentam alto potencial para o uso agrícola.

Latosolos vermelho	Apresentam cores vermelhas acentuadas, devido aos teores mais altos e à natureza dos óxidos de ferro presentes no material originário em ambientes bem drenados.	Por serem profundos e porosos ou muito porosos, apresentam condições adequadas para um bom desenvolvimento radicular em profundidade, principalmente se forem eutróficos (de fertilidade alta). No entanto, o potencial nutricional dos solos será bastante reduzido se forem álicos, pois existe a "barreira química" do alumínio que impede o desenvolvimento radicular em profundidade. Se o solo for ácrico, existe também uma "barreira química", mas neste caso, sendo mais relacionados aos baixos valores da soma de bases (especialmente cálcio) do que à saturação por alumínio, que não é alta nos solos ácricos. Além destes aspectos, são solos que, em condições naturais, apresentam baixos níveis de fósforo.
Organossolos	Solos pouco evoluídos, com preponderância de características devidas ao material orgânico, de coloração preta ou cinzenta muito escura ou brunada, resultantes da acumulação de restos vegetais, em graus variáveis de decomposição, em condições de drenagem restrita.	Apresentam limitações ou mesmo restrições ao uso agrícola, associadas à presença de teores elevados de materiais sulfídricos, de sais e de enxofre responsáveis por toxidez à maioria das culturas. Os solos de média a alta saturação por bases (eutróficos) indicam fertilidade natural mais alta, o que aumenta o potencial de uso agrícola destes solos.
Gleissolos	Solos com horizonte glei dentro dos primeiros 150 cm da superfície, imediatamente abaixo de horizonte A e E, ou de horizonte H (hístico), com espessura insuficiente para definir a classe dos Organossolos.	Apresenta baixa (distróficos) fertilidade natural, podendo também apresentar problemas com acidez (pH muito baixo) e teores elevados de alumínio, de sódio (salinos) e de enxofre (tiomórficos). Com relação às características físicas, são solos mal ou muito mal drenados, em condições naturais.
Areias quartzosas	Solos originados de depósitos arenosos, apresentando textura areia ou areia franca ao longo de pelo menos 2 m de profundidade. Esses solos são constituídos essencialmente de grãos de quartzo, sendo, por conseguinte, praticamente destituídos de minerais primários pouco	As Areias Quartzosas são consideradas solos de baixa aptidão agrícola. O uso contínuo de culturas anuais pode levá-las rapidamente à degradação. Práticas de manejo que mantenham ou aumentem os teores de matéria orgânica podem reduzir esse problema.

	resistentes ao intemperismo.	
Depósitos aluvionares	Apresentam maior desenvolvimento nas planícies de inundação, com lamas (silte e argilas) por extensas áreas, e em sopés de montanhas como leques aluviais, com depósitos comuns de fanglomerados e areias associados que atingem boa expressão areal e grandes espessuras.	Os depósitos aluvionares, normalmente muito férteis para a agricultura, principalmente os localizados nas margens de cursos de água.

Fonte: EMBRAPA - Organização: TEIXEIRA, J. C - março de 2015.



Mapa 3: Mato Grosso do Sul: Bacia hidrográfica do rio Ivinhema – Solos.

Em relação ao clima, sobressaem, na área dessa bacia, os tipos Aw, a norte e nordeste, e Cwa, no restante da bacia, segundo a classificação de Köppen. O primeiro tipo climático é úmido com inverno seco e verão chuvoso e com médias térmicas mais elevadas; o segundo, apesar de também ser do tipo chuvoso com inverno seco, possui médias térmicas mais baixas que o primeiro. As médias pluviométricas anuais oscilam entre 1.400 a 1.700 mm (OLIVEIRA, URCHEI E FIETZ, 2000).

Quanto à vegetação original da região, predominam os Cerrados (savana arbórea aberta na porção mais alta e arbórea densa nas áreas de menor altitude) e a floresta estacional semidecidual, em menor quantidade, na porção sul da bacia (OLIVEIRA, URCHEI e FIETZ, 2000). Atualmente resta pouco dessas vegetações devido ao desmatamento ocorrido para a formação de pastagens e lavouras.

4.3. Estrutura produtiva do campo na bacia hidrográfica do rio Ivinhema - MS e o perfil dos produtores rurais

A estrutura fundiária da área onde se localiza a bacia hidrográfica do rio Ivinhema não é muito diferente da predominante em todo o Estado de Mato Grosso do Sul, apresentando grande concentração nos estabelecimentos de maior dimensão. No entanto, o nível de concentração fundiária é inferior à média estadual.

Verificamos na tabela 6 o número de estabelecimentos rurais por dimensão de área nos municípios da bacia hidrográfica do rio Ivinhema, com base no Censo Agropecuário do IBGE do ano de 2006.

Os dados demonstram que 20,7% dos estabelecimentos possuem áreas inferiores a 10 ha; 41,2%, entre 10 e menos de 100 ha; 28,8%, entre 100 e menos de 1.000 ha; 9%, entre 1000 a 10.000 ha e 0,3% de 10.000 hectares e mais. Apesar de haver número maior de pequenos e médios estabelecimentos, a área dos grandes estabelecimentos é mais ampla, caracterizando a má distribuição de terras na região e o domínio do latifúndio.

Alguns municípios apresentam predomínio dos pequenos e médios estabelecimentos. Os municípios de Caarapó e Vicentina possuem mais de 40% de seus estabelecimentos rurais no estrato de até 10 ha.

No estrato entre 10 e 100 ha, sobressaem os municípios de Glória de Dourados, Novo Horizonte do Sul e Deodópolis; o estrato entre 100 e 1000 ha, existe maior concentração nos municípios de Maracaju, Rio Brilhante e Ponta Porã e entre 1000 e 10.000 ha (9% dos estabelecimentos), sobressai o município de Maracaju, onde esses estabelecimentos representam mais de 25% do total.

Tabela 6: Municípios da bacia do rio Ivinhema (MS): Número de estabelecimentos rurais por dimensão da área.

Municípios	Menos de 10 ha		10 a menos de 100 ha		100 a menos de 1.000 ha		1.000 a menos de 10.000 ha		Mais de 10.000 ha	
	Nº de estabel.	%	Nº de estabel.	%	Nº de estabel.	%	Nº de estabel.	%	Nº de estabel.	%
Anaurilândia	66	11,83	133	23,84	270	48,39	89	15,95	0	----
Angélica	178	32,13	238	42,96	108	19,49	30	5,42	0	----
Antonio João	26	13,90	67	35,83	66	35,29	28	14,97	0	----
Batayporã	201	35,25	196	34,39	133	23,33	39	6,84	1	0,18
Caarapó	424	41,37	318	31,02	235	22,93	48	4,68	0	----
Deodápolis	185	21,89	518	61,30	141	16,69	11	0,12	0	----
Douradina	158	32,78	268	55,60	55	11,41	1	0,21	0	----
Dourados	818	37,13	829	37,63	479	21,74	77	3,50	0	----
Fátima do Sul	298	37,67	454	57,40	39	4,93	0	----	0	----
Glória de Dourados	141	17,56	566	70,49	96	11,96	0	----	0	----
Itaporã	266	28,09	474	50,05	186	19,64	21	2,22	0	----
Ivinhema	442	31,87	759	54,72	162	11,68	22	1,59	2	0,14
Jateí	31	6,75	256	55,77	112	24,40	59	12,85	1	0,22
Juti	8	5,13	53	33,97	69	44,23	25	16,03	1	0,64
Laguna Carapã	36	12,68	94	33,10	124	43,66	29	10,21	1	0,35
Maracaju	26	4,54	71	12,39	326	56,89	148	25,83	2	0,35
Naviraí	89	18,58	174	36,33	138	28,81	75	15,66	7	1,12
Nova Alvorada do Sul	1	0,34	25	8,59	196	67,35	66	22,68	3	1,03
Nova Andradina	58	5,45	573	53,80	351	32,96	77	7,23	6	0,56
Novo Horizonte do Sul	332	35,06	590	62,3	17	1,80	6	0,63	2	0,21
Ponta Porã	29	4,65	168	26,92	316	50,64	104	16,67	7	1,12
Rio Brilhante	23	4,85	111	23,42	247	52,11	89	18,78	4	0,84
Sidrolândia	32	4,81	194	29,17	319	47,97	118	17,74	2	0,30
Taquarussu	126	30,88	195	47,79	69	16,91	18	4,41	0	----
Vicentina	362	42,14	444	51,69	52	6,05	1	0,12	0	----
Total/Média	4.356	20,68	7.768	41,19	4.306	28,84	1.181	9,02	35	0,26

Fonte: IBGE – Censo agropecuário do Estado de Mato Grosso do Sul do ano de 2006.

Organização: TEIXEIRA, J. C - Julho de 2014

No trabalho de campo, pesquisamos 75 estabelecimentos na área da bacia hidrográfica do rio Ivinhema, no Estado de Mato Grosso do Sul, sendo 10, de até 10 ha; 8, entre 11 e 100 ha; 17, entre 101 a 500 ha; 18, entre 501 a 1.000 ha e 22, acima de 1.000 ha.

Os estabelecimentos pesquisados se localizam em quase todos os municípios da bacia hidrográfica, exceto Antonio João, onde, pelos dados secundários, não identificamos lavouras de cana-de-açúcar (Tabela 7). Apesar de se tratar de amostra pequena, considerando o total de 17.646 estabelecimentos, a investigação propiciou uma boa visão global da estrutura produtiva da área da bacia.

Tabela 7: Número de estabelecimentos rurais pesquisados por município na bacia do rio Ivinhema - MS.

Municípios	Nº de estab. Pesquisados
Anaurilândia	3
Angélica	3
Batayporã	3
Caarapó	2
Deodápolis	3
Douradina	2
Dourados	6
Fátima do Sul	2
Glória de Dourados	2
Itaporã	3
Ivinhema	6
Jateí	2
Juti	1
Laguna Carapã	2
Maracaju	7
Naviraí	2
Nova Alvorada do Sul	3
Nova Andradina	6
Novo Horizonte do Sul	2
Ponta Porã	2
Rio Brillhante	6
Sidrolândia	3
Taquarussu	3
Vicentina	1
Total	75

Fonte: Trabalho de campo (2013-2014).

Organização: TEIXEIRA, J. C. – março de 2015.

Aplicamos 75 formulários com questões referentes aos estabelecimentos rurais, aos produtores e à produção, totalizando 17 itens, contendo questões objetivas e abertas (cópia em anexo).

Levantamos dados e informações sobre a produção agropecuária, à estrutura dos estabelecimentos e ao perfil socioeconômico dos produtores. A intenção não é, evidentemente, entrarmos por esse viés, mas sim, caracterizarmos os produtores rurais dessa área, pois são os agentes principais no processo produtivo.

No gráfico 4, apresentamos o resultado da pesquisa em relação ao grau de instrução dos produtores rurais pesquisados na bacia hidrográfica do rio Ivinhema. Observamos, dos 75 produtores entrevistados, a maior parte (29,3%) possui ensino fundamental incompleto, demonstrando o baixo grau de instrução entres eles. Apenas 2,7% desses produtores se declararam analfabetos; 20% possuem o ensino fundamental completo; 17,3%, ensino médio incompleto; 16% possuem ensino médio completo; apenas 2% possuem nível superior incompleto; 10,6%, nível superior completo; e 1,4%, possui pós graduação.

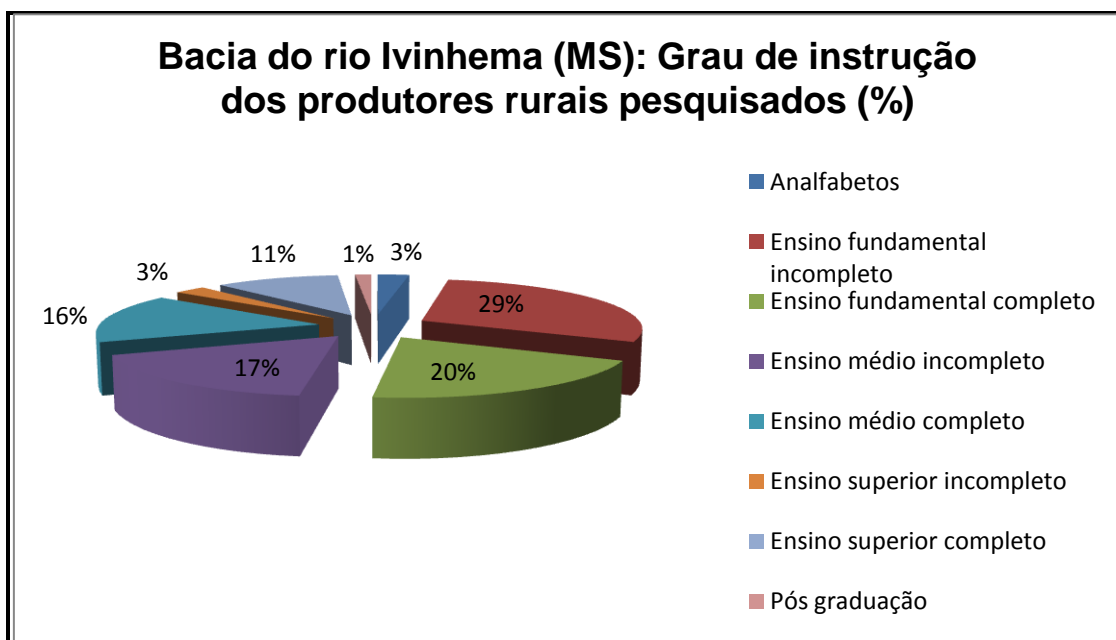


Gráfico 4: Bacia do rio Ivinhema (MS): Grau de instrução dos produtores rurais pesquisados (%).

Fonte: Trabalho de campo.

Organização: TEIXEIRA, J. C. – Junho de 2014.

Apesar do número de analfabetos ser pequeno, no geral há baixo nível de instrução. Observamos que a faixa que predomina é a do ensino fundamental incompleto, ou seja, boa parte dos entrevistados não concluiu o nono ano do ensino básico.

Pelo trabalho de campo, identificamos os produtores com maior grau de instrução entre os médios e grandes, enquanto os pequenos produtores possuem menor instrução formal.

Os pais demonstraram interesse em manter as crianças na escola. Alguns adultos também estudam no período noturno, participando do Programa de Ensino de Jovens e Adultos (EJA), mas admitem não ser fácil conciliar a vida no campo com a educação formal. Em todos os municípios, a Prefeitura fornece transporte escolar, no entanto, somente nos períodos matutino e vespertino. Assim, observamos a necessidade da implantação de escolas rurais para crianças, jovens e adultos, pois a educação no/do campo é precária, fazendo-se necessário a criação de políticas públicas para atender essa população. Há um número considerável de pessoas nesses estabelecimentos demonstrando interesse em estudar, caso fossem implantadas escolas rurais. Na fala de Ferreira e Brandão (2011, p. 4) “[...] tudo foi se inovando no campo, menos na educação, a não ser como resultado das pressões dos movimentos sociais organizados”.

Alguns estabelecimentos pesquisados são dirigidos pelos filhos dos proprietários e, nesses casos, observamos maior preocupação em manter seus funcionários mais informados e atualizados, principalmente em relação à modernização tecnológica. Isso fica evidente na fala do Sr. J. S C, de 32 anos que assumiu a direção do estabelecimento rural de mais de três mil hectares, no qual são produzidas as lavouras de soja e cana-de-açúcar e criado gado bovino.

[...] não dá mais para pensarmos em um campo sem máquinas e equipamentos modernos. Por isso, meus funcionários precisam estudar e acompanhar o desenvolvimento

tecnológico, senão perdem seu espaço aqui no campo. E não é isso que queremos.⁷

Em relação à procedência dos entrevistados, verificamos que a maior parte é oriunda do Estado de São Paulo, totalizando 24%, enquanto 18,7% são do próprio Estado de Mato Grosso do Sul. Há, também, mineiros (17,3%), paranaenses (13,4%) e matogrossenses (10,6%), sendo que os dos demais Estados totalizam menos de 10% (Gráfico 5).

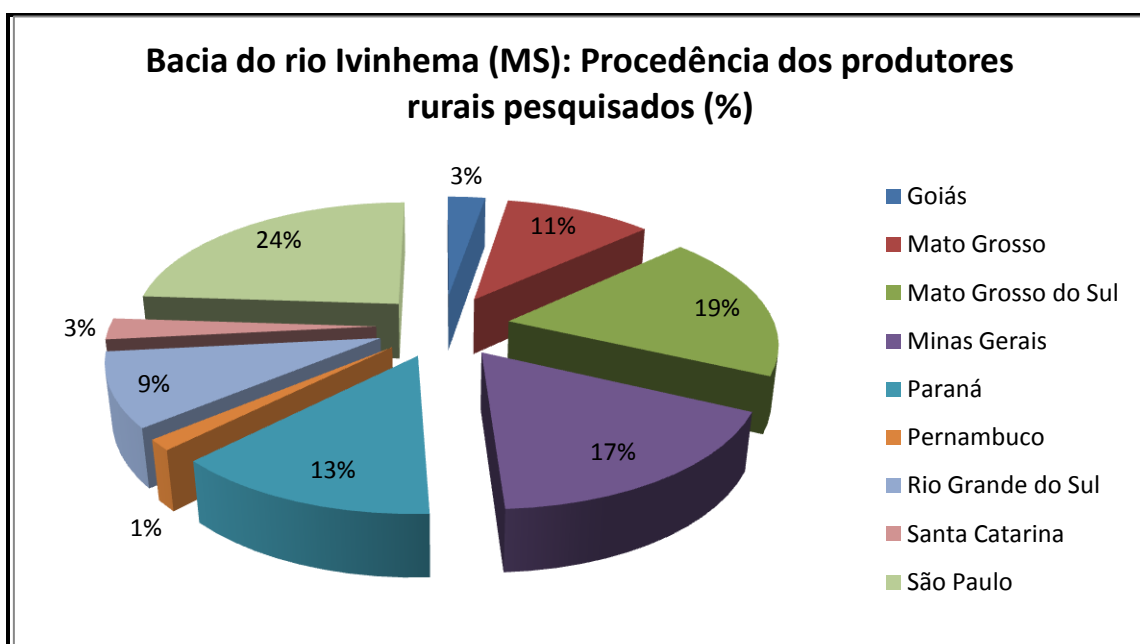


Gráfico 5: Bacia do rio Ivinhema (MS): Procedência dos produtores rurais pesquisados (%).

Fonte: Pesquisa de campo.

Organização: TEIXEIRA, J. C. – Junho de 2014.

A maior parte dos produtores pesquisados reside nas áreas urbanas (69,3%), principalmente os dos médios e grandes estabelecimentos, enquanto 24% residem no próprio estabelecimento e 6,7% em outros lugares, tais como em outros estabelecimentos rurais.

É comum encontrarmos o produtor residindo nos pequenos estabelecimentos, pois a produção é normalmente familiar e exige constante presença dos mesmos, confirmando a afirmação de Castro (2003, p. 23):

⁷ Trecho da entrevista realizada em março de 2014 com o Sr. J. S. C, produtor rural no município de Dourados - MS.

Na agricultura familiar normalmente a família reside no estabelecimento rural e exerce funções importantes no processo produtivo, e o trabalho em conjunto e com objetivos comuns, os diferenciam da produção no sistema capitalista tradicional.

Antes de adquirirem a propriedade, 41,3% declararam-se donos de outras propriedades, mas 24% eram empregados rurais, 17,3% eram empregados nas cidades, 12% trabalhavam como arrendatários ou parceiros e 5,4% eram posseiros.

Em relação à renda dos entrevistados, identificamos: 12% possuem renda superior a 10 salários mínimos; 46,6%, entre 5 a 10 salários mínimos; 24%, entre 3 a 5 salários mínimos; 16%, entre 1 e 3 salários mínimos; 1,4%, menos de 1 salário mínimo (Gráfico 6).

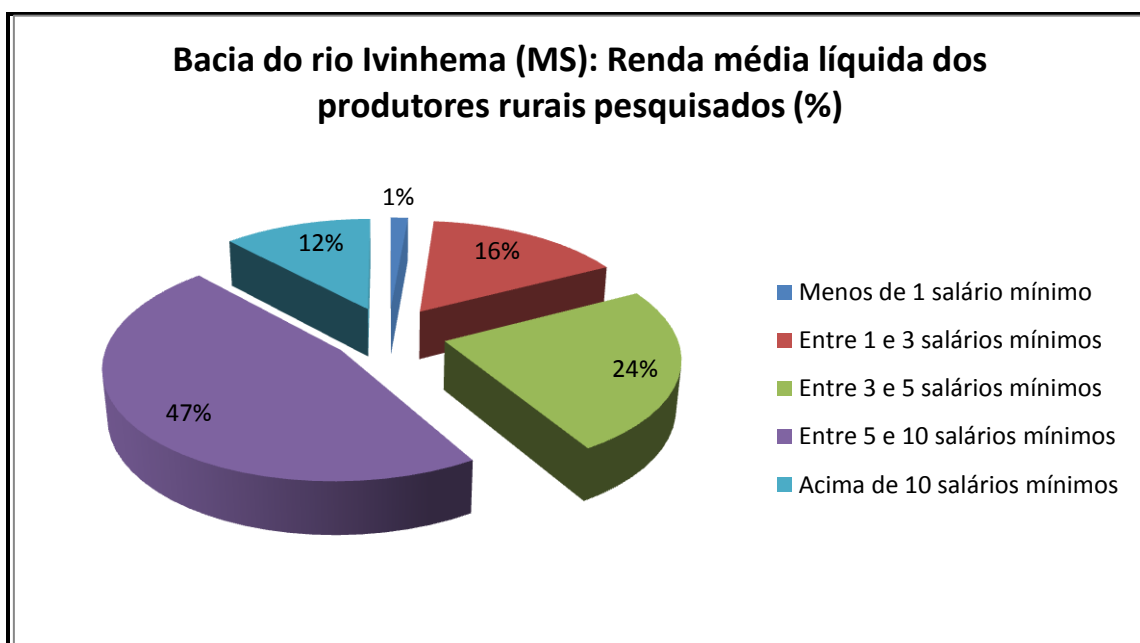


Gráfico 6: Bacia do rio Ivinhema (MS): Renda média líquida dos produtores rurais pesquisados (%).

Fonte: Trabalho de campo.

Organização: TEIXEIRA, J. C.- junho de 2014.

A renda dos pesquisados não provem somente dos estabelecimentos rurais, muitos têm outras fontes. Apenas 5,3% dos produtores declararam ter renda somente da produção obtida no estabelecimento; 24% obtêm renda

também de outros estabelecimentos rurais; 21,3% são aposentados; 49,4% exercem outras atividades na área urbana.

É comum, por exemplo, os pequenos produtores trabalharem nas áreas de produção de cana-de-açúcar, normalmente no período da colheita. Enquanto alguns membros da família trabalham em outras atividades, parte permanece no estabelecimento rural familiar cuidando da produção, conforme declarou o Sr. C. M. N, de 62 anos, pequeno produtor no município de Nova Andradina-MS.

[...] O sítio não pode ficar sem ninguém, mas também é difícil sobreviver só com ele. Então às vezes eu fico e meus filhos vão trabalhar na cana, na soja ou no milho e, em outros momentos eu vou, eles ficam e assim segue a vida [...].⁸

Na tabela 8 verificamos a distribuição da população residente nos estabelecimentos pesquisados, segundo o gênero e a faixa etária, sem um critério pré-estabelecido. O pessoal residente nos estabelecimentos pesquisados, totaliza 660 pessoas, sendo 381 homens e 279 mulheres, havendo, em média 8,8 pessoas por estabelecimento.

Observamos o predomínio de pessoas na faixa etária entre 25 e 60 anos, totalizando 50,8% das mulheres e 43,8% dos homens, o que é comum, considerando que é a faixa etária em que as pessoas estão em plena atividade.

Na faixa etária de até 14 anos, 24,2% representa o sexo masculino e 11,8% o sexo feminino, o que demonstra elevada presença de crianças no campo. Esse fato nos levou a indagar quanto à permanência delas na escola, mas, como já afirmamos, o transporte escolar ocorre normalmente nesses municípios, facilitando a manutenção dos menores de 14 anos na escola e ainda dá oportunidade a outras faixas etárias de retomarem aos estudos.

