

**A EXPANSÃO CANAVIEIRA NO CONTEXTO DA PRODUÇÃO  
AGROPECUÁRIA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO  
IVINHEMA NO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL**

**THE SUGARCANE EXPANSION IN THE CONTEXT OF  
AGRICULTURAL PRODUCTION AT IVINHEMA RIVER BASIN  
IN THE STATE OF MATO GROSSO DO SUL**

**Jodenir Calixto Teixeira**

Professor da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – Câmpus de Três Lagoas - CPTL/UFMS  
jodenir.teixeira@ufms.br)

**Antonio Nivaldo Hespanhol**

Professor do Departamento de Geografia da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade  
Estadual Paulista - FCT/UNESP e bolsista PQ do CNPq  
nivaldo@fct.unesp.br

**Resumo**

A atividade sucroalcooleira apresentou forte expansão na bacia do rio Ivinhema 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 os grãos (soja e 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**

Sugar and ethanol activities presented strong expansion at Ivinhema River basin over recent years, especially in the 2000s, when were installed several sugar and alcohol mills and sugar plantations came to occupy vast stretches. Sugarcane cultivation expansion occurred especially on fields previously occupied by pastures and in a smaller proportion, in spaces that were occupied by other large crops, especially soybeans and corn. In the end of the 2000s the sugar and alcohol sector entered in a crisis and at the present is going to decrease in areas of sugarcane cropping and greatest expansion of soybean production, however, areas of pastures remain at the retracting process. It was concluded that, over the last twelve years there were significant changes in the agricultural area of the

Ivinhema river basin, but the agribusiness interest crops maintained dominance, high the sugarcane and sometimes grains (soybeans and corn). Other crops, especially of foodstuffs, are grown in much smaller spaces, almost exclusively on small rural establishments.

**Keywords:** River Basin Ivinhema. Agricultural development. Agribusiness. Crops. Sugarcane.

## **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, 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 Alcool (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.

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.

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. 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.

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?

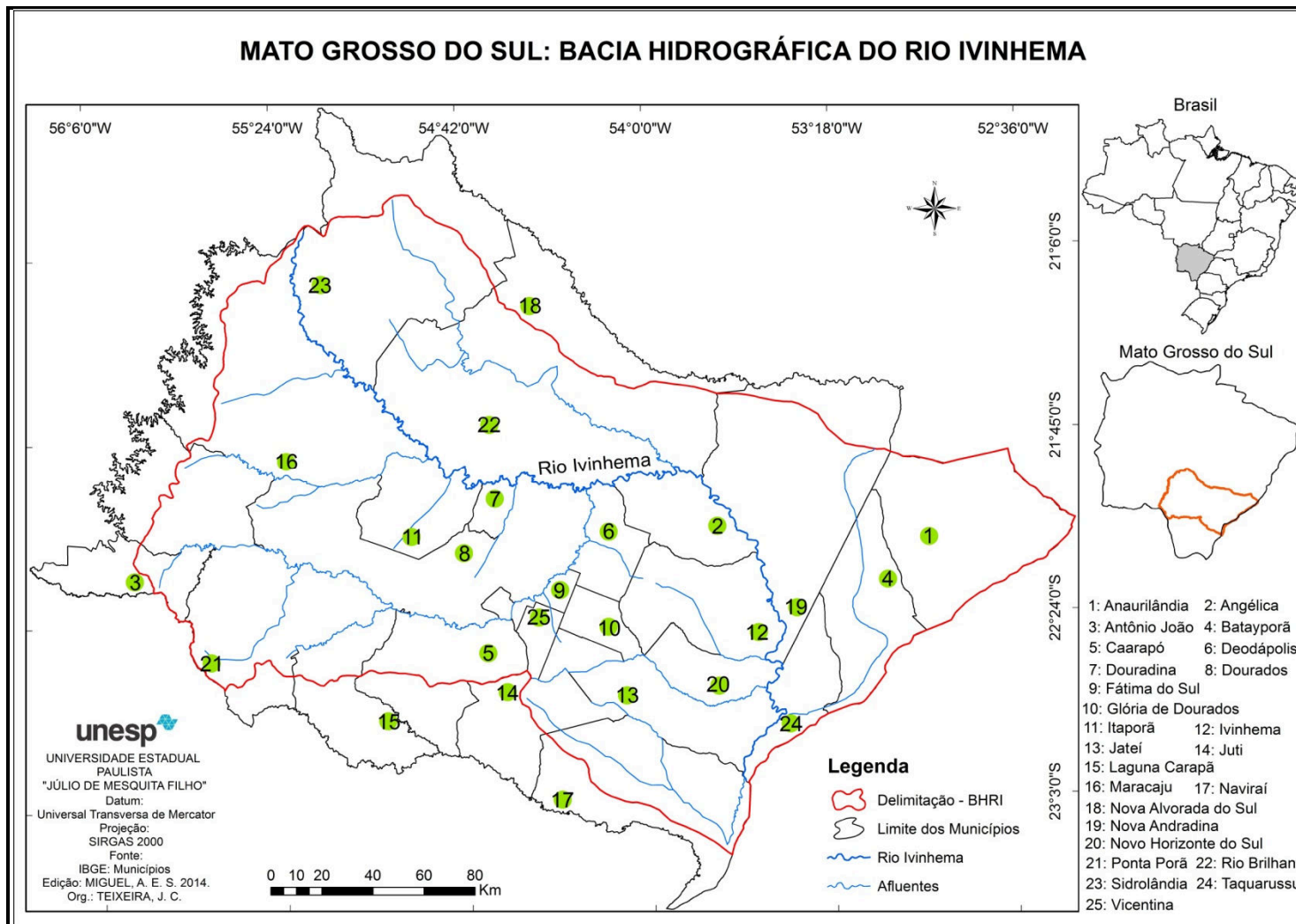
Assim, esse artigo foi elaborado com base nos principais resultados da tese intitulada “Os efeitos socioespaciais da expansão canavieira na bacia hidrográfica do rio Ivinhema no Estado de Mato Grosso do Sul”, defendida junto ao Programa de Pós-graduação da Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCT) da Universidade Estadual Paulista (UNESP), em Presidente Prudente-SP, no dia 04 de dezembro de 2015.