⁸ Trecho da entrevista realizada em março de 2014 com o Sr. C. M. N, pequeno produtor rural no município de Nova Andradina - MS.

Tabela 8: Bacia do rio Ivinhema – MS: População por gênero residente nos estabelecimentos rurais pesquisados.

N° DE PESSOAS	HOMENS		MULHERES	
	N°	%	N°	%
Até 14 anos	92	24,2	33	11,8
Entre 14 e 25 anos	68	17,8	55	19,8
Entre 25 e 60 anos	167	43,8	142	50,8
Acima de 60 anos	54	14,2	49	17,6
TOTAL	381	100	279	100

Fonte: Trabalho de campo.

Organização: TEIXEIRA, J. C. – junho de 2014.

Nos estabelecimentos pesquisados, na faixa entre 14 e 25 anos, há 17,8% do total de homens e 19,8% das mulheres e na faixa acima de 60 anos, há 14,2% dos homens e 17,6% das mulheres.

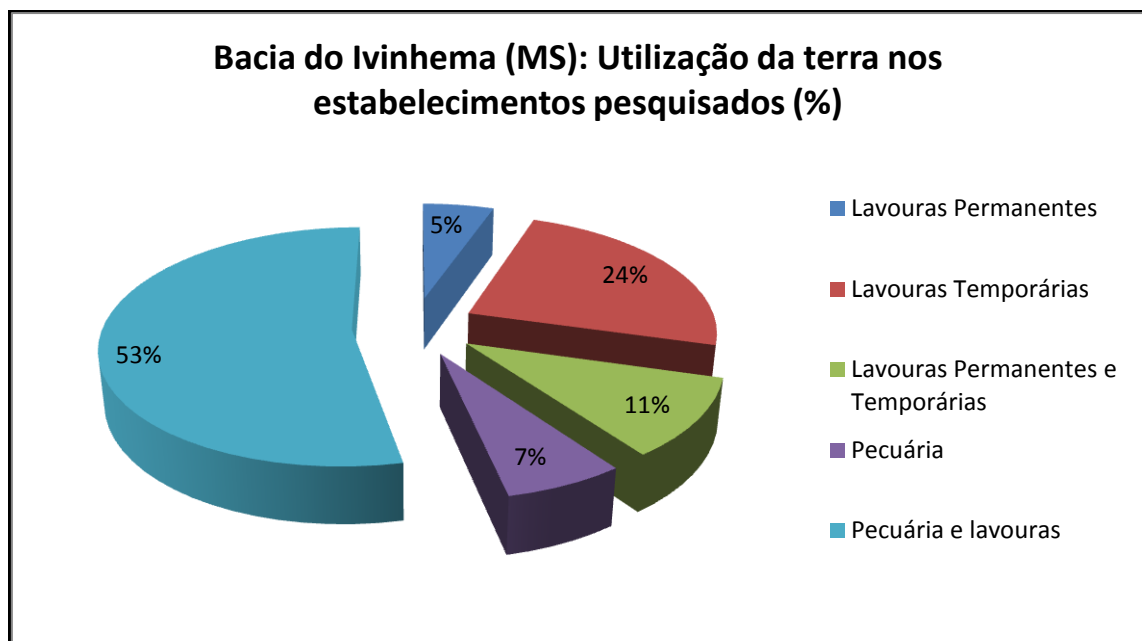


Gráfico 7: Bacia do rio Ivinhema (MS): Utilização da terra nos estabelecimentos pesquisados (%).

Fonte: Pesquisa de campo. Organização: TEIXEIRA, J. C. – Junho de 2014.

Quanto à utilização das terras nos estabelecimentos pesquisados, mais de 50% são utilizadas com pastagens para a pecuária e com lavouras temporárias, em especial, pecuária bovina, lavouras de soja, milho e cana-de-açúcar. Do total, 24% são utilizadas somente para as lavouras temporárias, nas quais há variedades de produtos cultivados, mas com predomínio da cana-de-açúcar. Apenas 5,4% dos estabelecimentos pesquisados cultivam somente

produtos da lavoura permanente, 6,7% deles são utilizados somente para pecuária e 10,7% possuem lavouras permanentes e temporárias (Gráfico 7).

No que se refere à força de trabalho empregada nos estabelecimentos pesquisados, 57,3% possuem assalariados permanentes, 9,3% possuem assalariados temporários, 20% possuem trabalhadores permanentes e temporários e 13,4% utilizam somente o trabalho familiar.

Esses dados levam em conta somente os trabalhadores empregados diretamente no estabelecimento, não considerando os terceirizados, porque naqueles onde ocorre o arrendamento existem, também, os trabalhadores contratados pelas usinas para trabalhar na canavicultura, principalmente no período da colheita. Nesses estabelecimentos, não encontramos crianças e indígenas trabalhando no momento da pesquisa, todavia, obtivemos informações dos próprios produtores que há contratação de indígenas, em pequeno número, para o período da colheita da cana-de-açúcar.

Quanto aos equipamentos agrícolas utilizados nos estabelecimentos pesquisados, sobressaem os tratores, presentes em 34 dos 75; 31 possuem arado com tração mecânica, apenas cinco utilizam arado com tração animal e 14 possuem sistema de irrigação.

Em relação ao uso de fertilizantes e agrotóxicos, os números são bem mais elevados, pois encontramos esses produtos em 92% dos estabelecimentos pesquisados. Também há um número considerável de estabelecimentos que fornecem ração para o gado, especialmente no período da seca, totalizando 73,4%.

Dentre os estabelecimentos pesquisados, 96% recebem assistência técnica, sendo em 22,7% a assistência é oficial, em 57,3% é particular, em 9,3% é própria, e em 6,7% advêm de cooperativas. Todos os entrevistados afirmaram que essa assistência só ocorre quando solicitada pelo proprietário, exceto no caso das áreas arrendadas para as usinas.

A maior parte dos produtores pesquisados não utilizou financiamentos nos últimos 10 anos (57,3%) e 42,7% utilizaram desses recursos,

principalmente para o plantio das lavouras temporárias. Do total de produtores, somente 12% fazem parte de cooperativas ou associação de produtores, mas 57,5% são membros de sindicatos.

Quanto à infraestrutura dos estabelecimentos pesquisados, 100% possuem energia elétrica, 89,4% possuem água encanada (a partir de córregos, poços artesianos e semiartesianos), 28% possuem telefone, 64% possuem depósitos para produtos agrícolas, apesar de nem todos serem apropriados para esta finalidade, e 17,4% possuem oficinas para reparos em máquinas e implementos agrícolas.

Em relação às condições de moradia, observamos que 84% das casas são de alvenaria, 10,7% são de madeira e 5,3% são mistas, ou seja, parte de madeira e parte de alvenaria. A maior parte das casas está em bom estado de conservação (54,6%), enquanto 33,4% se encontram em razoável estado de conservação e 12% estão em péssimas condições. A maior parte das casas (81,4%) possui entre quatro e sete cômodos.

Do total de residências, 41,4% possuem instalações sanitárias adequadas, nas demais essas instalações são deficientes ou incompletas.

Quanto aos bens de consumo duráveis existentes nos estabelecimentos, observamos que 100% possuem televisão, 61,4% aparelho de DVD, 88% geladeira, 30,7% freezer, 76% aparelho de som e 29,4% computador.

Os meios de transportes utilizados pelos moradores desses estabelecimentos rurais no deslocamento para as cidades são: ônibus (30,6%), automóvel (29,4%), motocicleta (28%), carroça (8%) e trator (4%).

De modo geral, podemos concluir que há um padrão de vida satisfatório nos estabelecimentos pesquisados. Evidentemente, é uma pequena amostra considerando o total dos estabelecimentos existentes na área da bacia do rio Ivinhema, mas de acordo com Moraes (2011), a qualidade de vida tem melhorado no campo brasileiro nos últimos anos, apesar de ainda carecer de maiores investimentos. Nos últimos anos, o campo deixou de ser um espaço sem infraestrutura, quase todas as propriedades possuem energia elétrica (o

que permite o uso de equipamentos e eletrodomésticos), água encanada e instalações sanitárias adequadas, porém, isso ainda se diferencia consideravelmente entre as regiões brasileiras e entre os estabelecimentos rurais.

No próximo capítulo, analisaremos o avanço do setor sucroalcooleiro na área da bacia do rio Ivinhema no contexto da produção agropecuária regional.

CAPÍTULO V:

A EXPANSÃO CANAVIEIRA NO CONTEXTO DA PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO IVINHEMA - MS

Neste capítulo apresentamos a análise da produção agropecuária dos municípios da bacia hidrográfica do rio Ivinhema. Porém, objetivamos, principalmente, verificar a expansão das lavouras canavieiras nessa área, a partir da década de 2000, quando o setor se expandiu de maneira acelerada nessa região. A análise se deu com base nos dados que levantamos por meio de trabalho de campo, quando realizamos visitas em estabelecimentos rurais, usinas de açúcar e álcool, AGRAER, SEMAC-MS e INCRA, além dos dados secundários obtidos junto aos sites do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), da União da Indústria da Cana-de-açúcar (UNICA), da União dos Produtores de Bioenergia (UDOP) e da Federação da Agricultura e Pecuária de Mato Grosso do Sul (FAMASUL).

Neste capítulo, também, realizamos o mapeamento da área estudada demonstrando como se deu o uso do solo na área da bacia e a evolução da produção canavieira no período de 2003 a 2015, além da localização das usinas de açúcar e álcool nessa área. O mapeamento do uso do solo possibilitou-nos a visualização da maneira como as lavouras de cana-de-açúcar avançaram sobre áreas de outras atividades agropecuárias, principalmente sobre as pastagens.

5.1. A produção agropecuária na bacia hidrográfica do rio Ivinhema - MS

A região onde se localiza a bacia hidrográfica do rio Ivinhema é a mais importante produtora agrícola do Estado de Mato Grosso do Sul, destacando-se no cultivo de grãos e de cana-de-açúcar. Devido à presença de solos férteis, principalmente na parte superior da bacia onde sobressai o latossolo roxo, a ocupação foi motivada pela expansão das atividades agropecuárias.

Segundo Faria e Frata (2008), a produção agropecuária na área da bacia sempre apresentou nítida divisão, pois enquanto a parte superior se destaca na produção de grãos, em especial soja e milho, na parte inferior sobressai a pecuária bovina, com predomínio das pastagens.

Atualmente, essa região apresenta grande expansão do cultivo de cana-de-açúcar, associada à chegada de várias empresas do setor sucroalcooleiro. Esse avanço iniciou-se no ano de 2003, mas se intensificou a partir de 2008.

As áreas de lavouras permanentes são bem limitadas na área da bacia, não havendo cultivos em larga escala. No entanto, as lavouras temporárias ocupam boa parte desse espaço, com destaque para a soja, o milho e a cana-de-açúcar.⁹

Na tabela 9, apresentamos a área colhida dos principais produtos das lavouras permanentes nos municípios da bacia do rio Ivinhema, a partir do ano de 2004. Esses produtos são: café, urucum e erva-mate. Dentre eles se sobressai o café, embora sem muita expressividade.

Tabela 9: Municípios da bacia do rio Ivinhema (MS): Área colhida das lavouras permanentes entre os anos de 2004 e 2012 (ha).

Lavouras Permanentes	2004	2006	2009	2012
Café (em grão)	1.845	1.535	904	1020
Urucum (semente)	208	115	44	173
Erva-mate (folha verde)	147	124	66	61
Outros produtos	51	45	90	92
Total	2.251	1.819	1.104	1.346

Fonte: IBGE – Pesquisa Agrícola Municipal dos anos de 2004, 2006, 2009 e 2012.
Organização: TEIXEIRA, J. C. – março 2015.

Analisando a totalidade das áreas colhidas dos produtos das lavouras permanentes, nos municípios integrantes da bacia hidrográfica do rio Ivinhema, observamos significativa redução, de 2.251 ha, no ano de 2004, para 1.346 ha, no ano de 2012. Contudo, notamos diferença na expansão da produção durante o período, porque enquanto algumas lavouras apresentaram oscilações nas áreas colhidas, outras apresentaram constante redução.

⁹ Estamos utilizando a classificação do IBGE que classifica a cana-de-açúcar como temporária, mas podemos considerá-la semi-perene, pois propicia até 7 cortes por plantio.

O café ocupa a maior área de cultivo das lavouras permanentes nessa região, mas teve sua área diminuída de 1.845 ha para 1.020 ha nesse período. O total colhido desse produto foi de 3.907 toneladas, em 2004, e reduziu para 1.186 toneladas, em 2012 (Tabela 10). Na figura 3, verifica-se uma lavoura de café no município de Ivinhema-MS.



Figura 3: Ivinhema - MS: Lavoura de café.
Fonte: Trabalho de campo (Foto do autor – janeiro de 2015).

As demais lavouras permanentes apresentaram áreas colhidas inexpressivas em todo o período. A maior parte é cultivada somente para autoconsumo nos pequenos estabelecimentos rurais, conforme verificamos no trabalho de campo. Além dos três produtos em destaque na tabela, também são cultivados o coco da baía, a goiaba, a laranja, o limão, o maracujá, o palmito, a seringueira, a tangerina e a uva, totalizando somente 92 ha, em 2012.

A erva-mate, que se constituiu numa atividade extrativa importante e ocupava grande parte dessa porção do Estado no final do século XIX e início do século XX, conforme demonstramos anteriormente, perdeu seu espaço. Em 2004 a área colhida foi de 147 ha e, em 2012, foi de apenas 61 ha, com constante redução. A sua produção, em 2012, totalizou 868 toneladas.

As áreas antes ocupadas pelos ervais cederam espaço para as lavouras de soja, milho e cana-de-açúcar, conforme afirma o Sr. W. S, proprietário rural do município de Ponta Porã, em entrevista realizada em janeiro de 2015.

Eu parei com a erva-mate e passei a plantar soja e milho no lugar porque o retorno é mais rápido. Enquanto o cultivo de milho e soja leva seis meses para colheita, a erva-mate leva dois anos. Difícil esperar tudo isso se temos pouca renda.¹⁰

Na figura 4 verificamos pequena lavoura de urucum no município de Deodápolis, outro produto da lavoura permanente na área da bacia.



Figura 4: Deodápolis - MS: Lavoura de urucum.
Fonte: Trabalho de campo (Foto do autor – setembro de 2013).

A área colhida de urucum sofreu queda ao longo da década de 2000, mas retomou seu crescimento no início da década de 2010. O total da produção de 125 toneladas, em 2004, caiu para 28 toneladas, em 2009, e chegou a 145 toneladas, em 2012.

De acordo com as informações obtidas na AGRAER de Ivinhema -MS, o município é o maior produtor de urucum do Estado e, apesar da produção ser

¹⁰ Trecho da entrevista realizada em janeiro de 2015 com o Sr. W. S, produtor rural do município de Ponta Porã - MS.

pequena e restrita a pequenos estabelecimentos rurais, há tendência de crescimento nos próximos anos, ocupando basicamente mão de obra familiar.

Um produto cultivado recentemente na região é a seringueira, presente atualmente no município de Nova Alvorada do Sul, porém o total produzido não ultrapassa 20 toneladas de látex coagulado, numa área de 10 ha. Outros produtos, como o coco da baía e a goiaba, só apareceram nas últimas safras, pelos dados do IBGE, entretanto, em áreas bastante reduzidas, 14 ha e 40 ha, respectivamente, com destino às feiras livres das cidades e ao sustento da própria família.

Na tabela 10, apresentamos o total produzido das lavouras permanentes dos municípios da bacia hidrográfica do rio Ivinhema. Nessa tabela, optamos em não agrupar os produtos, para verificarmos melhor a evolução individual de cada produção, mesmo que em pequena quantidade.

Por meio do trabalho de campo, observamos que as pequenas áreas de lavouras permanentes presentes na bacia do rio Ivinhema se localizam nos pequenos estabelecimentos e a maior parte dos produtos é destinada ao sustento da própria família ou ao pequeno comércio, principalmente nas feiras-livres das cidades.

Tabela 10: Municípios da bacia do rio Ivinhema (MS): Total produzido das lavouras permanentes entre os anos de 2004 e 2012 (ton.).

Lavouras Permanentes	2004	2006	2009	2012
Banana	75	182	575	158
Borracha (látex coagulado)	-----	-----	-----	20
Café (em grão)	3.907	2.218	587	1.186
Coco da baía*	-----	26	80	80
Erva-mate (folha verde)	2.522	1.195	961	868
Goiaba	-----	-----	124	564
Laranja	45	-----	-----	40
Limão	15	-----	10	10
Maracujá	67	4	-----	69
Palmito	-----	50	-----	-----
Tangerina	15	-----	-----	-----
Urucum (semente)	125	19	28	145
Uva	274	225	75	54

Fonte: IBGE – Pesquisa Agrícola Municipal dos anos de 2004, 2006, 2009 e 2012.

* em mil frutos.

Organização: TEIXEIRA, J. C. – março de 2014.

As lavouras temporárias são as predominantes na bacia do Ivinhema. Os três produtos com maior área colhida no período de 2004 a 2012, segundo a publicação Produção Agrícola Municipal (PAM/IBGE), foram: a soja, o milho e a cana-de-açúcar.

A soja é o produto agrícola com maior área dos estabelecimentos agropecuários dos municípios da bacia do Ivinhema, apesar de ter sua área colhida levemente reduzida nesse período, passando de 1.009.632 ha, em 2004, para 993.507 ha, em 2012. No entanto, houve aumento no volume produzido, em virtude da ampliação da produtividade. Nesse período, o total produzido elevou-se de 1.420.501 toneladas, em 2004, para 2.733.160 toneladas, em 2012, ou seja, houve redução da área cultivada, mas significativa ampliação de produtividade. A produtividade média elevou-se de 1.406 quilos/hectares, em 2004, para 2.751 quilos/hectares, em 2012.

O milho apresentou crescimento significativo em sua área colhida no período analisado, passando de 423.194 ha, em 2004, com um volume de produção de 1.481.648 toneladas, para 631.762 ha em 2012, quando o total produzido foi de 2.182.069 toneladas. Salientamos que essa produção se trata do milho “safrinha”, comum na área da bacia.

A cana-de-açúcar foi o produto de maior expansão na área colhida da bacia nos últimos anos. Os dados demonstram que, em 2004, a área colhida desse produto foi de 66.146 ha e, no ano de 2012, chegou a 366.558 ha. O total de cana-de-açúcar produzido em 2004 foi de 5.472.893 toneladas e, em 2012, foi de 26.974.837 toneladas.

Nas figuras 5, 6 e 7 são apresentados cultivos das três principais lavouras da bacia hidrográfica do rio Ivinhema.



Figura 5: Maracaju - MS: Lavoura de soja.
Fonte: Trabalho de campo (Foto do autor – fevereiro de 2015).

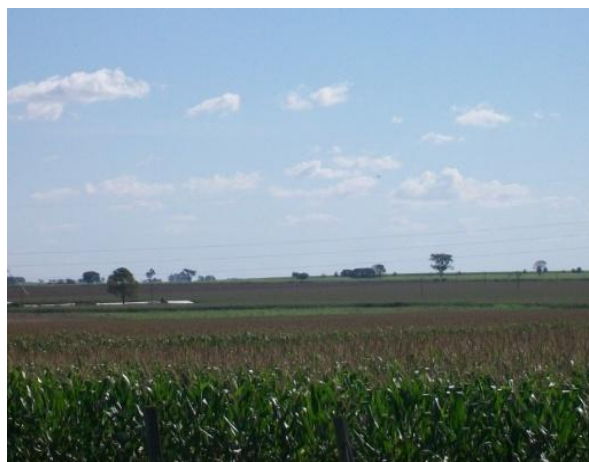


Figura 6: Taquarussu - MS: Lavoura de milho.
Fonte: Trabalho de campo (Foto do autor – setembro de 2013).



Figura 7: Nova Andradina - MS: Lavoura de cana-de-açúcar.
Fonte: Trabalho de campo (Foto do autor – setembro de 2013).

Na tabela 11 apresentamos a área colhida dos principais produtos das lavouras temporárias (soja, milho e cana-de-açúcar), nos municípios da bacia do rio Ivinhema. As áreas dos demais produtos foram agrupadas por ocuparem área menor, apesar da variedade de produtos. A soma dessas áreas é de 80.817 ha, correspondendo a menos de 4% do total.

Tabela 11: Municípios da bacia do rio Ivinhema (MS): Área colhida das lavouras temporárias entre os anos de 2004 e 2012 (ha).

Lavouras Temporárias	2004	2006	2009	2012
Soja (em grão)	1.009.632	1.067.614	988.611	993.507
Milho (em grão)	423.194	419.844	531.087	631.762
Cana-de-açúcar	66.146	83.869	196.513	366.558
Outras lavouras	103.049	145.882	87.302	80.817
Total	1.602.021	1.717.209	1.803.513	2.072.644

Fonte: IBGE – Pesquisa Agrícola Municipal dos anos de 2004, 2006, 2009 e 2012.
Organização: TEIXEIRA, J. C. – março de 2015.

Na tabela 11, os produtos apresentados como “outras lavouras” são: abacaxi, algodão herbáceo, amendoim, arroz, aveia, centeio, feijão, girassol, mandioca, melancia, sorgo, tomate e trigo. Dentre eles, o amendoim foi o único com área em expansão durante todo o período analisado, todavia sem muita expressividade. Sua área de 195 ha, em 2004, ampliou para 816 ha, em 2012, produzindo 1.151 toneladas do produto em casca.

Nesse período, alguns produtos importantes tiveram suas áreas reduzidas, como o arroz e o feijão. A área colhida de arroz, de 31.832 ha, em 2004, reduziu para 16.520 ha, em 2012. A área colhida do feijão, de 17.867 ha, em 2004, reduziu para 11.391 ha, em 2012. O total de arroz produzido em 2004, de 146.055 toneladas caiu para 91.282 toneladas, em 2012. A produção de feijão, de 20.494 toneladas, em 2004, caiu para 14.737 toneladas, em 2012.

Segundo informações obtidas na AGRAER de Dourados - MS, a falta de incentivo e o desestímulo dos produtores fez reduzir a área plantada de arroz em 75%, em um período de 20 anos no Estado, e em menos de cinco anos, as lavouras de arroz podem desaparecer totalmente em Mato Grosso do Sul e, na área da bacia, devem desaparecer nos próximos dois anos. O mesmo ocorre com as lavouras de feijão, pois, segundo o técnico da AGRAER, esse produto é muito sensível a temperaturas elevadas e os agricultores preferem investir na produção de soja e milho, na atualidade.

O algodão também teve sua área colhida bastante reduzida nesse período. Em 2004, foi de 11.354 ha e, em 2012, de apenas 2.487 ha. A produção de algodão decaiu de 23.260 toneladas, em 2004, para 8.785 toneladas, em 2012.

Há tendência do algodão desaparecer dessa porção do Estado, pois os produtores que se interessam por essa cultura estão a nordeste do Estado, principalmente em Chapadão, São Gabriel do Oeste e Costa Rica.¹¹

O sorgo teve área reduzida, diminuindo de 11.519 ha, em 2004, para 1.776 ha, em 2012. Sua produção de 38.610 toneladas, em 2004, decaiu para 4.948 toneladas, em 2012. Segundo informações obtidas na AGRAER de Dourados - MS, essa queda da produção está associada à redução da pecuária na região, pois o sorgo é destinado, principalmente, à alimentação do gado no período de inverno, quando ocorre a seca prolongada no Estado.

Outros produtos da lavoura temporária tiveram suas áreas reduzidas nesse período: o girassol, a melancia, o tomate e o trigo. Alguns produtos oscilaram durante o período, como o abacaxi, a aveia e a mandioca, apresentando ora crescimento ora redução da área colhida, porém sem muita expressividade.

Na tabela 12, apresentamos o volume de produção das lavouras temporárias dos municípios da bacia hidrográfica do rio Ivinhema.

¹¹ Trecho da entrevista realizada em janeiro de 2015 com o Sr. A. M. S, produtor rural no município de Ponta Porã - MS.

Tabela 12: Municípios da bacia do rio Ivinhema (MS): Total produzido das lavouras temporárias entre os anos de 2004 e 2012 (ton.).

Lavouras Temporárias	2004	2006	2009	2012
Abacaxi*	455	878	1.569	1.368
Algodão herbáceo (em caroço)	23.260	8.382	5.365	8.785
Amendoim (em casca)	453	534	703	1.151
Arroz (em casca)	146.055	107.258	105.865	91.282
Aveia (em grão)	14.765	10.720	8.750	9.706
Cana-de-açúcar	5.472.893	7.229.794	18.095.327	26.974.837
Centeio (em grão)	690	-----	-----	2
Feijão (em grão)	20.494	26.996	9.574	14.737
Girassol (em grão)	-----	12.271	1.645	539
Mamona (baga)	96	238		-----
Mandioca	279.732	258.987	238.338	367.091
Melancia	2.451	5.438	1.590	1.058
Melão	-----	30	-----	-----
Milho (em grão)	1.481.648	1.423.348	1.052.468	2.182.069
Soja (em grão)	1.420.501	2.424.500	2.131.988	2.733.160
Sorgo granífero (em grão)	38.610	21.145	5.638	4.948
Tomate	2.700	1.599	1.504	1.175
Trigo (em grão)	118.441	37.383	54.191	29.520

Fonte: IBGE – Pesquisa Agrícola Municipal dos anos de 2004, 2006, 2009 e 2012.

* em mil frutos.

Organização: TEIXEIRA, J. C. – junho de 2014.

No trabalho de campo, visitamos pequenos estabelecimentos nos municípios de Ivinhema e Deodápolis com investimentos na produção de mandioca, devido ao mercado garantido para esses produtos pelas fecularias da região. Nesses municípios, observamos a tendência de crescimento dessa lavoura nos próximos anos, porém os produtores reclamam do preço pago pelas fecularias.

[...] Temos que nos unir, nós produtores de mandioca, para exigir um melhor preço para nosso produto. Eles precisam e nós temos o produto, mas o preço pago de 28 centavos por grama de fécula não dá lucro suficiente para crescermos com a produção, devido os custos da produção. Isso dá mais ou menos 140 reais por tonelada, assim é impossível continuarmos nesse ramo.¹²

¹² Trecho da entrevista realizada em janeiro de 2015 com o Sr. O. M. S, produtor de mandioca no município de Deodápolis - MS.

Segundo informações obtidas na AGRAER de Ivinhema - MS, o município é o maior produtor de mandioca de Mato Grosso do Sul e a produção na região da bacia hidrográfica do Ivinhema perfaz cerca de 60% do total produzido no Estado.

Na figura 8, mostramos uma área de plantação de mandioca no município de Deodápolis - MS.



Figura 8: Deodápolis - MS: Lavoura de mandioca.
Fonte: Trabalho de campo (Foto do autor – setembro de 2013).

Os dados do IBGE revelam o desaparecimento de algumas lavouras em nossa área de estudo durante o período analisado, tais como a mamona, o melão e a triticale. O centeio teve sua área drasticamente reduzida, pois em 2004 teve área colhida de 690 ha e, em 2012, foram colhidas somente 2 ha.

A pecuária é outra atividade econômica de destaque na área da bacia hidrográfica do rio Ivinhema, entretanto, é a atividade que mais perdeu espaço nos últimos anos.

Apesar da bovinocultura predominar em todo o Estado de Mato Grosso do Sul e na região da bacia hidrográfica do rio Ivinhema, cedeu espaço para as

lavouras, em especial, para a cana-de-açúcar. Isso explica a redução em seu efetivo demonstrada na tabela 13.

De acordo com o IBGE, o efetivo de bovinos era de 4.713.349 cabeças, no ano de 2004 e decaiu para 3.800.967 cabeças, em 2012, nos municípios dessa bacia. A maior parte do rebanho se destina ao corte.

Na figura 9, mostramos um estabelecimento rural de criação de gado bovino de corte no município de Batayporã - MS.



Figura 9: Batayporã - MS: Criação de gado bovino.
Fonte: Trabalho de campo (Foto do autor – junho de 2013).

Na tabela 13, verificamos a evolução do efetivo dos principais animais nos municípios da bacia hidrográfica do rio Ivinhema no período de 2004 a 2012.

Tabela 13: Municípios da bacia do rio Ivinhema (MS): Evolução do efetivo dos principais animais no período de 2004 a 2012.

REBANHOS	Nº DE CABEÇAS			
	2004	2006	2009	2012
Asininos	646	643	629	691
Bovinos	4.713.349	4.394.247	3.991.490	3.800.967
Bubalinos	7.433	7.459	7.316	5.135
Caprinos	6.244	6.359	6.222	6.872
Equinos	83.749	83.483	79.786	69.534
Muares	8.012	7.757	7.931	8.573
Ovinos	86.404	93.222	100.310	123.191
Suínos	292.114	347.493	361.022	537.507
Total	5.197.951	4.940.663	4.554.706	4.552.470

Fonte: IBGE - Pesquisa da Pecuária Municipal de 2004, 2006, 2009 e 2012.
Organização: TEIXEIRA, J. C. – junho de 2013.

A produção de leite, mais concentrada nos pequenos e médios estabelecimentos, também sofreu redução nos últimos anos. De acordo com o IBGE, a média da produção era de 157.907 litros diários, em 2004, e decaiu para 140.240 litros diários, em 2012 (Gráfico 8).



Gráfico 8: Municípios da bacia do rio Ivinhema (MS): Média da produção diária de leite (2004-2012).

Fonte: IBGE - Pesquisa da Pecuária Municipal de 2004, 2006, 2009 e 2012.
Organização: TEIXEIRA, J. C. – junho de 2014.

Segundo informações obtidas junto a AGRAER de Ivinhema, esse município produz em média 31.085 litros de leite por dia, estando entre os maiores produtores da área da bacia do Ivinhema. Apesar do crescimento da produção canavieira nesse município nos últimos anos, a produção de leite não sofreu redução por ocorrer, principalmente, nos pequenos estabelecimentos, onde a cana-de-açúcar ainda não avançou.

No âmbito da área da bacia, houve diminuição do efetivo da pecuária bovina e as pastagens cedem espaço, cada vez mais, para a cana-de-açúcar, para soja e para o milho, afetando a produção de leite. Essa é a tendência em âmbito estadual, conforme ressaltamos no terceiro capítulo, mesmo havendo melhoria nas técnicas de criação. Sobre isso, Teixeira e Hespanhol (2014, p. 3) ressaltam:

[...] foram introduzidas novas técnicas produtivas na pecuária bovina, mas tais avanços ainda são limitados, pois muitos pecuaristas do Centro-Sul do país têm concedido as suas terras em arrendamento para o cultivo de produtos que proporcionam maior rentabilidade por área cultivada, a exemplo dos grãos, notadamente soja e milho, da cana-de-açúcar e da silvicultura, principalmente eucalipto para a produção de celulose.

O gráfico 9 apresenta a redução das pastagens na área da bacia hidrográfica do rio Ivinhema, com base nos dados gerados a partir do mapeamento do uso e ocupação do solo, confirmando a tendência atual do setor.

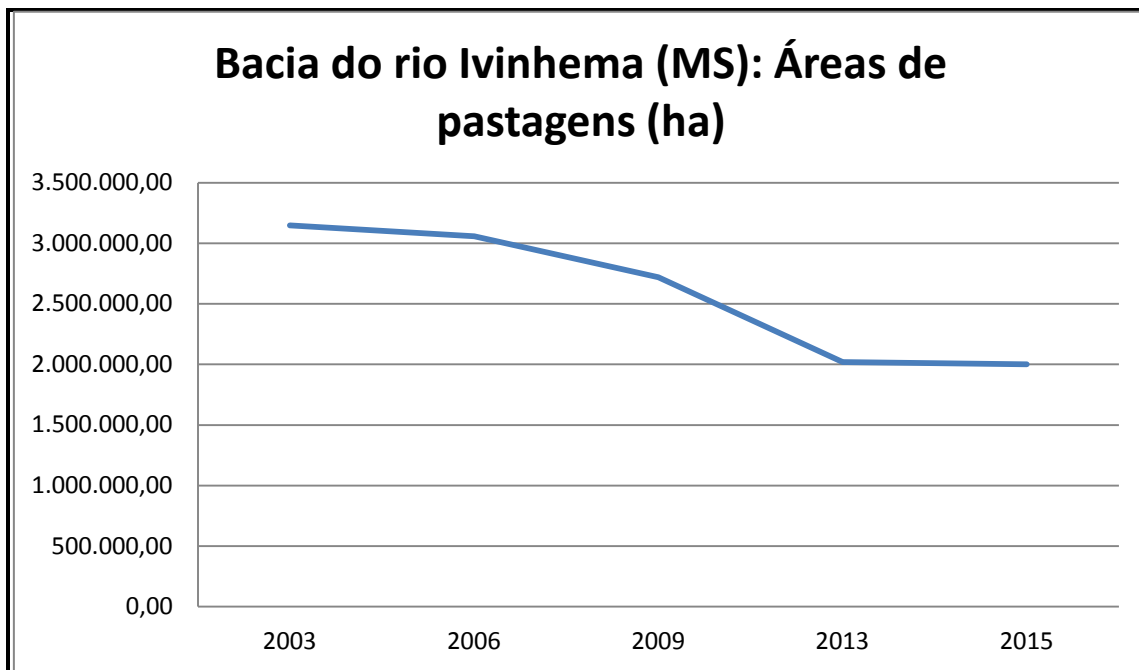


Gráfico 9: Bacia do rio Ivinhema (MS): Áreas de pastagens (ha).

Fonte: Dados gerados a partir de mapeamento do uso e ocupação do solo por imagem de satélite.

Organização: TEIXEIRA, J. C. – junho de 2015.

O cenário desfavorável da pecuária nos últimos anos levou pecuaristas a abandonarem a atividade no Estado e migrarem para outros cultivos, ocasionando a diminuição do rebanho bovino. Segundo o pecuarista J. A. M, do município de Anaurilândia, o motivo está no elevado custo de produção e, conseqüentemente, na redução dos lucros.

Criar gado está ficando cada vez mais caro e trabalhoso. A minha vida toda eu fiz isso, desde menino... mas estou me vendo arrendando a terra para a cana-de-açúcar ou para a soja... às vezes choro só de pensar, mas é a realidade e a tendência do vale do Ivinhema.¹³

Nessa região do Estado, a atividade não sinaliza para uma recuperação, mesmo com a recente elevação dos preços da arroba do boi. Segundo informações da SEMAC-MS, outra questão prejudicial ao aumento do efetivo bovino, no Estado, é o crescente abate de fêmeas, reduzindo a capacidade reprodutiva do rebanho.

¹³ Trecho da entrevista realizada em janeiro de 2015 com o Sr. J. A. M, pecuarista no município de Anaurilândia - MS.

Segundo a Federação da Agricultura e Pecuária de Mato Grosso do Sul – FAMASUL¹⁴, a diminuição no número de frigoríficos no Estado reflete bem essa tendência. O número de frigoríficos diminuiu 12% nos últimos três anos. Hoje, o Estado conta com 22 frigoríficos em operação. Segundo esse órgão, esse fato é decorrente da redução da oferta do boi pronto para abate no Estado.

Além da pecuária bovina, outros rebanhos diminuíram seus efetivos: bubalinos e equinos. O primeiro tinha efetivo de 7.433 cabeças, em 2004, e reduziu para 5.135, em 2012; o segundo possuía 83.749 cabeças, em 2004, e decaiu para 69.534, em 2012.

No período, os únicos rebanhos com crescimento foram: os ovinos (de 86.404 cabeças para 123.191) e os suínos (de 292.114 cabeças para 537.507). Os ovinos têm se tornado uma boa opção de renda no Estado, diante do ciclo rápido para abate, do melhor aproveitamento da carcaça, da melhoria no mercado da lã e da presença de frigoríficos para abate no Estado. Em relação aos suínos, o maior interesse por essa atividade pode ser explicado pela elevação do preço da carne suína nos últimos anos. No entanto, o trabalho de campo não nos proporcionou respostas mais concretas para essa questão.

Os rebanhos de muares, caprinos e asininos se mantiveram sem grandes alterações, no período analisado.

Nos estabelecimentos rurais da bacia do rio Ivinhema, outro destaque é o setor de galináceos.¹⁵ Em 2004, havia 14.921.370 aves e, em 2012, 15.634.809. Isso se deve a presença de abatedouros de aves nessa área do Estado, fazendo com que figure entre as áreas de maior produção de Mato Grosso do Sul (MIZUSAKI, 2009).

5.2. A produção canavieira na bacia hidrográfica do rio Ivinhema - MS e seus efeitos socioespaciais

¹⁴ Informações disponíveis em: <http://www.famasul.com.br>. Acesso em: mar. 2015.

¹⁵ Inclui nesse total: galinhas, galos, frangos, frangas e pintos (caipira e de granja).

Nos últimos anos, em Estado de Mato Grosso do Sul, o crescimento da produção canavieira ocorreu de maneira rápida, conforme demonstramos anteriormente. Isso acontece, principalmente, nos municípios localizados na bacia do rio Ivinhema, fato motivador dessa pesquisa. Do total de 39 municípios com lavouras de cana-de-açúcar em Mato Grosso do Sul, 24 estão nessa porção territorial do Estado. Dos 25 municípios que possuem suas áreas, totais ou parciais, nessa bacia, apenas Antonio João não possui cultivos de cana-de-açúcar para fins comerciais.

Esse fato, porém, é recente. Observamos que só a partir do ano de 2010 encontramos lavouras de cana-de-açúcar em 24 dos 25 municípios localizados na área estudada, conforme demonstram os dados do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

Conforme observamos na tabela 14, a área ocupada por essa lavoura cresceu muito nessa bacia. Na safra de 2003-04, a área ocupada por cana-de-açúcar era de apenas 61.784 hectares, considerando o total dos municípios, e elevou-se para 486.199 hectares, na safra 2012-13.

O ritmo de crescimento foi superior à média das principais regiões produtoras desse produto no País e a área plantada nesses municípios supera os 74% do total do Estado (FARIA e FRATA, 2008).

Tabela 14: Municípios da bacia do rio Ivinhema (MS): Evolução da área plantada com lavouras de cana-de-açúcar entre as safras 2003/04 e 2012/13 (ha).

Municípios	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13
Anaurilândia	-----	-----	-----	-----	-----	546	1.560	1.980	2.697	3.203
Angélica	-----	-----	-----	1.496	3.641	12.239	18.760	23.285	30.116	36.120
Antônio João	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Batayporã	-----	-----	-----	-----	-----	1.583	2.977	4.175	4.336	6.144
Caarapó	-----	-----	-----	-----	-----	890	9.442	12.806	19.717	22.253
Deodápolis	-----	-----	-----	-----	398	745	847	1.076	2.063	2.639
Douradina	-----	-----	-----	-----	-----	-----	157	157	157	157
Dourados	-----	-----	-----	352	1.184	5.051	14.291	19.731	29.534	38.604
Fátima do Sul	-----	-----	-----	-----	-----	79	106	394	673	762
Glória de Dourados	-----	-----	-----	-----	-----	31	31	31	31	84
Itaporã	-----	-----	-----	-----	2.880	4.420	6.245	6.308	7.735	7.936
Ivinhema	-----	-----	-----	-----	146	1.983	7.686	15.389	16.180	22.331
Jateí	-----	-----	-----	-----	-----	788	2.202	2.253	2.673	3.722
Juti	-----	-----	720	781	780	976	2.053	5.773	9.206	11.834
Laguna Carapã	-----	-----	-----	-----	-----	-----	3.279	9.861	10.712	11.344
Maracaju	11.553	11.553	16.307	17.574	19.389	25.092	33.245	35.398	36.760	37.316
Naviraí	-----	-----	13.249	17.720	19.978	21.721	21.918	21.555	19.261	18.774
Nova Alvorada do Sul	12.450	12.451	13.418	14.964	19.403	22.332	28.450	37.004	53.295	71.966
Nova Andradina	16.683	16.777	18.559	17.881	20.341	22.593	21.743	23.959	26.957	31.601
Novo Horizonte do Sul	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	4.445	4.445	4.802
Ponta Porã	-----	-----	-----	-----	-----	1.346	8.222	13.687	21.505	30.985
Rio Brilhante	13.629	13.631	15.301	22.181	36.400	59.453	75.708	79.098	83.195	87.289
Sidrolândia	7.469	7.625	8.475	9.228	11.631	15.718	27.298	28.219	28.669	28.391
Taquarussu	-----	-----	-----	-----	-----	144	3.232	3.421	3.670	4.437
Vicentina	-----	-----	-----	-----	-----	1.618	1.710	1.910	2.893	3.505
Total	61.784	62.037	86.029	102.177	136.171	199.348	291.162	352.278	416.480	486.199
Total do MS	105.361	111.455	159.806	182.061	226.958	310.711	425.539	502.063	571.316	656.683

Fonte: CANASAT – mapeamento da cana via imagens de satélite de observação – disponível em: <http://www.dsr.inpe.br/laf/canasat/>.

Organização: TEIXEIRA, J. C. – junho de 2013

Os municípios com maior produção de cana-de-açúcar na região, superando os 30 mil hectares de área plantada, são: Rio Brilhante (87.289 ha), Nova Alvorada do Sul (71.966 ha), Dourados (38.604 ha), Maracaju (37.316 ha), Angélica (36.120 ha), Nova Andradina (31.601 ha) e Ponta Porã (30.985 ha).

Os municípios com menor área cultivada com cana-de-açúcar, não superando os quatro mil hectares, são: Glória de Dourados (87 ha), Douradina (157 ha), Fátima do Sul (762 ha), Deodápolis (2.639 ha), Anaurilândia (3.203 ha), Vicentina (3.505 ha) e Jateí (3.722 ha).

Apenas cinco desses municípios produziram cana-de-açúcar em todos os dez anos agrícolas analisados. São eles: Maracaju, Nova Andradina, Nova Alvorada do Sul, Rio Brilhante e Sidrolândia. Com exceção de Sidrolândia, todos estão entre os maiores produtores da bacia. Isso se justifica pelo fato desses municípios receberem as primeiras usinas instaladas nesse território, o que demandou maior produção canavieira.

O município de Rio Brilhante conta com duas usinas do grupo Biosev e uma do grupo Odebrecht, as quais demandam grande quantidade de matéria-prima. Assim, esse município possui mais de 80 mil hectares de área cultivada com cana-de-açúcar, correspondendo a aproximadamente 18% da área plantada com a referida lavoura na bacia hidrográfica do rio Ivinhema.

O município de Nova Alvorada do Sul é o segundo com maior área plantada de cana-de-açúcar da bacia, atendendo a demanda por matéria-prima do grupo Odebrecht, controlador da usina Santa Luzia I, em funcionamento nesse município, além de fornecer matéria-prima para as demais usinas desse grupo, quando necessário.

O município de Dourados, apesar de ter sua produção canavieira iniciada somente no ano de 2006, teve expansão considerável dessa produção, ultrapassando o município de Maracaju, tradicional produtor, com mais de 38 mil hectares plantados. Esse avanço se deu pelo aumento do interesse dos produtores rurais no arrendamento de suas terras para as usinas da região,

diante da instalação da usina São Fernando nesse município e das proximidades das usinas Bunge Monteverde e Raizen Caarapó.

Os municípios de Angélica e Ivinhema tiveram suas áreas plantadas com cana-de-açúcar expandidas rapidamente com a chegada das usinas do grupo Adecoagro. Em 2006, Angélica possuía somente 1.496 ha de área plantada com cana-de-açúcar e chegou, em 2012, com 36.120 ha. Em Ivinhema, onde a usina se instalou mais recentemente, a produção se iniciou em 2007 com uma pequena área plantada, de 146 ha, e, em 2012, possuía 22.331 ha dessa lavoura.

Dos vinte e cinco municípios dessa bacia, apenas Antonio João não possui plantação de cana-de-açúcar para fins comerciais e dois deles (Douradina e Glória de Dourados) apresentam produção canavieira pouco significativa, 157 ha e 84 ha plantados, respectivamente, em 2012. Outro município que chama a atenção é Naviraí, pois mesmo tendo instalado em seu território a usina Usinav-SA, apresentou diminuição da área plantada com cana-de-açúcar desde o ano de 2009.

Observamos pelos dados do INPE que, na safra 2009-2010, havia, em Naviraí, 21.918 ha plantados com esse produto e, na safra 2012-2013 decaiu para 18.774 ha. Em parte, isso pode ser explicado pelo avanço de outras lavouras nesse município, como por exemplo, da soja e do milho. Segundo o IBGE, a área colhida de milho em Naviraí, na safra de 2009, era próxima a 34 mil hectares e expandiu-se para mais de 45 mil hectares, em 2012. A soja evoluiu um pouco menos, passando de aproximadamente 47 mil hectares colhidos, em 2009, para cerca de 50 mil hectares, em 2012. Além disso, a Usinav-SA enfrenta problemas financeiros nos últimos anos e diminuiu o ritmo de processamento de matéria-prima.

Os municípios de Anaurilândia e Caarapó apresentaram produção canavieira somente a partir do ano de 2009 com a chegada das usinas Raizen (Caarapó) e Aurora (Anaurilândia). No entanto, o crescimento dessa lavoura no município de Caarapó foi superior ao do município de Anaurilândia. Em 2009, Caarapó possuía 890 ha plantados com cana-de-açúcar e chegou, em 2012, a

22.253 ha. Enquanto em Anaurilândia esse crescimento foi mais lento, passando de 546 ha, em 2009, para 3.203 ha, em 2012. A justificativa dada pelos produtores sobre essa questão se refere ao poder econômico dos dois grupos atuantes, sendo que o grupo Raizen efetuou maior investimento no setor.

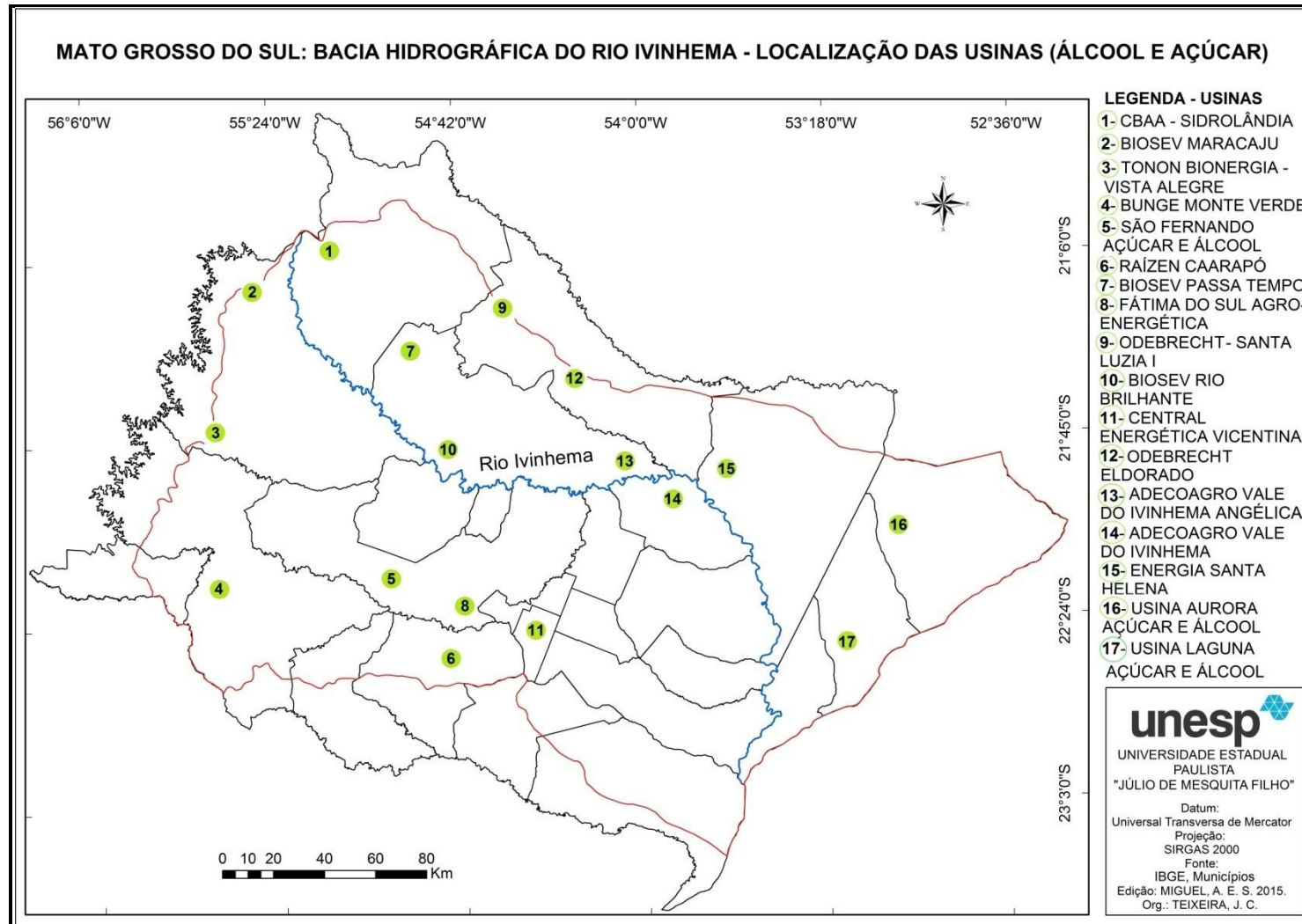
Nos municípios de Batayporã e Ponta Porã as lavouras canavieiras começaram a ser plantadas no ano de 2008, quando foram instaladas as usinas Laguna (Batayporã) e Bunge Monte Verde (Ponta Porã). No entanto, no município de Ponta Porã, a expansão da produção se deu mais rapidamente, considerando que, em 2008, a cana-de-açúcar ocupava 1.346 ha e, em 2012, 30.985 ha. Constatamos no trabalho de campo que parte dessa produção também é fornecida para a usina São Fernando, localizada no município de Dourados.