O objetivo principal da pesquisa foi verificar a expansão das lavouras canavieiras na área da bacia hidrográfica do rio Ivinhema, em Mato Grosso do Sul, a partir da década de 2000, quando o setor se expandiu de maneira acelerada nessa região. A análise se deu com base nos dados e informações obtidos por meio de pesquisa de campo realizada em estabelecimentos rurais e entrevistas com dirigentes de usinas de açúcar e álcool, da Agência de Desenvolvimento Agrário e Extensão Rural (AGRAER), da Secretaria de Estado de Meio Ambiente, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia do Mato Grosso do Sul (SEMAC-MS) e do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA). Também foram levantados e analisados dados e informações secundários disponíveis nos 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).

### **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 km<sup>2</sup> 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, conforme se verifica no Mapa 1, no qual são indicados os 25 municípios situados na bacia, com o apontamento da localização das suas respectivas sedes.

## MATO GROSSO DO SUL: BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO IVINHEMA



O rio Ivinhema, 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 km<sup>2</sup>.

De acordo como 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).

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.

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. 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 km<sup>2</sup>) e o latossolo vermelho escuro, com 38,5% da área (17.883,89 km<sup>2</sup>). 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.

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, variando entre 19°C e 28°C; o segundo, apesar de também ser do tipo chuvoso com inverno seco, possui médias térmicas um pouco mais baixas que o primeiro, variando entre 18°C e 27°C. As médias pluviométricas anuais oscilam entre 1.400 a 1.700 mm em ambos tipos climáticos (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.

### **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 se 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 instalação de várias usinas de açúcar e álcool. 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.

Na tabela 1, 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 1:** Municípios da bacia do rio Ivinhema (MS): Área colhida das lavouras permanentes entre os anos de 2004 e 2012 (ha)

<b>Lavouras Permanentes</b>	<b>2004</b>	<b>2006</b>	<b>2009</b>	<b>2012</b>
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
<b>Total</b>	<b>2.251</b>	<b>1.819</b>	<b>1.104</b>	<b>1.346</b>

**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 observamos significativa redução, pois decaiu de 2.251 ha., no ano de 2004, para 1.346 ha, no ano de 2012. 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 de 1.186 toneladas, em 2012.

As demais lavouras permanentes apresentaram áreas colhidas inexpressivas em todo o período. A maior parte é cultivada somente para consumo familiar nos pequenos estabelecimentos rurais, conforme verificamos no trabalho de campo. Além dos três produtos em destaque na tabela (café, urucum e erva-mate) 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, 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.

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.

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.

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.

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 que ocupa a 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. 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, o qual é cultivado na área ocupada pela soja durante o verão, propiciando a obtenção de duas safras anuais numa mesma área.