No município de Batayporã a área plantada de 1.583 ha de cana-de-açúcar, no ano de 2008, evoluiu para 6.144 ha, na safra 2012-2013. A insuficiência de matéria-prima no município faz com que a usina Laguna adquira esse produto nos municípios de Taquarussu e Nova Andradina, inclusive ocorrendo concorrência entre ela e a Energética Santa Helena no arrendamento das áreas para cultivo. Segundo os produtores, a usina Laguna oferece pagamento mensal pelo arrendamento, atraindo mais proprietários de terras, pois o pagamento efetuado pela usina Santa Helena é trimestral.

Assim, percebemos a produção de cana-de-açúcar nesses municípios atrelada à necessidade de produzir matéria-prima para atender a demanda das usinas de açúcar e álcool instaladas na região. Na medida em que essas empresas foram se instalando nessa bacia, a produção canavieira cresceu rapidamente, reforçando a afirmação de Monteiro (2010, p. 36):

As usinas de açúcar e álcool têm se expandido para o interior do País, em especial para o Centro-Oeste, provocando uma reestruturação do espaço produtivo para garantir sua matéria-prima, a cana-de-açúcar. É o capital industrial mais uma vez no comando da produção agrícola brasileira.

Como já afirmamos, das 24 usinas em funcionamento, em 2014, no Estado de Mato Grosso do Sul, 17 estão instaladas na área da bacia hidrográfica do rio Ivinhema, conforme podemos visualizar no mapa 4 e na tabela 15.



Mapa 4: Mato Grosso do Sul: Bacia hidrográfica do rio Ivinhema - Localização das usinas (álcool e açúcar).

Tabela 15: Bacia hidrográfica do rio Ivinhema (MS): Usinas de açúcar e álcool em funcionamento no ano de 2014.

Unidade de produção	Município	Início da operação	Grupo econômico
Adecoagro - Vale do Ivinhema	Ivinhema	2012	Adecoagro
Adecoagro – Vale do Ivinhema	Angélica	2008	Adecoagro
Aurora Açúcar e Álcool	Anaurilândia	2009	Aurora
Biosev Maracaju	Maracaju	1982	Biosev
Biosev Passa Tempo	Rio Brilhante	1982	Biosev
Biosev Rio Brilhante	Rio Brilhante	2008	Biosev
Bunge Monteverde	Ponta Porã	2009	Bunge
Companhia Brasileira de Açúcar e Álcool – CBAA	Sidrolândia	1977	José Pessoa
Energética Santa Helena	Nova Andradina	1978	Santa Helena
Energética Vicentina	Vicentina	2008	Toledo
Fátima do Sul Agroenergética	Fátima do Sul	2011	Gadotti
Laguna Álcool e Açúcar	Batayporã	2009	Laguna
Odebrecht Agroindustrial – Eldorado	Rio Brilhante	2009	Odebrecht
Odebrecht Agroindustrial – Santa Luzia I	Nova Alvorada do Sul	2009	Odebrecht
Raízen Caarapó	Caarapó	2009	Raízen
São Fernando Açúcar e Álcool	Dourados	2009	Bertin
Tonon Bioenergia	Maracaju	2009	Tonon

Fonte: Secretaria do Estado, do Meio Ambiente, do Planejamento, da Ciência e da Tecnologia de Mato Grosso do Sul - SEMAC-MS. União dos Produtores de Bioenergia – UDOP. Organização: TEIXEIRA, J. C. – Outubro de 2014.

Na tabela 15, observamos que a maior parte das usinas em funcionamento no ano de 2014, em Mato Grosso do Sul, iniciou suas atividades no Estado na década de 2000, principalmente nos anos de 2008 e 2009. Apenas quatro dessas usinas operavam nessa região no século passado.

Na primeira década do século atual, com o avanço do setor sucroalcooleiro no País, novos grupos econômicos desse setor passaram a atuar no Mato Grosso do Sul. Somente entre os anos 2008 e 2012, a área da bacia hidrográfica do rio Ivinhema recebeu 13 usinas.

Segundo Monteiro (2014), o Manual de Licenciamento Ambiental de 2004 e o Zoneamento Ecológico Econômico de 2009 foram importantes para nortear a instalação dessas empresas. Segundo esse autor, essas diretrizes foram fundamentais para o crescimento da agroindústria canavieira no Estado, definindo as regras ambientais e os incentivos para o aumento da atividade.

Também foram importantes os incentivos advindos do governo estadual e os financiamentos adquiridos, principalmente, junto ao BNDES.

Assim, ocorreu a maior aproximação da atividade agrícola com a atividade industrial, e a produção é beneficiada no próprio Estado. Isso justifica o crescimento da produção canavieira, ocorrido nesse período, na área da bacia do Ivinhema e, conseqüentemente, o aumento na produção de etanol e açúcar, ofertados para o mercado interno e externo.

Na década de 2000, novos grupos econômicos, de capital nacional, internacional e misto, passaram a atuar no Mato Grosso do Sul. Ocorreram fusões e aquisições importantes para o setor dentro do Estado.

Segundo a SEMAC-MS, havia previsão de crescimento muito maior do ocorrido nessa área, pois 24 novos projetos de implantação de usinas, nessa área, não se concretizaram.

O grupo Adecoagro investiu em dois municípios próximos (Angélica e Ivinhema), inaugurando a usina Vale do Ivinhema, com unidades nos dois municípios. Em Angélica a empresa atua desde 2008, com capacidade de produzir quatro milhões de toneladas de cana-de-açúcar, numa área de aproximadamente 50.000 ha, objetivando a produção de açúcar e etanol. Em Ivinhema a usina iniciou no ano de 2012, objetivando, inicialmente, somente a produção de etanol.¹⁶

O grupo Raízen surgiu da fusão da Cosan e da Shell, em 2011. O grupo controla a usina Raízen Caarapó, no município de Caarapó, porém possui mais de vinte usinas no Brasil. A usina de Caarapó tem capacidade de processar 2,1 milhões de toneladas de cana-de-açúcar.¹⁷

O grupo Biosev controla duas usinas no município de Rio Brilhante (Biosev Rio Brilhante e Biosev Passa Tempo) e uma no município de Maracaju (Biosev Maracaju). O grupo surgiu em 2009, após a união da LDC Bioenergia, do grupo francês Louís Dreyfus Commodities, com a Santelisa Vale. As usinas

¹⁶ Informação obtida em visita à usina Adecoagro (Unidade de Angélica) em setembro de 2013, durante o trabalho de campo.

¹⁷ Informações disponíveis em: <http://www.raizen.com.br>. Acesso em: jun. 2013.

Biosev Maracaju e Biosev Passa Tempo estão instaladas no Estado desde a década de 1980, entretanto foram adquiridas pelo Grupo francês LDC Bioenergia, em 2007.¹⁸

O grupo Odebrecht controla três unidades em Mato Grosso do Sul, sendo duas na área da bacia do Ivinhema, a Odebrecht Agroindustrial Eldorado, no município de Rio Brilhante, e a Odebrecht Agroindustrial Santa Luzia I, no município de Nova Alvorada do Sul. No Estado, a capacidade de processamento desse grupo é de 10 milhões de toneladas de cana-de-açúcar.¹⁹

O grupo Bunge detém a usina Monte Verde, localizada no município de Ponta Porã. Esse grupo é recente no setor sucroalcooleiro. Entrou nesse ramo em 2006 e fez investimentos significativos na região. A usina Monte Verde é a segunda adquirida pelo grupo.²⁰

O grupo Tonon possui uma usina na área da bacia do Ivinhema, a Tonon Bioenergia, localizada no município de Maracaju. O grupo possui área plantada com cana-de-açúcar de cerca de 41.000 ha e possui capacidade instalada para processamento de 2,5 milhões de toneladas. Em 2013, o total produzido de açúcar girou em torno de 170.000 toneladas e mais de 90.000 m³ de etanol.²¹

O grupo Bertin controla a usina São Fernando no município de Dourados, cultiva cerca de 60.000 ha de cana-de-açúcar. A usina possui capacidade para processamento de mais de quatro milhões de toneladas de cana-de-açúcar, produzindo aproximadamente 300.000 toneladas de açúcar e 150.000 m³ de etanol.²²

O grupo Santa Helena possui somente uma usina, a Santa Helena LTDA, que se encontra em funcionamento no município de Nova Andradina desde 1978. No entanto, esse grupo adquiriu essa usina no início da década de

¹⁸ Informações disponíveis em: <http://www.biosev.com>. Acesso em: jun. 2013.

¹⁹ Informações disponíveis em: <http://www.odebrechtagroindustrial.com>. Acesso em: jun. 2013.

²⁰ Informações disponíveis em: <http://www.bunge.com.br>. Acesso em: jun. 2013.

²¹ Informações disponíveis em: <http://www.tononbioenergia.com.br>. Acesso em: jun. 2013.

²² Informações disponíveis em: <http://www.usinasaofernando.com.br>. Acesso em: jun. 2013.

1990. Em 2013, possuía área própria plantada de aproximadamente 17.000 ha e produção de cerca de 240.000 litros de etanol por dia.²³

O grupo Laguna também é novo no setor sucroalcooleiro e possui uma única usina, a Laguna Álcool e Açúcar LTDA, cujo início da operação ocorreu em 2009, no município de Batayporã. Essa usina, em 2013, processava cerca de 650.000 toneladas de cana-de-açúcar.²⁴

O grupo Toledo possui uma usina no município de Vicentina, a Central Energética Vicentina, cuja operação se iniciou em 2008. Possui área plantada de aproximadamente 7.000 ha e produção de mais de 500.000 toneladas de cana-de-açúcar.²⁵

O grupo Gadott iniciou sua operação no município de Fátima do Sul no ano de 2011, instalando a usina Fátima do Sul Agroenergética LTDA, com capacidade para processar cerca de um milhão de toneladas de cana-de-açúcar. Possui área plantada de cerca de 15.000 ha.²⁶

O grupo Aurora entrou no setor sucroalcooleiro recentemente e instalou a usina Aurora Açúcar e Álcool LTDA, no município de Anaurilândia, em 2008. A usina apresentava uma capacidade de processar 162.500 toneladas de cana-de-açúcar. Em 2013, produziu mais de 57.000 m³ de etanol e mais de 80.000 toneladas de açúcar.²⁷ Porém, em 2015, a usina deixou de operar, por problemas financeiros.

O grupo José Pessoa controla a Companhia Brasileira de Açúcar e Álcool (CBAA), com duas usinas instaladas no Mato Grosso do Sul, sendo uma, a CBAA-Sidrolândia, em nossa área de estudo, no município de

²³ Informações obtidas em visita à Usina Santa Helena em março de 2013, durante o trabalho de campo.

²⁴ Informações obtidas em visita à Usina Laguna em março de 2013, durante o trabalho de campo.

²⁵ Informações disponíveis em: <http://www.usinavicentina.com.br>. Acesso em: jun. 2013.

²⁶ Informações disponíveis em: <http://www.udop.com.br>. Acesso em: jun. 2013.

²⁷ Informações obtidas em visita à usina Aurora em dezembro de 2014, durante o trabalho de campo.

Sidrolândia. Essa usina vinha enfrentando problemas financeiros nos últimos anos e, em 2014, encerrou totalmente suas atividades.²⁸

Na pesquisa de campo, observamos que a maior parte dos produtores rurais entrevistados arrendou suas terras às empresas, nos últimos anos, para o plantio de cana-de-açúcar. Do total dos entrevistados, 56% arrendaram nos últimos dez anos, 32% plantaram cana-de-açúcar por conta própria, normalmente com contrato de fornecimento para alguma usina da região.

No Mato Grosso do Sul há uma tendência ao arrendamento de terras para a expansão do agronegócio canavieiro e para a silvicultura do eucalipto no Estado, pois isso garante a renda da terra para o proprietário, sem ele se preocupar com as perdas da agricultura e as desvantagens da pecuária (MONTEIRO, 2012, p. 32).

A maior parte dos produtores entrevistados exercia a pecuária como atividade principal em seus estabelecimentos (81,4%) antes da canavieira, enquanto 12% trabalhavam com outras lavouras, principalmente soja e milho. Esses dados confirmam a maior expansão das lavouras de cana-de-açúcar sobre áreas de pastagens.

Mesmo com o início da atividade canavieira, grande parte desses produtores ainda permaneceu com outras alternativas de produção no estabelecimento, por exemplo, a soja, o milho e a pecuária bovina.²⁹

A figura 10 demonstra as lavouras de cana-de-açúcar e milho no mesmo estabelecimento rural no município de Nova Andradina.

²⁸ Informações obtidas em visita à usina CBAA-Sidrolândia, em dezembro de 2014, durante o trabalho de campo.

²⁹ Normalmente o mesmo espaço do milho é ocupado pela soja. No primeiro semestre do ano é plantado o milho safrinha e, no segundo semestre, a mesma área é ocupada pela sojicultura.



Figura 10: Nova Andradina - MS: Lavouras de milho e cana-de-açúcar no mesmo estabelecimento rural.

Fonte: Trabalho de campo (Foto do autor – junho de 2013).

A maioria dos produtores entrevistados afirma que as lavouras canavieiras substituíram áreas degradadas de pastagens nos estabelecimentos rurais. Somente 5,3% dos entrevistados afirmaram que trocaram a sojicultura pela canavicultura. Do total dos produtores que optaram pela cana-de-açúcar como nova atividade econômica, 74,6% disseram que o motivo principal para essa troca foi a expectativa de maior obtenção de renda, diante do cálculo de viabilidade antes da escolha do novo produto. Porém, 34,7% disseram não ter plena consciência sobre os possíveis impactos ambientais advindos da cultura canavieira.

Quanto ao sistema de produção da cultura canavieira nesse espaço territorial, observamos a maior parte mecanizada e, segundo os produtores entrevistados, isso ocorreu, principalmente, com o avanço do sistema de arrendamento de terras para as usinas. Aproximadamente 75% dos estabelecimentos pesquisados produzem cana-de-açúcar utilizando colheita mecanizada. Cerca de 15% usam a colheita manual sem queima, mas cerca de 10% deles ainda utilizam o corte manual com queima. As figuras 11, 12 e 13 ilustram essa realidade.



Figura 11: Nova Andradina - MS: colheita manual de cana-de-açúcar sem o uso das queimadas.
Fonte: trabalho de campo (Foto: Wagner Suzano de Freitas – junho de 2013).



Figura 12: Nova Andradina - MS: Queimada em lavoura de cana-de-açúcar.
Fonte: trabalho de campo (Foto: Wagner Suzano de Freitas – junho de 2013).



Figura 13: Nova Andradina - MS: Máquina utilizada na colheita da cana-de-açúcar.
Fonte: trabalho de campo (Foto: Wagner Suzano de Freitas – junho de 2013).

Em Mato Grosso do Sul, a queima da cana-de-açúcar tem suas limitações. Desde 2010, ela está proibida em 18 municípios, todos pertencentes à bacia hidrográfica do rio Ivinhema. São eles: Anaurilândia, Angélica, Batayporã, Caarapó, Deodópolis, Douradina, Dourados, Fátima do Sul, Glória de Dourados, Itaporã, Ivinhema, Maracaju, Nova Alvorada do Sul,

Nova Andradina, Novo Horizonte do Sul, Rio Brillhante, Taquarussu e Vicentina.³⁰

Essa proibição reduziu bastante essa prática na área da bacia, no entanto, há resistência dos produtores em cumprir a lei e, as queimadas ainda ocorrem nesses municípios, normalmente na madrugada. Segundo o Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul (IMASUL), o próprio governo estadual se posicionou a favor dos produtores do setor, recorrendo da decisão do Ministério Público Federal, mas sem sucesso.

É comum, também, a pulverização aérea das lavouras de cana-de-açúcar. De acordo com as entrevistas realizadas nas usinas, isso ocorre de acordo com a lei, dentro dos limites estabelecidos. No trabalho de campo, ouvimos reclamações de pequenos agricultores em estabelecimentos situados às margens dessas lavouras, afirmando que suas lavouras são atingidas pelos venenos dispersos pelos aviões.

Os aviões passam aí por cima jogando veneno. Vem parar aqui na minha propriedade e a minha mandioca já recebe tudo. Não dá nem pra pensar em produção agroecológica com a usina por perto. Já foram no Ministério Público, mas até agora não resolveu nada.³¹

A figura 14 mostra a dispersão do veneno pulverizado com avião numa área de cana-de-açúcar no município de Nova Andradina.

³⁰ Informações disponíveis em: <http://www.imasul.ms.gov.br>. Acesso em: jun. 2015.

³¹ Trecho da entrevista realizada em dezembro de 2014 com o Sr. J. M. S, pequeno produtor no município de Nova Andradina - MS.



Figura 14: Nova Andradina - MS: pulverização aérea em lavoura de cana-de-açúcar. Fonte: Trabalho de campo (foto do autor - dezembro de 2014).

Pelo fato da nossa área de estudo possuir importantes reservas indígenas, outro problema encontrado são os constantes conflitos relacionados à posse de terras entre índios, proprietários rurais e usineiros. Os indígenas denunciam a invasão de suas terras pelo agronegócio, especialmente o canavieiro. Nesses conflitos ocorreram mortes de indígenas e o assunto tem sido discutido pelas autoridades dos poderes legislativo, executivo e judiciário, porém ainda não houve o avanço esperado. Recentemente, o Ministro da Justiça visitou o Estado para discutir alternativas para resolver o problema.

Há trabalhos acadêmicos que denunciam a exploração indígena nos canaviais, porém, em nosso trabalho de campo não encontramos indígenas trabalhando nos canaviais, o que é justificado, sobretudo, pela alta mecanização presente, atualmente, na colheita da cana-de-açúcar, diminuindo consideravelmente o corte manual.

Também há os conflitos com os sem-terra, que lutam contra a territorialização do agronegócio e o avanço das lavouras de cana-de-açúcar sobre áreas de alimentos, além de buscarem a ocupação de terras com problemas judiciais ou improdutivas. No trabalho de campo encontramos

alguns acampamentos nas margens das rodovias, normalmente próximos às lavouras de soja e cana-de-açúcar.

Segundo o INCRA, na área da bacia do Ivinhema, há 82 assentamentos rurais, possuindo 12.756 famílias assentadas, numa área total de 397.656 ha. Esse total corresponde a 44,5% das famílias assentadas no Estado.

A agricultura familiar exerce grande importância como produtora de produtos que não interessam aos grandes produtores, dentre eles os gêneros alimentícios básicos, incluindo o leite. No entanto, vem enfrentando problemas relacionados à produção, principalmente, devido à falta de recursos financeiros. Segundo D'Alkmin Filho e Teixeira (2012), parte desses produtores adquiriu recursos do PRONAF e fornecem seus produtos para o PNAE, mas há muita falta de informações sobre esses programas, o que ocasiona baixa participação. Esses produtores recebem, eventualmente, assistência técnica da AGRAER.

A tabela 16 demonstra os assentamentos presentes nos municípios da bacia hidrográfica do rio Ivinhema em 2014.

Tabela 16: Assentamentos localizados nos municípios da bacia hidrográfica do rio Ivinhema - MS no ano de 2014.

	Municípios	Nomes dos Assentamentos	Área (ha)	Famílias Assentadas	Data da criação
1.	Anaurilândia	Santa Irene	2.471	75	27/03/2000
2.	Anaurilândia	Esperança	4.074	99	12/07/2004
3.	Anaurilândia	Santa Ana	2.894	42	30/10/2008
4.	Anaurilândia	Barreiro	3.570	86	23/10/2006
5.	Angélica	Angélica	1.825	105	12/07/2005
6.	Batayporã	Mercedina	803	56	10/07/1996
7.	Batayporã	São Luiz	1.599	108	22/07/1994
8.	Batayporã	São João	856	55	11/03/1996
9.	Caarapó	N. S. do Carmo	1.193	39	06/11/2000
10.	Dourados	Lagoa Grande	4.070	157	06/11/1997
11.	Dourados	Amparo	1.126	67	22/12/1997
12.	Glória de Dourados	Aimoré	440	39	27/12/2006
13.	Ivinhema	São Sebastião	2.967	96	23/12/1998
14.	Jateí	Nova Esperança	2.820	83	28/08/1986
15.	Juti	Novo Panambizinho	1.681	47	16/11/2004
16.	Juti	Santa Clara II	1.243	78	16/11/2004
17.	Maracaju	Cantagalo	1.250	44	22/09/2000
18.	Maracaju	Valinhos	2.033	85	21/12/2001
19.	Maracaju	São Francisco	140	7	04/06/2003
20.	Maracaju	Santa Guilhermina	7.994	223	22/12/1997
21.	Naviraí	Juncal	2.453	113	31/08/2001
22.	N. Alvorada do Sul	Ranildo da Silva	2.842	174	10/08/2005
23.	N. Alvorada do Sul	Santa Luzia	1.168	70	30/10/2007
24.	N. Alvorada do Sul	Volta Redonda CUT	1.562	116	30/10/2007
25.	N. Alvorada do Sul	Volta Redonda FAF	403	23	24/12/2007
26.	N. Alvorada do Sul	Bebedouro	1.429	99	23/04/2004
27.	N. Alvorada do Sul	Pam	5.029	115	23/12/1998
28.	N. Alvorada do Sul	Sucesso	968	80	30/10/2007
29.	N. Alvorada do Sul	Nova Alvorada	3.000	86	12/05/1997
30.	Nova Andradina	Teijin	28.497	1.068	26/07/2002
31.	Nova Andradina	São João	3.905	178	23/04/2004
32.	Nova Andradina	Casa Verde	29.859	461	22/12/1987
33.	Nova Andradina	Santa Olga	1.492	168	28/06/2004
34.	Novo Horizonte	Novo Horizonte	16.580	681	10/04/1986
35.	Ponta Porã	Aba da Serra I	726	39	05/12/2007
36.	Ponta Porã	Itamarati II – CUT	3.919	258	30/09/2004
37.	Ponta Porã	Aba da Serra II	347	17	24/12/2007
38.	Ponta Porã	Itamarati II FAF	2.215	148	30/09/2004
39.	Ponta Porã	Itamarati – CUT	6.332	285	29/12/2000
40.	Ponta Porã	Itamarati – AMFFI	3.585	147	29/12/2000
41.	Ponta Porã	Itamarati II – FETAGRI	24.619	589	30/09/2004
42.	Ponta Porã	Corona	1.095	58	03/06/1997
43.	Ponta Porã	Itamarati FETAGRI	8.164	388	29/12/2000
44.	Ponta Porã	Dorcelina Folador	8.011	269	27/11/2000
45.	Ponta Porã	Itamarati II FAF	1.238	110	30/09/2004
46.	Ponta Porã	Itamarati – MST	7.226	322	30/09/2004
47.	Ponta Porã	Itamarati II – MST	8.551	529	30/09/2004
48.	Ponta Porã	Nova Era	2.802	97	06/11/2000
49.	Ponta Porã	Boa Vista	2.050	73	07/02/2000
50.	Rio Brilhante	Fortuna	2.383	74	11/08/1998

51.	Rio Brilhante	São Judas	4.155	145	09/10/1998
52.	Rio Brilhante	Fortaleza	384	12	27/10/1999
53.	Rio Brilhante	Margarida Alves	3.166	68	29/12/2000
54.	Rio Brilhante	Taquara	1.550	54	10/08/1998
55.	Rio Brilhante	Triângulo	927	41	22/12/1997
56.	Rio Brilhante	Bonsucesso	664	24	27/10/1999
57.	Rio Brilhante	Lagoa Azul	1.507	116	27/12/2005
58.	Rio Brilhante	Sílvio Rodrigues	3.202	64	14/09/2001
59.	Sidrolândia	Capão Bonito III	600	22	27/12/2000
60.	Sidrolândia	Terra Solidária	360	11	28/11/2003
61.	Sidrolândia	João Batista	3.649	3	02/08/2005
62.	Sidrolândia	São Pedro	8.592	292	23/12/1998
63.	Sidrolândia	Altemir Tortelli	1.489	108	27/12/2005
64.	Sidrolândia	Alambari FAF	2.809	198	27/12/2005
65.	Sidrolândia	Eldorado Parte	834	70	05/12/2007
66.	Sidrolândia	Vista Alegre	1.030	50	10/11/1999
67.	Sidrolândia	Terra Solidária II	607	18	19/10/2004
68.	Sidrolândia	Barra Nova	3.940	264	27/12/2005
69.	Sidrolândia	Geraldo Garcia	5.775	181	29/12/2000
70.	Sidrolândia	Alambari- CUT	3.126	222	27/12/2005
71.	Sidrolândia	Capão Bonito	2.585	132	20/10/1989
72.	Sidrolândia	Eldorado	9.972	316	15/07/2005
73.	Sidrolândia	Santa Terezinha	1.537	64	13/08/2001
74.	Sidrolândia	Jibóia	7.218	238	11/07/2000
75.	Sidrolândia	Barra Nova FETAGRI	1.005	1	27/12/2005
76.	Sidrolândia	Capão Bonito II	8.231	308	14/10/1997
77.	Sidrolândia	Fazenda Nazareth	2.491	169	18/12/2013
78.	Sidrolândia	Eldorado II	9.619	751	27/12/2005
79.	Sidrolândia	Vacaria	1.067	47	27/03/2000
80.	Sidrolândia	Santa Lúcia I	1.322	98	09/03/2007
81.	Sidrolândia	Alambari FETAGRI	2.132	143	27/12/2005
82.	Taquarussu	Bela Manhã	1.862	100	11/11/2005

Fonte: Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA.
Organização: TEIXEIRA, J. C. – Dezembro de 2014.

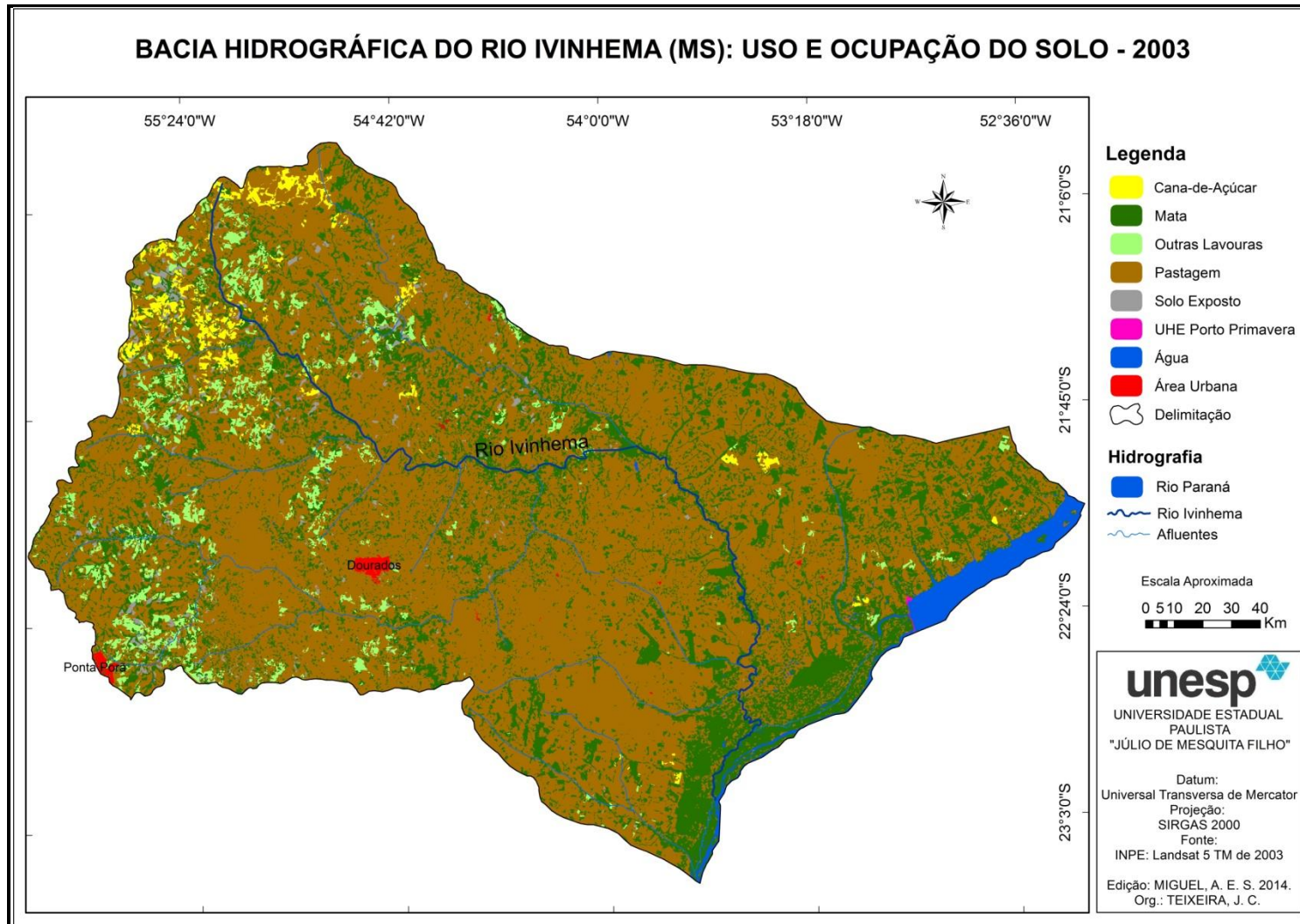
Os mapas 5, 6, 7, 8 e 9 demonstram o uso e ocupação do solo na área da bacia hidrográfica do rio Ivinhema nos anos de 2003, 2006, 2009, 2013 e 2015, evidenciando o grande avanço da cultura canavieira nessa área, nesse período.

A produção dos mapas a partir de imagens de satélites gerou dados referentes ao uso e ocupação do solo na área da bacia, o que nos proporcionou melhores condições de análise do avanço da canavicultura dentro dos limites dessa bacia hidrográfica. Os dados gerados têm diferenças em relação aos dados secundários, pois consideram toda a área dos municípios, conforme já ressaltamos.

Pelo mapa de uso e ocupação do solo referente ao ano de 2003 (Mapa 5), observamos a maior concentração das lavouras canavieiras a noroeste da bacia. Grande parte da bacia estava ocupada por pastagens, tendo a pecuária extensiva como atividade econômica predominante. As lavouras se localizavam quase exclusivamente na parte alta da bacia (noroeste, oeste e sudoeste), onde afloram os solos mais férteis.

A presença das lavouras canavieiras nessa porção espacial da bacia, no ano de 2003, se justifica pelo fato de se tratar da área dos municípios de Rio Brilhante, Maracaju e Sidrolândia onde já havia usinas em funcionamento desde o século passado. Observamos, também, lavouras canavieiras na área abrangendo o município de Nova Andradina, devido à presença da usina Santa Helena. Além dessas localidades, essas lavouras apareciam em pontos isolados na área da bacia.

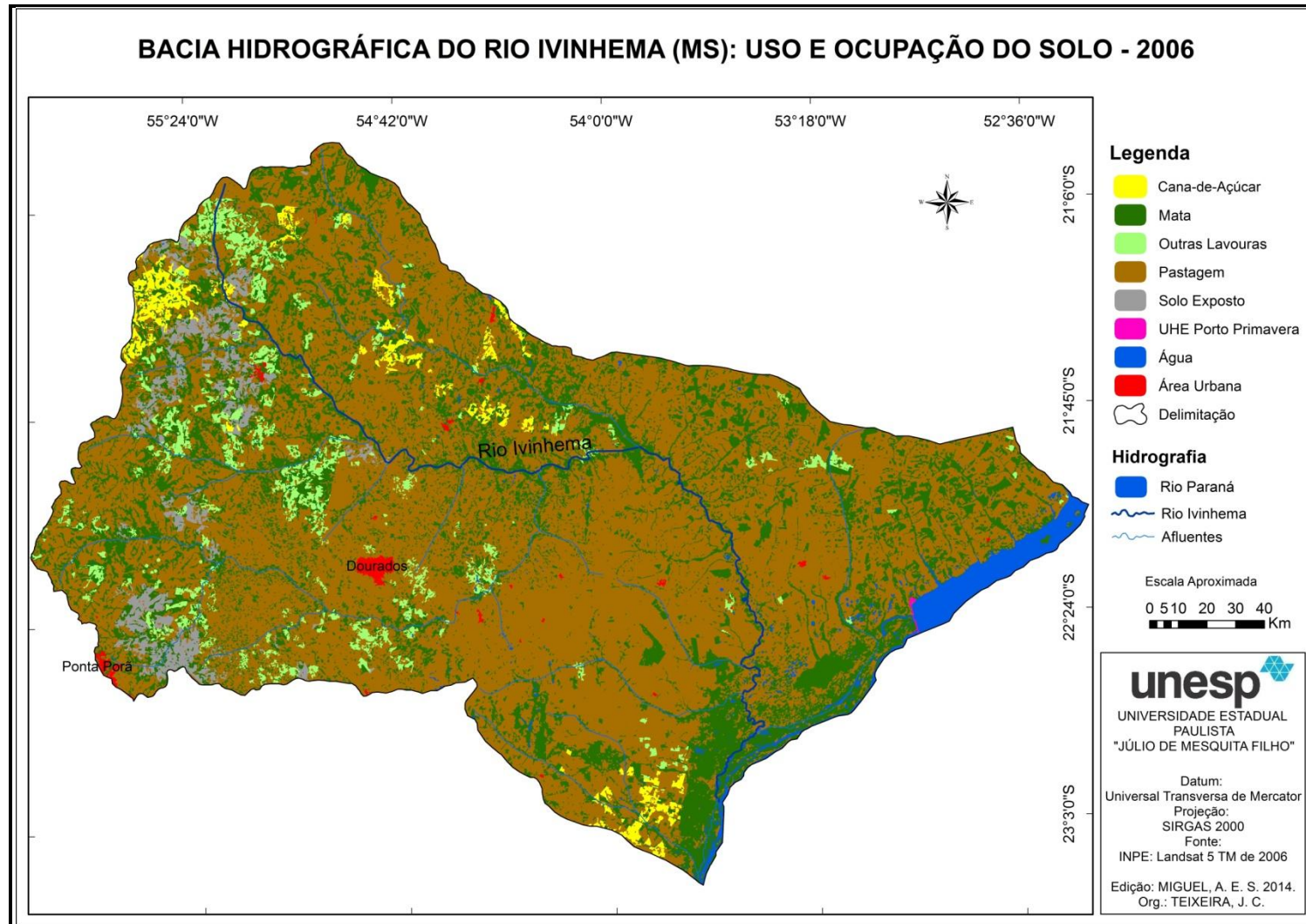
De acordo com os dados gerados na elaboração dos mapas, em 2003, as áreas de cana-de-açúcar ocupavam 70.509,20 ha, representando 1,52% da área total da bacia. As demais lavouras, juntas, ocupavam área de 85.515,30 ha, totalizando 1,84%. As pastagens ocupavam 3.284.655,24 ha, o que representava 70,27%; as matas 1.036.021,88 ha, totalizando 22,16%; os solos expostos totalizavam 78.785,19 ha, ou seja, 1,68% da área.



Mapa 5: Bacia hidrográfica do rio Ivinhema (MS): Uso e ocupação do solo - 2003.

Em 2006, as áreas de cana-de-açúcar chegaram a 101.026,69 ha, representando 2,18% do total da bacia, enquanto as áreas de outras lavouras chegaram a 164.630,66 ha, (3,53%), as áreas de pastagens somaram 3.059.078,10 ha (65,44%), as áreas de matas somavam 1.092.853,88 ha (23,38%) e os solos expostos 131.722,37 ha (2,81%).

Assim, observamos que, em comparação com o ano de 2003, houve pequeno aumento nas áreas de lavouras de cana-de-açúcar e demais lavouras, passando a representar juntas 5,71% da área da bacia, tendo crescimento de 2,35 pontos percentuais, enquanto houve a redução nas áreas de pastagens em 6,9 pontos percentuais. Notamos o maior avanço das áreas de canavicultura no sentido norte-centro e no extremo sul da bacia, substituindo, principalmente, áreas de pastagens (Mapa 6).

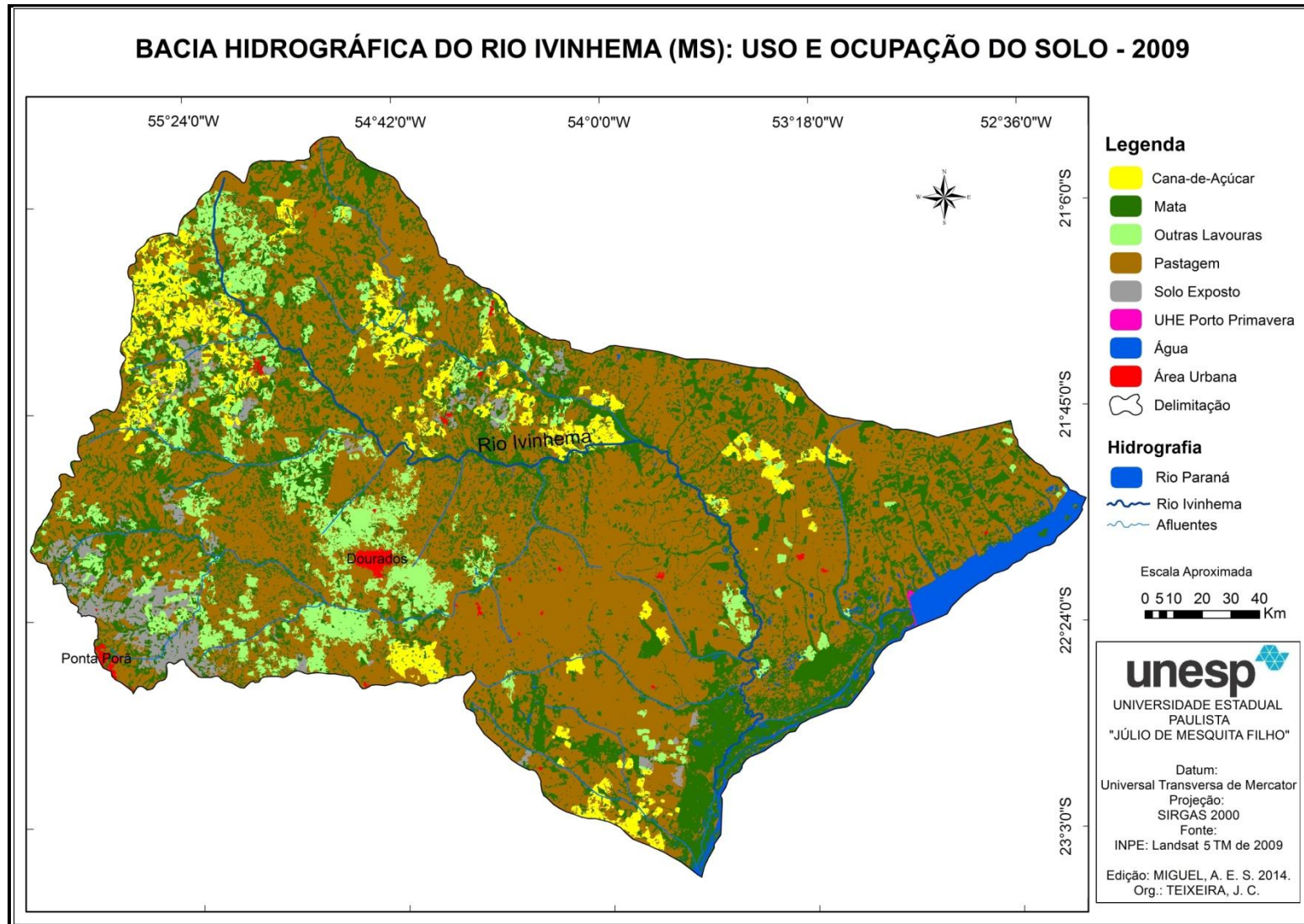


Mapa 6: Bacia hidrográfica do rio Ivinhema (MS): Uso e ocupação do solo - 2006.

Em 2009, as áreas de cana-de-açúcar, dentro da bacia do Ivinhema, totalizavam 288.462,64 ha (6,18%), enquanto as demais lavouras totalizavam 331.268,82 ha (7,09%), as pastagens somavam 2.718.678,58 ha (58,17%), as matas 1.092.204,01 ha (23,36%) e os solos expostos 121.297,61 ha (2,59%).

Portanto, entre os anos de 2006 e 2009, manteve-se a tendência anterior de crescimento das áreas de lavouras, incluindo as canavieiras, e de redução das áreas de pastagens. Mantêm-se a forte concentração dessas lavouras na alta bacia do Ivinhema, principalmente no extremo oeste, porém vão aparecer também em outras áreas da bacia. Os solos que apareciam expostos em 2006 apareceram ocupados por lavouras em 2009, principalmente pela cana-de-açúcar (Mapa 7).

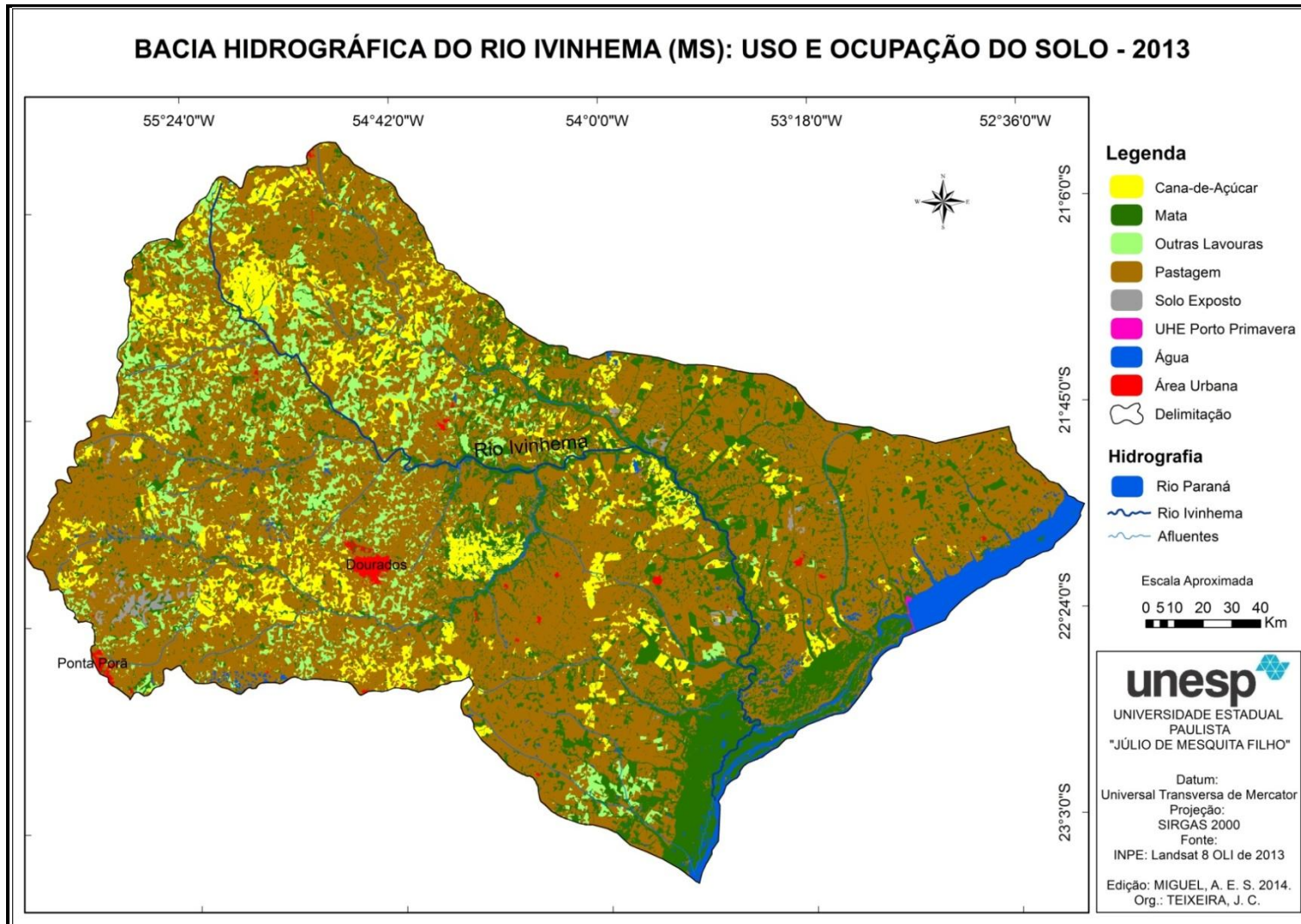
É importante destacarmos que a maior parte das usinas iniciou o seu funcionamento nesse período, principalmente nos anos 2008 e 2009, o que justifica a forte expansão da lavoura canvieira. Além disso, também existiam projetos de instalação de outras usinas nessa área, o que não se concretizou.



Mapa 7: Bacia hidrográfica do rio Ivinhema (MS): Uso e ocupação do solo - 2009.

Em 2013, as áreas de cana-de-açúcar chegaram a 920.705,95 ha (19,70%), as das outras lavouras totalizaram 526.542,58 ha (11,26%), as pastagens totalizaram 2.020.668,29 ha (43,25%), as matas ocuparam 1.041.797,40 ha (22,28%) e os solos expostos, 35.788,50 ha (0,77%).

Pelo mapa 8, verificamos, no ano de 2013, grande expansão canavieira nesse espaço geográfico, comparando com os anos anteriores, entretanto, apesar do avanço da canavicultura ter ocorrido por toda a área da bacia hidrográfica do rio Ivinhema, a maior concentração dessa produção continuou sendo na parte mais alta da bacia, assim como das demais lavouras. As perdas de espaço continuaram sendo das pastagens. Essa expansão das lavouras de cana-de-açúcar apresentada pelo mapa reforça o que constatamos no primeiro trabalho de campo, o elevado arrendamento de terras para a produção canavieira reduzindo, inclusive, as áreas de outras lavouras.



Mapa 8: Bacia hidrográfica do rio Ivinhema (MS): Uso e ocupação do solo - 2013.

O mapa 9 - uso e ocupação do solo em 2015 - revelou-nos considerável redução das áreas de cana-de-açúcar, passando a ocupar 640.890,10 ha, ou seja, 13,71% da área total da bacia. As áreas ocupadas por outras lavouras mantiveram em crescimento e chegaram a 895.592,50 ha, representando 19,16% da área total. As pastagens reduziram para 2.000.420,70 ha (42,80%), as matas continuaram sem grandes alterações, ocupando 1.010.697,00 ha (21,63%) e os solos expostos, 18.601,20 (0,40%).

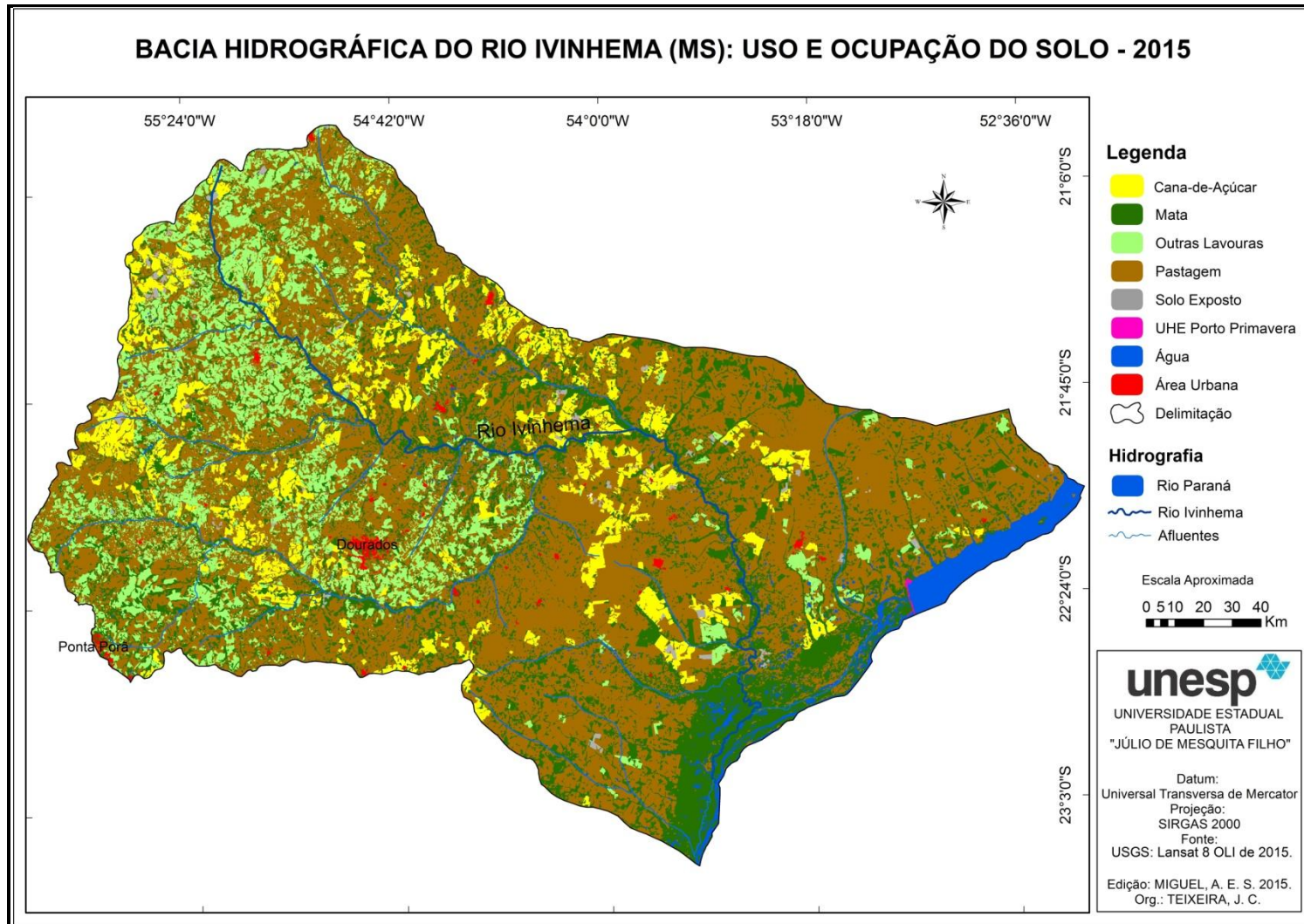
Observamos, pelos dados gerados no mapa de uso e ocupação do solo de 2015, o crescimento maior das áreas ocupadas por outras lavouras, voltando a ocupar maior espaço que as áreas de cana-de-açúcar. Essa mudança ocorreu diante do aumento nos preços da saca de soja e da crise do setor canavieiro. Na segunda etapa da pesquisa de campo, realizada entre dezembro de 2014 e abril de 2015, verificamos tais mudanças, quando observamos que alguns estabelecimentos produtores de cana-de-açúcar na primeira visita realizada em 2013, passaram ou voltaram a cultivar soja.

Pelo mapa é possível verificarmos o avanço das áreas de outras lavouras sobre o espaço antes ocupado pelas lavouras canavieiras, principalmente entre o centro e o oeste da área da bacia, ou seja, em sua parte alta de maior fertilidade dos solos. Essas lavouras são representadas, especialmente, pela sojicultura e, em menor proporção, pelo milho.

Na segunda visita que realizamos na propriedade do Sr. G. A. M, produtor rural no município de Nova Andradina, observamos a troca de cultura da cana-de-açúcar pela soja. Esse produtor fez a seguinte declaração:

O setor da cana está em crise. Tem usina fechando e outras ameaçando fechar. Então voltei para soja, que hoje tem um bom preço. Além da minha fazenda arrendei mais duas para plantar soja e nos próximos anos a tendência é essa. A soja vai tomar o lugar da cana.³²

³² Trecho da entrevista realizada em janeiro de 2015 com o Sr. G. A. M, produtor rural no município de Nova Andradina - MS.



Mapa 9: Bacia hidrográfica do rio Ivinhema (MS): Uso e ocupação do solo - 2015.

Comparando os mapas de uso e ocupação do solo dos anos de 2003, 2006, 2009, 2013 e 2015, observamos a nítida redução das áreas de pastagens e significativa expansão das áreas de lavouras, com destaque para a cana-de-açúcar, exceto no ano de 2015, quando houve redução em sua área. Isso evidencia o que constatamos na pesquisa de campo: o avanço da canavicultura se deu, principalmente, sobre as áreas de pastagens. Esse fato é evidenciado pelos dados gerados a partir da elaboração dos mapas de uso e ocupação do solo dessa bacia hidrográfica, quando demonstram que as áreas de pastagens reduziram de 70,27%, em 2003, para 42,80%, em 2015, enquanto que as áreas de cana-de-açúcar se expandiram de 1,52% para 13,71%, no mesmo período, com pico maior em 2013, quando atingiram 19,70%.

As áreas de lavouras também apresentaram considerável crescimento no espaço da bacia. Em 2003, ocupavam 1,84%, em 2015 ampliaram para 19,16%. Essa expansão é representada, em especial, pela soja e pelo milho, pois conforme demonstram os dados secundários, houve a redução e quase o desaparecimento de outras importantes lavouras, como o arroz e o feijão. Porém, esse fato não tem relação direta com a expansão da canavicultura, conforme demonstrado anteriormente.

Esse fato não significa que não houve avanço da canavicultura sobre áreas de outras lavouras, todavia isso ocorreu em menor proporção. Houve também a substituição da cana-de-açúcar por outras lavouras e avanço de outras lavouras sobre áreas de pastagens. O espaço geográfico da bacia do rio Ivinhema passou por modificações na paisagem de maneira significativa, alterando a estrutura produtiva de maneira rápida considerando os últimos doze anos de análise.

Observamos, também, a significativa área de matas naturais sem sofrer muitas alterações ao longo do período, com o percentual de ocupação oscilando entre 21% e 23%. Isso poderia indicar que não houve grandes desmatamentos na área da bacia, nesse período. No entanto, constatamos que nas áreas das grandes lavouras, as árvores foram arrancadas para facilitar a

ação das máquinas na colheita. O significativo percentual de matas ocorre pelo fato dessa bacia abranger uma área de reserva, próxima ao rio Paraná.

Os solos expostos aparecem em todos os anos analisados, porém não ultrapassando os 3% do total. Esses solos expostos são as áreas preparadas para o plantio de lavouras, incluindo a cana-de-açúcar.

O gráfico 10 ilustra o que foi demonstrado até o momento na análise dos mapas apresentados de uso e ocupação do solo da área da bacia, ou seja, redução das áreas de pastagens e ampliação das áreas de lavouras, incluindo a cana-de-açúcar.

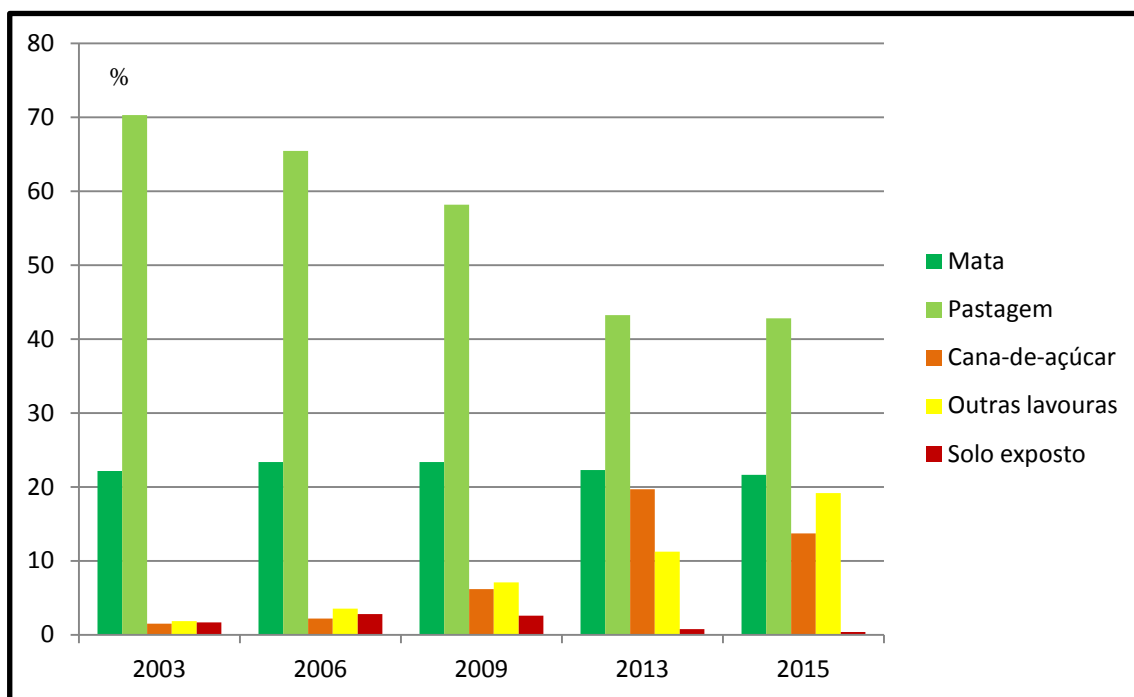
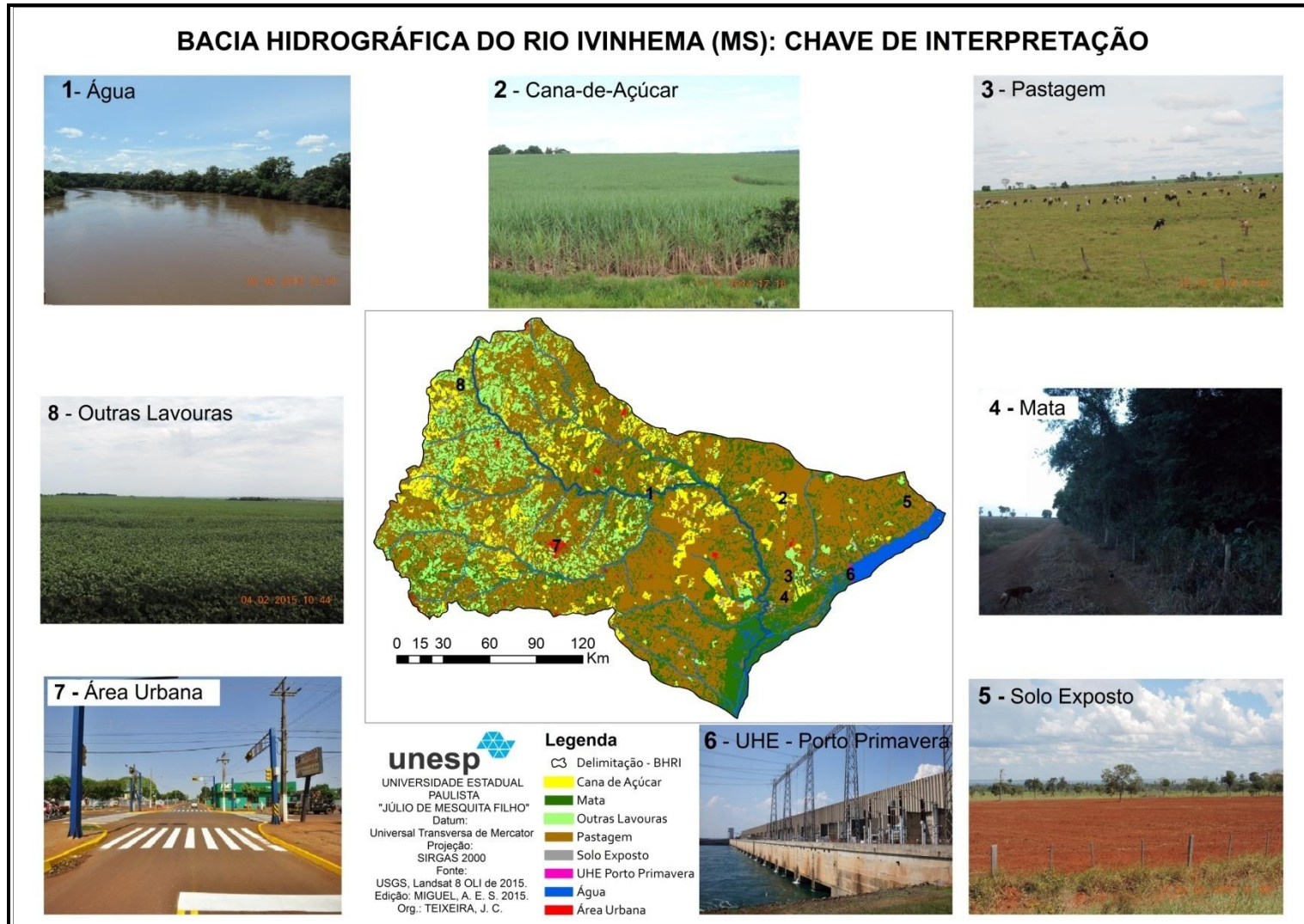


Gráfico 10: Bacia do rio Ivinhema (MS): uso e ocupação do solo (2003-2015).

A seguir apresentamos o mapa chave de interpretação (Mapa 10) da área da bacia hidrográfica do rio Ivinhema, com base no mapa de uso e ocupação do ano de 2015, utilizando pontos marcados com GPS durante o trabalho de campo.



Mapa 10: Bacia hidrográfica do rio Ivinhema (MS): Chave de Interpretação.

Os dados demonstram a retomada de crescimento das outras lavouras no ano de 2015, confirmada no trabalho de campo, diante da expansão das áreas com plantações de soja. A elevação do preço da saca de soja e a crise do setor canavieiro é a explicação encontrada para esse fato.

Os efeitos da crise do setor sucroalcooleiro, ocorridos nos últimos anos, têm se mostrado, também, na atuação das usinas do setor na área da bacia. Essas usinas estão com dificuldade em se manter em funcionamento. Das 17 usinas em funcionamento, no ano de 2014, duas pararam de funcionar, a CBAA de Sidrolândia (em 2014) e a Aurora de Anaurilândia (em 2015), demonstradas nas figuras 15 e 16. Muitas outras se encontram em situação delicada no momento.



Figura 15: Anaurilândia - MS: Usina Aurora.
Fonte: Trabalho de campo (Foto do autor – dezembro de 2014).



Figura 16: Sidrolândia - MS: Usina CBAA-Sidrolândia.
Fonte: Trabalho de campo (Foto do autor – junho de 2014).

Os efeitos da crise têm sido anunciados por várias empresas do setor. Segundo a União dos Produtores de Bioenergia (UDOP), o desestímulo do setor está relacionado à concorrência do etanol, principal produto, com a gasolina subsidiada pelo Governo Federal, principalmente, a partir da descoberta de petróleo do pré-sal.

Segundo dados da União da Indústria da Cana-de-açúcar (UNICA), há tendência de fechamento de várias empresas do setor entre 2014 e 2016 no Centro-Sul.

O grupo Biosev anunciou prejuízo líquido acima de um bilhão de reais na última safra. A Bunge anunciou que cessará a produção de açúcar no Brasil, diante da queda nos preços no mercado internacional. O grupo Odebrecht também informou que ocorreram demissões no ano de 2014 e ainda pretende desativar algumas usinas a partir de 2015, caso a situação não melhorar. A usina São Fernando, maior produtora de energia elétrica do Estado, por meio da cogeração pela queima da biomassa da cana, entrou em recuperação judicial em 2013, objetivando o pagamento das dívidas junto aos bancos, principalmente ao BNDES, dívidas trabalhistas e com fornecedores (BATISTA, 2014).

Diante da tendência atual ficam as seguintes questões: qual o futuro do setor sucroalcooleiro na região? Conseguirá superar a crise atual e retomará o crescimento observado na década de 2000? Ou haverá nova reestruturação na produção agrícola na área da bacia diante do fechamento de outras usinas? São questões sugeridas para uma próxima pesquisa.

E se iniciamos o projeto levantando a hipótese de que as áreas de produção de alimentos estavam sendo substituídas pela cana-de-açúcar, na área da bacia hidrográfica do rio Ivinhema - MS, finalizamos com a tese de que essas áreas de lavouras canavieiras entraram muito mais em áreas de pastagens, reduzindo a pecuária na região. Além disso, houve ainda a ampliação das áreas de soja e milho sobre as áreas de pastagens e, até mesmo, substituição de lavouras por outras lavouras.

Mesmo com a metamorfose desse espaço agrário regional, parece-nos que a agricultura tende a se fortalecer, no entanto, atendendo aos interesses do agronegócio, seja com a cana-de-açúcar, com a soja ou com o milho. E inseridos nesse espaço, resiste a agricultura familiar, que não entrou na disputa das grandes culturas agrícolas e continua mantendo a produção de gêneros alimentícios, principalmente, nos assentamentos rurais presentes nessa área.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na primeira década do século atual ocorreu grande expansão do setor sucroalcooleiro no Brasil, ocasionando a expansão das áreas de lavouras canavieiras para o interior do País e a instalação de novas usinas e destilarias.

Nessa perspectiva, o agronegócio canavieiro adentrou em Mato Grosso do Sul e houve significativa expansão das lavouras de cana-de-açúcar, passando a ocupar grande parte do seu espaço agrário e várias usinas de açúcar e álcool se instalaram no Estado.

Neste contexto, a área da bacia hidrográfica do rio Ivinhema passou a concentrar a maior parte da produção canavieira do Estado, com destaque para os municípios de Rio Brilhante, Nova Alvorada do Sul, Dourados Maracaju, Angélica, Nova Andradina e Ponta Porã, que nos últimos anos apresentaram maior produção.

Entre os anos de 2003 e 2013, essa produção cresceu acima da média nacional, evidenciando o interesse dos empresários do setor nessa área do Mato Grosso do Sul. Somente nesse período, instalaram-se 13 usinas na área da bacia e, apesar de ocorrer redução do espaço ocupado pelas lavouras de cana-de-açúcar nos últimos dois anos, atualmente perfaz quase 80% da produção canavieira do Estado.

A área da bacia do rio Ivinhema possui clima favorável ao cultivo de cana-de-açúcar, o relevo é pouco ondulado, os solos são férteis, tem disponibilidade de mão de obra e os governos estadual e municipais ofereceram facilidades com o intuito de atrair as empresas vinculadas ao setor sucroalcooleiro. Apesar dos atrativos, a região se depara com dificuldades relacionadas à infraestrutura, especialmente à logística interna e a distância dos portos.

As áreas de lavouras de cana-de-açúcar se expandiram mediante o arrendamento e à compra de terras pelos usineiros, além de ter aumentado o

número de produtores que passaram a produzir cana-de-açúcar por conta própria e vender para essas empresas.

Em meados da década de 2000, houve facilidades para a efetivação dos arrendamentos para o cultivo de cana-de-açúcar, pois os produtores viam como alternativa para obtenção de maior rendimento, diante da redução dos preços da soja e das dificuldades com a pecuária.

Na bacia do rio Ivinhema, a cana-de-açúcar também passou a dividir espaço com outras lavouras e com a pecuária, pois alguns produtores optaram em não abandonar totalmente sua atividade anterior, mesmo passando a plantar cana-de-açúcar em parte dos estabelecimentos. Assim, nessa área é comum encontrarmos a cana-de-açúcar dividindo espaço com a soja, com o milho, com a pecuária e, até mesmo, com a mandioca.

A maior concentração das lavouras canavieiras ocorre na parte alta da bacia, onde afloram os solos dotados de maior fertilidade, ocupando espaços que poderiam estar produzindo gêneros alimentícios de primeira necessidade.

A princípio, diante da redução das áreas de lavouras de gêneros alimentícios básicos, demonstrada pelos dados secundários, levantamos a hipótese que estaria havendo a substituição dessas lavouras por cana-de-açúcar, porém, isto não se confirmou no trabalho de campo, pois esses produtos são cultivados pelos pequenos produtores e esses não demonstraram interesse na produção canavieira devido a pequena extensão de seus estabelecimentos rurais e, pelo mesmo motivo, as usinas não têm interesse em adquirir ou arrendar essas áreas.

As áreas de solos férteis utilizadas por outras lavouras eram ocupadas por soja e milho e não por outros gêneros alimentícios, como pressupomos no início da pesquisa. No período analisado, esses sempre ocuparam os pequenos estabelecimentos rurais. A redução dos mesmos se deu mediante a troca de lavouras, cultivadas pelos pequenos produtores, em busca de alternativas de renda ou pelo abandono da produção e busca de empregos fora de seus estabelecimentos.

A presença dos pequenos produtores na área da bacia é expressiva e foi incrementada a partir da instalação de assentamentos rurais, o que garante, em parte, a produção de alguns produtos que não interessam aos grandes produtores.

Esses pequenos produtores enfrentam dificuldades para manutenção da produção, apesar de alguns utilizarem recursos do PRONAF e participarem do PNAE. Muitos deles utilizam os seus estabelecimentos apenas como moradia e para cultivar produtos consumidos pela própria família. Neste caso, esses produtores trabalham nas cidades, nas usinas ou em outros estabelecimentos rurais.

Notamos que, mesmo diante da legislação, muitas vezes as usinas não respeitam os limites desses estabelecimentos no momento da pulverização aérea, o que tem gerado conflitos na região. Outros efeitos decorrentes da expansão das áreas de lavouras de cana-de-açúcar são a retirada das árvores para facilitar a colheita mecânica, além da queima que, apesar da proibição e constante redução nos últimos anos, ainda ocorre em pontos isolados. Não podemos menosprezar esse fato, mesmo que essa abordagem não faça parte de nossos objetivos, porque sabemos que a natureza se torna de importância secundária diante dos interesses do agronegócio.

Outros conflitos ocorridos se referem às dificuldades na demarcação das terras indígenas e à presença de sem-terra no enfrentamento ao agronegócio, ocupando as margens das rodovias.

Assim, podemos concluir que a expansão do setor canavieiro gerou, em um período de doze anos, vários efeitos socioespaciais, ocasionando uma verdadeira metamorfose do espaço agrário, mudando a paisagem.

O avanço das lavouras de cana-de-açúcar na área da bacia se deu, principalmente, sobre áreas de pastagens, mas também sobre áreas de outras lavouras. As lavouras que cederam espaço para a cana-de-açúcar, em sua maioria, foram os grãos (soja e milho), também cultivadas por produtores de maior porte.

Apesar de ter ocorrido a expansão do cultivo de outras lavouras, a cana-de-açúcar foi a que mais adentrou as áreas de pastagens. Dessa forma, podemos afirmar que houve um rearranjo espacial, havendo a territorialização da monocultura canavieira que provocou a desterritorialização da pecuária.

A instalação de usinas de açúcar e álcool gerou novos postos de trabalho, porém nem sempre absorveu somente os trabalhadores desses municípios, pois normalmente a mão de obra especializada vem de outras regiões. Os trabalhos temporários são os mais significativos, principalmente no período da colheita, no entanto, com a mecanização cada vez maior, isso vem se alterando e as contratações ocorrem em menor número. Dentre os trabalhadores contratados estão pequenos produtores que buscam fontes de renda fora de suas propriedades para complementação do orçamento familiar. Também fomos informados de que há normalmente a presença de indígenas no trabalho de colheita manual de cana-de-açúcar, mas não encontramos nenhum caso quando da realização da pesquisa de campo. No entanto, a maior geração de empregos se deu no momento da instalação dessas empresas, empregando pessoas tanto nas obras internas, quanto no preparo do solo e plantação das lavouras. Sabemos que a geração de empregos influencia indiretamente o comércio, pois representa maior circulação de dinheiro, então, isso pode ser considerado como um aspecto positivo.

Se houve geração de empregos por um lado, por outro, também contribuiu para o fechamento de postos de trabalhos em outros setores. A redução do efetivo bovino, por exemplo, teve como consequência o fechamento de frigoríficos, o que representa a diminuição de postos de trabalhos. A contratação de trabalhadores, antes dedicados à agricultura familiar, também representa impacto sobre as relações de trabalho, pois esses poderiam dedicar-se ao trabalho em seus estabelecimentos.

Os acontecimentos da década de 2000 indicavam um futuro promissor do setor sucroalcooleiro nessa área do Estado, no entanto, a atual crise do setor tem provocado mudanças no processo produtivo na área da bacia. Novos fatos surgiram e fizeram levantar questões referentes ao futuro do setor na região. Dentre esses fatos, apontamos: as dificuldades financeiras e o

endividamento das usinas, inclusive com o fechamento de duas delas nessa área; a não concretização dos novos projetos para esse setor que foram apresentados no final da década de 2000; a demissão de funcionários das usinas, principalmente nos anos de 2014 e 2015; a redução das áreas de lavouras de cana-de-açúcar e o constante desinteresse em continuar com essa atividade, demonstrado recentemente pelos produtores; os elevados preços da soja, ocasionando a retomada da expansão dessa lavoura. Portanto, faz-se necessário um planejamento estratégico para o reequilíbrio do setor, reunindo empresários e governo.

A porção do Estado, onde se localiza a bacia hidrográfica do rio Ivinhema, sempre foi a área de maior produção agrícola do Estado e, mesmo com as alterações ocorridas com o “boom” da cana-de-açúcar nos últimos doze anos, manteve sua posição de grande produtora, principalmente de grãos. A presença da agricultura familiar também sempre foi importante na produção de gêneros alimentícios básicos, incluindo o leite, apesar das dificuldades enfrentadas pelo setor.

A garantia em manter a produção desses produtos fundamentais para o sustento das famílias, bem como para o abastecimento dos mercados urbanos, não está no impedimento do avanço canavieiro e das demais lavouras para exportação, mas em dar maior apoio ao pequeno produtor, pois mesmo sendo os mais importantes na produção desses alimentos, ficam à margem do processo produtivo e não se dedicam como deveriam às atividades da agricultura familiar, inclusive empregando-se nas cidades, nas usinas e nos grandes estabelecimentos rurais.

Devemos considerar que a economia da maior parte dos municípios da bacia continua dependendo dos bons resultados da agropecuária, levando em conta que, para eles, a industrialização ainda não é a maior geradora de renda.

O futuro do setor sucroalcooleiro nessa região dependerá da ação do governo e dos empresários envolvidos, além dos rumos do mercado para os produtos derivados da cana-de-açúcar. Nesse sentido, afirmamos que a área da bacia hidrográfica do rio Ivinhema continuará a exercer o importante papel de produtora agrícola do Estado e, as mudanças nesse espaço sinalizam

trocas de culturas, o que não representa a diminuição das lavouras. Apesar da presença dos pequenos produtores nessa área, o domínio maior do espaço produtivo tem sido exercido pelos produtores empresariais, ou seja, se não houver mudanças estruturais que altere a estrutura fundiária e valorize a agricultura familiar, a tendência é a de que o agronegócio continue ditando as regras desse importante espaço agrário sul-mato-grossense.

Diante do exposto, acreditamos ter alcançado o nosso objetivo principal: analisar a expansão canavieira no espaço da bacia hidrográfica do rio Ivinhema, nos últimos doze anos, e seus efeitos sobre essa porção do Estado de Mato Grosso do Sul.

Os procedimentos adotados foram suficientes para alcançar tal objetivo. No entanto, vivenciamos algumas dificuldades no decorrer da pesquisa, especialmente relacionadas à grande extensão territorial da área de estudo, exigindo amplo trabalho de campo para o entendimento de sua dinâmica produtiva agrária. A maior dificuldade encontrada se refere ao levantamento de dados relacionados às usinas, pois tais empresas demonstraram desinteresse em fornecer as informações que buscávamos. Apenas cinco das dezessete empresas instaladas, nessa área, nos atenderam e, mesmo assim, não disponibilizaram todas as informações solicitadas no formulário da pesquisa.

A realização de abordagem socioespacial, utilizando como recorte espacial a área de uma bacia hidrográfica, foi o desafio que propomos enfrentar desde o início da pesquisa, mesmo conscientes das dificuldades que iríamos encontrar, principalmente na análise dos dados secundários, porque os mesmos são normalmente sistematizados para espaços políticos-administrativos. Mesmo assim, acreditamos ter sido positiva tal experiência, pois demonstrou-nos ser possível a abordagem dessa natureza em um espaço com limites imprecisos, como o das bacias hidrográficas.

Assim, esperamos ter contribuído para o entendimento da dinâmica produtiva desse importante espaço agrário do Estado de Mato Grosso do Sul, e que essa pesquisa possa somar, de maneira qualitativa, às demais análises sobre o avanço do setor sucroalcooleiro no País. Por fim, que possa levantar

outros questionamentos e despertem o interesse na realização de novas investigações na bacia hidrográfica do rio Ivinhema.

REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, R. A. Atualidade do Método Josué de Castro e a Situação Alimentar Mundial. In: **Revista de Economia e Sociologia Rural**. vol. 3 e 4, nº 1, jul/dez de 1996, p. 81-102.

ALVES, G. **O novo (e precário) mundo do trabalho**: Reestruturação produtiva e crise do sindicalismo. São Paulo: Boitempo, 2000.

ANDRADE, E. T. de; CARVALHO, S. R. G. de; SOUZA, L. F. de. PROGRAMA DO PROÁLCOOL E O ETANOL NO BRASIL. In: **ENGEVISTA**, V. 11, n. 2, dezembro/2009, p. 127-136.

ANDRADE, M. C. de. **História das Usinas de Açúcar de Pernambuco**. Recife: Editora Massangana – Fundação Joaquim Nabuco, 1989.

_____. **Área do sistema canavieiro**. Recife: Sudene, 1988.

_____. **Modernização e Pobreza**: a expansão da Agroindústria Canavieira e seu impacto ecológico e social. São Paulo: Editora da Unesp, 1994.

ARBEX JÚNIOR, J; OLIC, N. B. **Rumo ao Centro-Oeste**: o Brasil em regiões. São Paulo: Editora Moderna, 1996.

ARRUZZO, R. C. Modernização agrícola, trabalho e organização espacial na BR-163. In: BERNARDES, J. A; FREIRE FILHO, O. L. **Geografia da Soja**: BR 163, fronteiras em mutação. Rio de Janeiro: Arquimedes, 2005, p. 99-114.

ASEVEDO, T. R. A. de; RIBEIRO, J. C. Capital, trabalho e Estado na expansão e fortalecimento do agronegócio canavieiro no Mato Grosso do Sul: alguns entrelaçamentos sobre os antagonismos recentes. In: **Anais do XVI Encontro Nacional de Geógrafos – XVI ENG, crise, práxis e autonomia: espaços de resistências e esperanças, espaço de diálogos e práticas**. Porto Alegre, 2010, ISBN 978-85-99907-02-3.

AZEVEDO, J. R. N. de. As perspectivas em relação ao domínio da terra no Mato Grosso do Sul. In: **Revista Entre-Lugar**, Dourados, MS, ano 1, n. 1, 2010, p. 49-71.

BACCARIN, J. G. **A constituição da Nova Regulamentação Sucroalcooleira**. São Paulo: Editora UNESP. 2005. 237 p.

BACKES, T. R. Da homogeneização da paisagem à reprodução ampliada do capital: uma análise da expansão da cana-de-açúcar no Estado do Mato Grosso do Sul. In: **Caminhos de Geografia**, Uberlândia v. 9, n. 26 Jun/2008 p. 173 - 184. Disponível em: <http://www.ig.ufu.br/revista/caminhos.html>. ISSN 1678-6343.

BALSAM, R. Impactos decorrentes da modernização da agricultura brasileira. In: **Campo Território: revista de geografia agrária**, v. 1, n. 2, p. 123-151, ago. 2006.

BATISTA, F. Biosev tem prejuízo líquido de R\$ 1,017 bilhão no 4º tri de 2013/2014. In: **Valor Econômico**. Quarta 11.6.2014. Disponível em: <http://www.novacana.com/n/indústria/financeiro/bioserv-prejuizo-liquido-110614>. Acesso em: Jul. 2014.

BORGES, U. FREITA, G. H. HURTIENNE, T. NITSCH, M. **PROALCOOL: economia, política e avaliação sócio-econômica do programa brasileiro de biocombustível**. Aracajú: UFS, 1988.

BRASIL – WWF – PROGRAMA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE. **Análise da expansão do complexo agroindustrial canavieiro no Brasil**. 2008. Disponível em: http://www.ambiente.sp.gov.br/wp-content/uploads/.../rel_cana_wwf.pdf. Acesso em: out. 2013.

BRASIL. EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISAS AGROPECUÁRIAS - EMBRAPA. **Zoneamento Agroecológico da Cana-de-Açúcar**. Brasília: EMBRAPA, 2009.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Censo agropecuário de Mato Grosso do Sul de 1995/1996**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: mar. 2013.

_____. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Censo agropecuário de Mato Grosso do Sul de 2006**. Disponível em <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: mar. 2013.

_____. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Censo agropecuário de Mato Grosso do Sul de 1975**. Rio de Janeiro: IBGE, 1975.

_____. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Censo agropecuário de Mato Grosso do Sul de 1985**. Rio de Janeiro: IBGE, 1985.

_____. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Censo Demográfico de 2010**. Disponível em <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: mar. 2013.

_____. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Produção Agrícola Municipal de 2004**. Disponível em <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: mar. 2013.

_____. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Produção Agrícola Municipal de 2006**. Disponível em <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: mar. 2013.

_____. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Produção Agrícola Municipal de 2009**. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: mar. 2013.

_____. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Produção Agrícola Municipal de 2012**. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: mar. 2013.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). **Estatística e dados básicos de economia agrícola**. Disponível em <http://www.agricultura.gov.br>. Acesso em: nov. 2013.

BRAY, S. C; FERREIRA. E. R; RUAS, D. G. G. **As políticas da agroindústria canavieira e o PROÁLCOOL no Brasil**. Marília: Unesp-Marília Publicações, 2000.

BRITO, A. BNDES libera R\$ 5,2 bilhões para usinas de cana neste ano. In: **Jornal Folha de São Paulo**. São Paulo, 19 nov. 2008.

BRUM, A. J. **Modernização da agricultura: trigo e soja**. Petrópolis: Vozes, 1988.

CAMARGO, A. M. M. P. de; CASER, D. V; CAMARGO, F. P. de; OLIVETTE, M. P. A; SACHS, R. C. C; TORQUATO, S. A. Dinâmica e tendência da expansão da cana-de-açúcar sobre as demais atividades agropecuárias, Estado de São Paulo, 2001-2006. In: **Revista Informações Econômicas**, SP, v.38, n.3, mar. 2008.

CAMPESTRINI, H; GUIMARÃES, A. V. **História de MS**. Campo Grande: Gráfica e Papelaria Brasília, 1991.

CARONE, E. **A República Velha**. São Paulo: Difel, 1970.

CARRIJO, E. L. O; MIZIARA, F. A expansão do setor sucroalcooleiro como uma nova etapa da fronteira agrícola em Goiás: estudo de caso no município de Mineiros In: **Revista de Economia da UEG**. Anápolis: UEG, vol. 05, nº 02, JUL-DEZ/2009, p. 92-121.

CARVALHO, R. G; SANTOS, J. C. dos. O processo de expansão da cana-de-açúcar na microrregião geográfica de Ituiutaba (MG) e a degradação do trabalhador canavieiro. In: **Anais do XXI Encontro Nacional de Geografia Agrária – territórios em disputa: os desafios da Geografia Agrária nas contradições do desenvolvimento brasileiro**. Uberlândia: UFU, 2012.

CARVALHO, S. P. de; CARRIJO, E. L. O. A produção de álcool: do Proálcool ao contexto atual. In: **Anais do XLV Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociedade Rural**. Londrina: UEL, 2007.

CASTRO, E. R. de. **Crédito rural e oferta agrícola no Brasil**. Tese (doutorado em Economia Aplicada). Viçosa: UFV, 2008.

CASTRO, F. C. **Agricultura familiar no Brasil: novos desafios para o século XXI**. 2003. Disponível em: <http://www.geoufsc.com.br>. Acesso em: jul. 2013.

CASTRO, S. S. de; ABDALA K; SILVA, A. A; BORGES, V. A expansão da cana-de-açúcar no Cerrado e no Estado de Goiás: elementos para uma análise espacial do processo. In: **Boletim Goiano de Geografia**, 2010.

CLEPS JÚNIOR, J. Questão agrária, Estado e território em disputa: os enfoques sobre o agronegócio e a natureza dos conflitos no campo brasileiro. In: SAQUET, M.A; SANTOS, R.A. (Org.) **Geografia agrária, território e desenvolvimento**. São Paulo: Expressão Popular, 2010. p. 35-54.

COELHO, C. N. 70 anos de política agrícola no Brasil (1931-2001). In: **Revista de Política Agrícola**, Brasília, n.3, p.3-58, jul./ ago./ set., 2001. (Edição especial 2001).

CORDEIRO, A. Etanol para alimentar carros ou comida para alimentar gente? In: **Impactos da indústria canavieira no Brasil**. 2008, p. 9-22. Disponível em: <http://www.plataformabnds.org.br>. Acesso em: out. de 2012.

COSTA, R. C. **História da cana-de-açúcar no Brasil**. 2008. Disponível em <http://www.scgms.com.br>. Acesso em jun. 2013.

COSTA, R. M. da; CHRYSOSTHEMOS, R. N; ALVES, F. J. da C. Aspectos históricos e políticos da expansão dos pólos agroindustriais da cana-de-açúcar no Estado de Mato Grosso, Brasil. In: **Anais do 48º SOBER – Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural**. Campo Grande, 2010.

CUNHA, J. M. P. da. **A dinâmica migratória e o processo de ocupação do Centro-Oeste brasileiro: o caso de Mato Grosso**. Campinas: Núcleo de Estudos de População / Unicamp, 2011, 87 p.

D'ALKMIN FILHO, P; TEIXEIRA, J. C. A agricultura familiar na merenda escolar da rede municipal de Nova Andradina- MS. In: **Anais do XXI Encontro Nacional de Geografia Agrária. Territórios em disputa: os desafios da Geografia Agrária nas contradições do desenvolvimento brasileiro**. Uberlândia: UFU, 2012, ISSN 1983-487X.

DELGADO, G. da C. **Capital financeiro e agricultura no Brasil: 1965-1985**. São Paulo: Ícone: Campinas, UNICAMP. 1985.

DUARTE, A. C. O Centro-Oeste na Organização Regional do Brasil. In: **Geografia do Brasil – Região Centro-Oeste**. Rio de Janeiro: IBGE, 1989, p.15-20.

FARIA, A; FRATA, A. **Biocombustíveis: a cana-de-açúcar na região hidrográfica do rio Paraná e a produção de grãos, a pecuária e a cana na sub-bacia do rio Ivinhema.** Campo Grande: Ecoa, 2008.

FARIAS, C. S. de; SILVA, S. S. da. As implicações do agronegócio da cana-de-açúcar na produção de alimentos na Amazônia sul ocidental. In: **Anais do XXI Encontro Nacional de Geografia Agrária – territórios em disputa: os desafios da Geografia Agrária nas contradições do desenvolvimento brasileiro.** Uberlândia: UFU, 2012.

FAUCONNIER, R; BASSEREAU, D. **La canne à sucre.** Paris: Maisonneuve & Larose, 1970.

FERNANDES, B. M. O novo nome é agribusines. **Publicações Nera**, 2004. Disponível em: <http://www4.fct.unesp.br/nera/publicacoes/onomeeagribusiness.pdf>. Acesso em: nov. 2013.

FERREIRA, F. J; BRANDÃO, E. C. Educação do campo: um olhar histórico, uma realidade concreta. In: **Revista Eletrônica de Educação.** Ano V. Nº. 09, jul./dez. 2011.

FRATA, A. M; FARIA, A. B. de. A expansão da cana-de-açúcar e o recorte em bacias hidrográficas: o etanol na sub-bacia do rio Ivinhema. In: **Anais do 48º Congresso SOBER – Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural.** Campo Grande, julho de 2010.

FURTADO, C. **Formação Econômica do Brasil.** Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

GERARDI, L. H. de O. Algumas reflexões sobre modernização da agricultura. In: **Geografia**, Rio Claro, v. 5, n. 9/10, 1980, p. 19-34.

GOES, T; MARRA, R. **A expansão da cana-de-açúcar e sua sustentabilidade.** Embrapa, 2009. Disponível em: <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br>. Acesso em: jan. 2014.

GONÇALVES NETO, W. **Estado e agricultura no Brasil: política agrícola e modernização econômica brasileira, 1960-1980.** São Paulo: Hucitec, 1997.

GRAZIANO DA SILVA, J. **A nova dinâmica da agricultura brasileira.** Campinas: UNICAMP/IE, 1996.

_____. **O novo mundo rural brasileiro.** Campinas: Unicamp, 2000. 151 p. Série Pesquisas.

_____. O Novo Rural brasileiro. In: SHIKI, S; GRAZIANO DA SILVA, J; ORTEGA, A. C. **Agricultura, Meio Ambiente e Sustentabilidade do Cerrado Brasileiro**. Uberlândia: UFU, 1997, p. 75-100.

_____. **Progresso técnico e relações de trabalho na agricultura**. São Paulo: Hucitec, 1981. 210 p. (Economia & Planejamento. Série “Teses e Pesquisas”).

_____. **A modernização dolorosa: estrutura agrária, fronteira agrícola e trabalhadores rurais no Brasil**. Rio de Janeiro: Zahar, 1981.

GRAZIANO NETO, F. **A questão agrária e ecologia: crítica da moderna agricultura**. São Paulo: Brasiliense, 1985. 154 p.

GUANZIROLI, C. E. Agronegócio no Brasil: perspectivas e limitações. In: **Economia. Texto para discussão**, abril/2006. Disponível em: <http://www.uff.br/econ>. Acesso em: mar. 2013.

GUIMARÃES, A. P. **A crise agrária**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

GUIMARÃES, E. N; LEME, H. J. de C. **Caracterização Histórica e Configuração Espacial da Estrutura Produtiva do Centro-Oeste**. 1997. Disponível em: http://www.nepo.unicamp.br/textos_publish/pronex/pronexlivro03/03pronex. Acesso em: jun. 2013.

HESPANHOL, A. N. Bioenergia e cultivos alimentares: produzir para quem? In: **Revista Formação**, n.15, volume 2, Presidente Prudente: Unesp, 2008a – p.189-226.

_____. Modernização da agricultura e desenvolvimento territorial. In: **4º ENCONTRO NACIONAL DE GRUPOS DE PESQUISA – ENGRUP**, São Paulo, 2008b, p. 370-392.

_____. O agronegócio e a reconfiguração espacial das principais lavouras no Brasil (1990-2006) In: **Revista Geonordeste**. Edição Especial, ano XIX, nº 1, São Cristóvam: Universidade Federal de Sergipe, 2008, p. 63-86.

_____. O desenvolvimento do campo no Brasil. In: FERNANDES, B. M; MARQUES, M. I. M; SUZUKI, J. C. **Geografia Agrária, teoria e poder**. São Paulo: Expressão Popular, 2007, p. 271-287.

KAGEYAMA, A. *et. al.* **O Novo Padrão Agrícola Brasileiro: do complexo rural aos complexos agro-industriais**. Campinas: S/N, 1987.

KUDLAVICZ, M. **Dinâmica agrária e a territorialização do complexo celulose/papel na microrregião de Três Lagoas/MS**. Dissertação (mestrado em Geografia), Três Lagoas: CPTL/UFMS, 2011.

LIMA, A. G. A bacia hidrográfica como recorte de estudos em Geografia Humana. In: **Revista Geografia** – v. 14, n. 2, jul./dez. 2005 - Universidade Estadual de Londrina, Departamento de Geociências.

MAGALHÃES, J. P. de A; KUPERMAN, N; MACHADO, R. C. **Proálcool**: uma avaliação global. Rio de Janeiro: ASTEL, 1991.

MARAFON, G. J. **Industrialização da Agricultura e Formação do Complexo Agroindustrial no Brasil**. Rio de Janeiro: Geo UERJ N° 3, 1998, p. 7-21.

MATO GROSSO DO SUL. SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE, DO PLANEJAMENTO, DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA (SEMAC). **Diagnóstico Socioeconômico de Mato Grosso do Sul**. 2009. Disponível em: <http://www.semac.ms.gov.br>. Acesso em: ago. 2013.

_____. SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE, DO PLANEJAMENTO, DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA (SEMAC). **Diagnóstico Socioeconômico de Mato Grosso do Sul**. 2011. Disponível em: <http://www.semac.ms.gov.br/control.php?id=33720>. Acesso em: ago. 2013.

MATOS, P. F; PESSÔA, V. L. S. A modernização da agricultura no Brasil e os novos usos do território. In: **Revista Geo UERJ** - Ano 13, nº. 22, v. 2, 2011, p. 290-322 - ISSN 1981-9021.

MENDONÇA, M. R. **A urdidura espacial do capital e do trabalho no Cerrado do Sudeste goiano**. 2004. 448 f. Tese (Doutorado em Geografia), Presidente Prudente: FCT-UNESP, 2004.

_____. BIOENERGIA E VIABILIDADE DA PRODUÇÃO DE ALIMENTOS: para quem? In: **Revista Formação**, n.15, volume 2, Presidente Prudente: Unesp, 2008 – p. 215-226.

_____. A agrobioenergia: os mitos do setor sucroalcooleiro em Goiás. In: **Anais do Encontro Nacional de Geografia Agrária**. São Paulo: AGB-USP, 2009, p. 1-22.

MENEZES, A. P. Colônia Agrícola Nacional de Dourados (CAND): o trabalho dos migrantes e a intensificação da agricultura no antigo sul de Mato Grosso. In: **Anais da IV Conferência Internacional de História Econômica. VI Encontro de Pós-Graduação de História Econômica**. São Paulo: USP, 2012.

MICHELLON, E, *et. al.* Breve descrição do Proálcool e perspectivas futuras para o etanol produzido no Brasil. In: **Anais do XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural – SOBER**, Rio Branco, 2008,

MIZUSAKI, M. Y. **Território e reestruturação produtiva na avicultura**. Dourados: Editora da UFGD, 2009. 356 p.

MONTEIRO, C.V. **A cana-de-açúcar em Goiás e no Mato Grosso do Sul**. 2012, (texto para discussão). Disponível em: <http://www.scgms.com.br>. Acesso em: ago. 2014.

_____. **Impactos do avanço canavieiro no Centro-Oeste**. 2010, (texto para discussão). Disponível em: <http://www.scgms.com.br>. Acesso em: jul. 2013.

_____. **O Mato Grosso do Sul frente à expansão canavieira**. 2014, (texto para discussão). Disponível em: <http://www.scgms.com.br>. Acesso em: ago. 2014.

_____. **A cana-de-açúcar no Centro-Oeste**. 2006, (texto para discussão). Disponível em: <http://www.scgms.com.br>. Acesso em: jul. 2013.

MORAES, R. O. **O campo brasileiro no início do século XXI**. Belém: scbc, 2011, 197 p.

MOTA, F. L.; PESSÔA, V. L. S. O agronegócio como (re) produtor de um novo território: Balsas no contexto do agronegócio da soja. In: **Anais do V Simpósio Internacional de Geografia Agrária – V SINGA**. Rio de Janeiro: UFF, 2009.

MÜLLER, G. **O Complexo Agroindustrial**. São Paulo: FGV, 1989.

NASSAR, A. M; RUDORFF, L. B. A.; AGUIAR, D. A.; BACCHI, M. R .P; ADAMI, M. Prospects of the sugarcane expansion in Brazil: impacts on direct and indirect land use changes. In: ZUURBIER, P; VOOREN, J. V. (Edit) **Sugarcane Ethanol: contributions to climate change mitigation and the environment**. 1st Wageningen: Ed. Wageniguen Publs, 2008, p. 63-94.

OLIVEIRA, A. M. S. de. As novas fronteiras do agronegócio canavieiro no Brasil: tecendo leituras sobre as condições de trabalho e a segurança alimentar. In: **Revista Pegada**. Presidente Prudente: UNESP, vol. 8, n.1, 2007. Disponível em: <<http://www4.fct.unesp.br/ceget/PEGADA91/02-9-1-ThomazJr.pdf>>. Acesso em: jun. 2012.

_____. **Reordenamento territorial e produtivo do agronegócio canavieiro no Brasil e os desdobramentos para o trabalho**. Tese (doutorado em Geografia), Presidente Prudente: FCT/UNESP, 2009.

OLIVEIRA, A. U. de. Agricultura e indústria no Brasil. In: **CAMPO-TERRITÓRIO: revista de geografia agrária**, v.5, n.10, ago. 2010, p. 5-64.

_____. **Agrocombustíveis e produção de alimentos**. 2008. Disponível em: <http://www.mst.org.br>. Acesso em: abr. 2012.

_____ Barbárie e modernidade: as transformações no campo e o agronegócio no Brasil. In: **Revista Terra Livre**. n. 21. São Paulo: AGB, 2003.

_____ O uso da terra, movimentos sociais e transformações no campo. In: FEITOSA, A. M. A.; ZUBA, J. A. G.; CLEPS JUNIOR, J. (Org.). **Debaixo da lona: tendências e desafios regionais da luta pela posse da terra e reforma agrária no Brasil**. Goiânia: UCG, 2006. p. 29-78.

OLIVEIRA, H; URCHER, M. A.; FIETZ, C. R. **Aspectos físicos e socioeconômicos da bacia hidrográfica do rio Ivinhema**. Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2000.

OLIVEIRA, T. C. M. de. **Agroindústria e Reprodução do Espaço: O Caso da Soja no MS**. Tese (doutorado em economia), São Paulo: USP/FFLCH, 1993.
PEREIRA, M. C; MICHELS, I. L; RODRIGUES, J. D; CAMPELO, E. H. R; MEURER, R. A expansão da cadeia sucroalcooleira em Mato Grosso do Sul. In: **Anais do XLV Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural**. Londrina: UEL, 2007.

PINA, H. **A agroindústria açucareira e sua legislação**. São Paulo: Apec Editora, 1972.

PRADO JÚNIOR, C. **História Econômica do Brasil**. São Paulo: Brasiliense, 35ª Ed., 1987.

REZENDE, G. C. **Ocupação agrícola e estrutura agrária no Cerrado: o papel do preço da terra, dos recursos naturais e da tecnologia**. Rio de Janeiro: IPEA, 2002.

RODRIGUES, J. B. **Isto é MS**. São Paulo: Vagner Bicego, 1978.

ROSA, P. A. da. **Resenha Histórica de MT: fronteira com Paraguai**. São Paulo: S.L.P, 1962.

SANTANA, E. P. de. **Extensão Rural no Estado de Goiás: Acesso da produção familiar à modernidade (1975 – 1999)**. Goiânia: UFG, 2005.

SANTOS, C. S. de A. **Os colonos e a Igreja Católica no contexto da Colônia Agrícola Nacional de Dourados (1940-1970)**. 2007. Dissertação (mestrado em História). UFGD. Dourados.

SANTOS, M. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo: Hucitec, 1994.

_____ **Espaço e sociedade: Ensaios**. 2ª ed. Petrópolis: Vozes, 1982.

_____; SILVEIRA, M. L. **O Brasil – território e sociedade no início do século XXI**. Rio de Janeiro: Record, 2001.

SANTOS, R. F; SCHLINDWEIN, M. M. Análise do nível de desenvolvimento socioeconômico do Estado de Mato Grosso do Sul. In: **Revista História em Reflexão**, vol. 5, n. 9, Dourados: UFGD, jan/jun 2011.

SCHNEIDER, S. **A pluriatividade na agricultura familiar**. Porto Alegre: UFRGS, 2003.

SEGALLA, A. L. **Botânica, melhoramento e variedades, cultura e adubação da cana-de-açúcar**. São Paulo: Instituto Brasileiro de Potassa, 1964.

SEGATTI, S. **A expansão da agroindústria sucroalcooleira e a questão do desenvolvimento da microrregião de Dracena-SP**. Dissertação (mestrado em Geografia), Presidente Prudente: FCT/UNESP, 2009.

SHIKIDA, P. F. A. Modernização da agroindústria canavieira durante o PROÁLCOOL: uma abordagem exploratória através da análise fatorial. In: **Revista Economia & Empresa**, São Paulo, v. 3, n.1, 1996, p.20-33.

_____. Expansão Canavieira no Centro-Oeste: limites e potencialidades. In: **Revista de Política Agrícola**. Ano 1, n. 1. Brasília, DF: Secretaria Nacional de Política Agrícola, Companhia Nacional de Abastecimento. Abril./Maio/Jun. 2013 Ano XXII – n. 2, p. 122-137.

SILVA, M. A. M. Bionergia e viabilidade da produção de alimentos para quem? In: **Revista Formação**, n.15, v. 2, Presidente Prudente: Unesp, 2008 – p.198-206.

SILVA, S. L. Q. da. O crescimento da lavoura canavieira no Brasil na década de 70. In: **Revista Brasileira de Economia**. Rio de Janeiro, 1983, p. 39-54.

SORJ, B. **Estado e Classes Sociais na Agricultura Brasileira**. 2ª Ed., Rio de Janeiro: Guanabara, 1986.

SOUZA, C. A. **Impactos na produção de etanol**. 2014. Disponível em: <http://www.scqms.com.br>. Acesso em: jul. 2013.

SOUZA, M. A. de. A dinâmica territorial do agronegócio canavieiro e o zoneamento agroecológico da cana-de-açúcar: notas para um debate. In: **revista campo-território**, v. 5, n. 10, 2010, p. 148-167.

SOUZA, S. M. R. de. **A emergência do discurso do agronegócio e a expansão da atividade canavieira**: estratégias discursivas para a ação do capital no campo. Tese (doutorado em Geografia), Presidente Prudente: FCT/UNESP, 2011.

SZMRECSÁNYI, T. **O planejamento da agroindústria canavieira do Brasil (1930-1975)**. São Paulo: Hucitec, 1979.

_____ *et. al.* **Dimensão, riscos e desafios da atual expansão canavieira.** Brasília: Embrapa, 2008 (textos para discussão 32).

TEIXEIRA, J. C.; HESPANHOL, A. N. A região Centro-Oeste no contexto das mudanças agrícolas ocorridas no período pós-1960. In: **Revista eletrônica da Associação dos Geógrafos Brasileiros – AGB**, seção de Três Lagoas, V.1, nº 3, ano 3, maio de 2006, p. 52-65.

_____ A trajetória da pecuária bovina brasileira. In: **Caderno Prudentino de Geografia**, Presidente Prudente, n.36, v.1, jan./jul. 2014, p. 26-38.

TEIXEIRA, J. C. **As alterações na agropecuária de Três Lagoas no contexto de Mato Grosso do Sul.** Dissertação (mestrado em Geografia), Presidente Prudente: FCT/UNESP, 2001.

_____ Modernização da Agricultura no Brasil: Impactos Econômicos, Sociais e Ambientais. In: **Revista eletrônica da Associação dos Geógrafos Brasileiros – AGB**, seção de Três Lagoas, Vol. 2, Nº 2, ano 2, 2005, p. 21-42.

TEIXEIRA, M. A. **As mudanças agrícolas no Mato Grosso do Sul: o exemplo da Grande Dourados.** Tese (doutorado em Geografia), São Paulo: USP, 1989.

TEUBAL, M. O campesinato frente a expansão dos agronegócios na América Latina. In: PAULINO, E. T.; FABRINI, J. E. (Org.). **Campesinato e territórios em disputa.** São Paulo: Expressão Popular, 2008. p.139-161.

THOMAZ JÚNIOR, A. **Por trás dos canaviais os (nós) da cana. A relação capital x trabalho e o movimento sindical dos trabalhadores na agroindústria canavieira paulista.** São Paulo: Annablume/FAPESP, 2002.

_____ Por uma “*cruzada*” contra a fome e o agrohidronegócio – nova agenda destrutiva do capitalismo e os desafios de um tempo não adiado. In: **Revista Pegada.** Presidente Prudente: UNESP, vol. 9 n.1, 2008. Disponível em: <<http://www4.fct.unesp.br/ceget/PEGADA91/02-9-1-ThomazJr.pdf>>. Acesso em: jun. 2012.

TONIN, J. R; TONIN, J. M. Do Proálcool ao “Próetanol”: novos desafios na produção do etanol brasileiro. In: **Informe Gepec**, Toledo, v. 18, n. 1, jan./jun. 2014, p. 61-76.

VEIGA FILHO, A. de A; RAMOS, P. Proálcool e evidências de concentração na produção e processamento de cana-de-açúcar. In: **Revista Informações Econômicas**, São Paulo, v.36, n.7, jul. 2006.

XAVIER, C. V. A expansão da agroindústria sucroalcooleira na região de Andradina e a crise da reprodução do capital. In: **Revista Eletrônica da**

Associação dos Geógrafos Brasileiros – Seção Três Lagoas/MS – nº 11 – Ano 7, Maio 2010.

_____; BOMBARDI, L. M. A expansão da canavieira no contexto do desenvolvimento dos agrocombustíveis: transformações no uso da terra e novas relações de trabalho. In: **Anais do XIX ENCONTRO NACIONAL DE GEOGRAFIA AGRÁRIA**. São Paulo: USP, 2009, p. 1-16.

SITES CONSULTADOS

www.agesul.ms.gov.br
www.agraer.ms.gov.br
www.agricultura.gov.br
www.ambiente.sp.gov.br
www.biosev.com
www.biosulms.com.br
www.bunge.com.br
www.copersucar.com.br
www.dsr.inpe.br/laf/canasat
www.embrapa.br
www.famasul.com.br
www.geoufsc.com.br
www.ibge.gov.br
www.ig.ufu.br/revista/caminhos.html
www.imasul.ms.gov.br
www.inpe.br
www.mda.gov.br
www.mst.org.br
www.nepo.unicamp.br
www.novacana.com
www.odebrechtagroindustrial.com
www.plataformabnds.org.br
www.raizen.com.br
www.scgms.com.br

www.semac.ms.gov.br

www.tononbioenergia.com.br

www.udop.com.br

www.unica.com.br

www.usinasaofernando.com.br

www.usinavicentina.com.br

www4.fct.unesp.br/ceget/PEGADA91/02-9-1

ANEXOS

FORMULÁRIO - PROPRIEDADES RURAIS

DATA: ___/___/___

Identificação da Propriedade:.....

I. DADOS REFERENTES AO PRODUTOR

1.1. Idade:..... anos.

Escolaridade: () Analfabeto () Fundamental incompl. () Fundamental compl.
() Médio incompl. () Médio compl. () Superior incompl. () Superior compl.

1.2. Procedência da família:

1.3. Residência da família do produtor: () na propriedade () na área urbana
() outros lugares.

1.4. Anteriormente morava: () na cidade () na área rural

1.5. Condição anterior: () Proprietário () Arrendatário/parceiro () Posseiro
() Empregado rural () Empregado na cidade () Outro
Qual?.....

1.6. Número de pessoas da família que residem no imóvel: Total:

Homens: até 14 anos:..... Entre 14 e 25 anos: Entre 25 e 60
anos:..... Com mais de 60 anos.....

Mulheres: até 14 anos:..... Entre 14 e 25 anos: Entre 25 e 60
anos:..... Com mais de 60 anos.....

1.7. Possui mais de uma propriedade rural? () sim () não. Se sim, quantas?
..... Município e Estado em que se localizam outras propriedades
rurais.....

1.8. Soma da área das propriedades rurais que possui.
.....Hectares.

1.9. Renda mensal: Obtêm outra fonte de renda? Se sim,
valor: A renda advêm de: () aposentadoria () trabalho em

outras propriedades rurais () emprego na cidade. () Outros.
Quais?.....

1.10. Se aposentado, que tipo de aposentadoria obtêm? () por tempo de
serviço () por idade () por invalidez () outras. Qual?

1.11. Efetuou o arrendamento/parceria para as Usinas? Área:
.....ha. Qual Usina?.....

1.12. Plantou cana-de-açúcar por conta própria? Área da propriedade:
.....ha.

1.13. Fez contrato de fornecimento com a Usina?

Qual Usina?.....

1.14. Arrendou área de terceiros para o plantio de cana-de-açúcar?Total
da área:.....

II. DADOS REFERENTES À PROPRIEDADE:

2.1.. Área total da propriedade:Área Própria:

2.3. Área tomada em Arrendamento/parceria:

2.4. Área concedida em arrendamento:

III. UTILIZAÇÃO DAS TERRAS - Safra 2012/13

3.1. Lavouras permanentes:3.2. Lavouras temporárias:

.....3.3. Pastagens: 3.4. Área Construída:

.....3.5. Terras em descanso:3.6. Área reflorestada e

de vegetação nativa:Outros:.....Quais:

.....

IV. PRODUÇÃO AGRÍCOLA- Safra 2012/13

Produtos	Área de cultivo	Quantidade produzida	Destino da produção

V. PECUÁRIA - 2012/13

N.º de cabeças:

5.1. Bovinos de corte: 5.2. Destino da produção:
5.3. Bovinos de leite: 5.4. Quantidade de litros
 de leite produzida:5.5. Destino da produção:

5.6. Outros:Quais?.....

VI. FORÇA DE TRABALHO

6.1. TRABALHO FAMILIAR:

Homens de até 14 anos:..... Entre 14 e 30 anos: Entre 30 e 60 anos:
 Com mais de 60 anos.....

Mulheres de até 14 anos:..... Entre 14 e 30 anos: Entre 30 e 60
 anos: Com mais de 60 anos.....

6.2. TRABALHO ASSALARIADO PERMANENTE

Homens de até 14 anos:..... Entre 14 e 30 anos: Entre 30 e 60 anos:
 Com mais de 60 anos.....

Mulheres de até 14 anos:..... Entre 14 e 30 anos: Entre 30 e 60 anos: Com mais de 60 anos.....

6.3. TRABALHO ASSALARIADO TEMPORÁRIO

Homens de até 14 anos:..... Entre 14 e 30 anos: Entre 30 e 60 anos: Com mais de 60 anos.....

Mulheres de até 14 anos:..... Entre 14 e 30 anos: Entre 30 e 60 anos: Com mais de 60 anos.....

VII. MEIOS DE PRODUÇÃO DISPONÍVEIS:

.....

VIII. UTILIZAÇÃO DE INSUMOS

8.1. Fertilizantes () 8.2. Calcário () 8.3. Ração () 8.4. Agrotóxicos () Outros ()
 Quais:

IX. ASSISTÊNCIA TÉCNICA

9.1. () Oficial

9.2. () Particular

9.3. () Própria

9.4. () Cooperativa

9.5. () Outro(s). Qual?

9.6. Periodicidade das visitas do (s) técnico (s): () Semanal () quinzenal () mensal () trimestral () semestral () anual () quando solicita.

X. UTILIZOU FINANCIAMENTOS? () SIM () NÃO

Quais?Valor:

XI. ORGANIZAÇÃO DO PRODUTOR

11.1. É associado a cooperativa? () Sim () Não

Se sim, qual (is)?

11.2. É membro de alguma associação de produtor rural? () Sim () Não

Se sim, qual (is)?

11.3. É filiado a algum sindicato? () Sim () Não.

Se sim, qual (is)?

XII. INFRAESTRUTURA DA PROPRIEDADE:

12.1. A propriedade possui:

Energia elétrica () água encanada () Telefone () Depósitos para produtos

() Oficina para reparos em máquinas e implementos ()

XIII. CONDIÇÕES DA MORADIA DO AGRICULTOR E/OU EMPREGADOS13.1 Número de famílias que moram na propriedade: Total de
pessoas: Empregados na propriedade:13.2. Material de construção das casas: () madeira () alvenaria () mista ()
pau a pique () outros. Quais?13.3. Metragem das casas (m²)

13.4. Número de Cômodos

13.5. Estado de conservação () ótimo () bom () regular () ruim.

13.6. Procedência da água para o consumo familiar: () poço protegido com tijolo () fonte protegida () poço artesiano () fonte não protegida () água canalizada () não dispõe

13.7. Instalações sanitárias: () completa () não possui () privada com fossa () fossa para banheiro ou sanitários.

XIV. BENS DE CONSUMO DURÁVEIS DISPONÍVEIS:

Televisão () Aparelho DVD () Geladeira () Freezer () Computador ()
Aparelho de som ()

() Outros. Quais:

XV. PRINCIPAL TIPO DE TRANSPORTE UTILIZADO PELA FAMÍLIA DO PRODUTOR

() Automóvel () Carroça () Bicicleta () Trator () Ônibus () Outros.
Quais?.....

XVI. QUESTÕES REFERENTES Á PRODUÇÃO DE CANA-DE-AÇÚCAR

16.1. Área total plantada com cana-de-açúcar:

16.2. Qual a atividade principal anterior ao plantio da cana-de-açúcar?
.....

16.3. A área plantada atualmente com cana-de-açúcar substituiu outra cultura plantada anteriormente? Qual?.....

16.4. Por que optou pela substituição da produção anterior pela cana-de-açúcar?

16.5. Fez cálculos de viabilidade antes de decidir pela produção de cana-de-açúcar?.....

XVII. QUESTÕES PARA PROPRIEDADES ARRENDADAS PARA USINAS

17.1. Por que fez a opção pelo arrendamento da propriedade para o plantio de cana-de-açúcar?

.....
.....
.....

17.2. Qual era a atividade predominante antes do arrendamento?

.....
.....
.....

17.3. Quando arrendou sua propriedade? Para qual empresa? Por quanto tempo?

.....
.....
.....

17.4. A renda do arrendamento é: () mensal; () semestral, ou () anual

17.5. Houve alguma modificação na infraestrutura da propriedade com o arrendamento?.....Quais?

.....
.....
.....

17.6. Tem reserva de Capital para retomar a atividade anterior ou optar por outra após o vencimento do arrendamento?

.....
.....

17.7. Acha possível ter a mesma rentabilidade com outra atividade? Qual seria outra atual opção?

.....
.....
.....

17.8. Na sua opinião, houve ganho ou perda ambiental na sua propriedade após o plantio da cana-de-açúcar?

.....
.....
.....

17.9. Tem APP (Área de Preservação Permanente) na propriedade?

.....

Outras observações que julgar importante e perspectiva em relação ao futuro da atividade alcooleira no MS.

.....
.....
.....

ROTEIRO DE ENTREVISTA – USINAS/DESTILARIAS

Data:/...../.....

I. IDENTIFICAÇÃO

Nome da Empresa:.....

Município onde se localiza:

Nome do proprietário ou grupo empresarial:.....

A empresa é de: Capital aberto – SA () Capital Fechado – LTDA ()

Nº. de Sócios:

II. HISTÓRICO DA EMPRESA

Ano da fundação:

A empresa é: nacional () estrangeira () mista ()

Local de origem da empresa (País, estado, município):.....

Ano em que começou a operar no Estado:

Ano em que começou a operar no município:

Quais os principais fatores que levaram à implantação da empresa no município?.....

.....

.....

A empresa recebeu algum tipo de incentivo governamental para se instalar no município ou Estado?

() Sim () Não. Se sim, de que tipo?

.....

A empresa utilizou-se de financiamentos? () Sim () Não

Se sim, para que tipo de investimento e qual o valor financiado?

.....

Quais os investimentos feitos até o momento?

.....

.....

.....

Qual o valor investido até o momento?.....

III. CARACTERIZAÇÃO DA PRODUÇÃO E INFRAESTRUTURA DA EMPRESA

Tipo de produção realizada () Álcool () Açúcar () Álcool e Açúcar () Outros.
Quais?

.....

.....

Capacidade de processamento:

Volume médio processado:

Qual é o valor da quota de produção de álcool da usina?

Área de cultivo necessária para abastecer a usina?

Área plantada até o presente:.....

Área produtiva própria Área Tomada em
Arrendamento/Parceria:

Área contratada N°. de contratos

Procedência da cana-de-açúcar utilizada:% do próprio município.....%
de outros municípios. Quais os municípios que fornecem a cana-de-açúcar?

.....

Há intenção de expandir a área plantada? Qual a meta a ser atingida em relação à área territorial expandida?

Qual a média de expansão anual da área plantada ou adquirida pela empresa?

Destino da produção: próprio município% Estado.....%;
Outros Estados%

Qual é o destino dado ao vinhoto?.....

A empresa utiliza o bagaço de cana? () Sim () Não. Se sim, para que finalidade?

.....

Quais outros subprodutos que são aproveitados? Qual a forma de aproveitamento?

.....

Há produção de energia elétrica própria?

.....

A empresa atua em outros ramos de atividade? () Sim () Não. Se sim, em quais?

.....

Qual o custo médio produzido do Litro/álcool hidratado?

.....

Qual a relação Litro/álcool x T/cana?

Qual o faturamento bruto anual da empresa:

A empresa possui projetos para ampliar a capacidade de processamento da cana-de-açúcar? Quais?

.....

.....

Quais os meios de transportes utilizados pela empresa para escoamento da produção?

.....

Como a empresa avalia o setor de transportes na região?

.....

Qual a contribuição da empresa no que se refere ao desenvolvimento regional?

.....

A empresa tem planos de responsabilidade em relação ao impacto social (Educação e Saúde, por exemplo)?.....

Quais?.....

Quais os maquinários utilizados pela empresa?

Tratores: pequenos () médios () grandes ()

() caminhões () Colheitadeiras () Implementos () Outros. Quais?

.....

Tem oficina própria?

Contrata serviços terceirizados? Que tipo?

.....

A empresa ainda utiliza o corte manual da cana-de-açúcar ou o serviço é todo mecanizado?

.....

Número de funcionários permanentes da empresa:

Número de funcionários temporários da empresa: Quais as principais funções em que utiliza o trabalho temporário?

.....

Do total de funcionários contratados (permanentes e temporários), quantos são do próprio município?

Qual é o meio de transporte utilizado pela empresa para o transporte dos funcionários?

.....

.....

IV. PERSPECTIVAS DA EMPRESA

Como a empresa avalia o potencial da região para as atividades atuais?

.....

.....

.....

Tem projetos relacionados a preservação do meio ambiente?

Quais?.....

.....

Existem planos de capacitação dos funcionários?

Quais?.....

Quais as perspectivas para o futuro em relação à expansão produtiva na região?

.....

.....

OUTRAS OBSERVAÇÕES QUE JULGAR IMPORTANTE:

.....

.....

.....

.....

.....