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.

Na tabela 2 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 dos estabelecimentos agropecuários.

**Tabela 2:** 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
<b>Total</b>	<b>1.602.021</b>	<b>1.717.209</b>	<b>1.803.513</b>	<b>2.072.644</b>

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

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

Na tabela 2, 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. O feijão teve área colhida de 17.867 ha, em 2004 e de 11.391 ha, em 2012. O total de arroz produzido em 2004, foi de 146.055 toneladas e decaiu para 91.282 toneladas, em 2012. A produção de feijão, de 20.494 toneladas, em 2004, reduziu-se para 14.737 toneladas, em 2012.

Segundo informações obtidas na AGRAER de Dourados - MS, a falta de incentivo e o desestímulo dos produtores redundaram na redução de 75% na área plantada de arroz 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, isto poderá ocorrer nos próximos dois anos, de acordo com as previsões feitas pela mesma fonte. O mesmo ocorre com as lavouras de feijão, pois, segundo o técnico da AGRAER, esse produto é muito sensível às temperaturas elevadas e os agricultores preferem investir na produção de soja e milho que são menos arriscadas e dispõem de maior tecnologia.

A cotonicultura também apresentou forte retração entre 2004 e 2012. Em 2004, a área colhida com algodão 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.

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.

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.

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.

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 tritcale. 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 nos últimos anos.

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.

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.

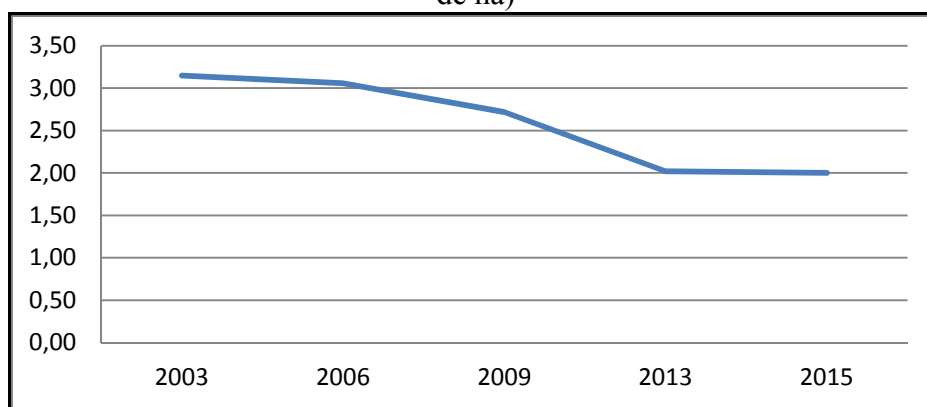
No âmbito da área da bacia, houve diminuição do efetivo da pecuária bovina e as pastagens cedem espaço, cada vez mais, para a cana-de-açúcar, para soja e para o milho,

afetando a produção de leite. Essa é a tendência em âmbito estadual, 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.

No gráfico 1 é apresentada a redução das pastagens na área da bacia hidrográfica do rio Ivinhema, a partir dos dados obtidos com o mapeamento do uso e ocupação do solo da bacia do rio Ivinhema, feito com base nas imagens de satélite cedidas pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

**Gráfico 1:** Áreas de pastagens na bacia hidrográfica do rio Ivinhema - MS (em milhões de ha)



**Fonte:** INPE: - Dados gerados a partir de mapeamento do uso e ocupação do solo na área da bacia do rio Ivinhema, 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.

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.

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.

### **A produção canavieira na bacia hidrográfica do rio Ivinhema - MS**

Nos últimos anos, no 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 3, 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 3:** 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 Brillhante	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
<b>Total</b>	<b>61.784</b>	<b>62.037</b>	<b>86.029</b>	<b>102.177</b>	<b>136.171</b>	<b>199.348</b>	<b>291.162</b>	<b>352.278</b>	<b>416.480</b>	<b>486.199</b>
<b>Total do MS</b>	<b>105.361</b>	<b>111.455</b>	<b>159.806</b>	<b>182.061</b>	<b>226.958</b>	<b>310.711</b>	<b>425.539</b>	<b>502.063</b>	<b>571.316</b>	<b>656.683</b>

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 área de cultivo 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, vem apresentando 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 área cultivada com cana-de-açúcar somente a partir do ano de 2009 com a instalação 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 Monteverde (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, elevou-se 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, havendo, inclusive concorrência entre esta empresa e a Energética Santa Helena para o arrendamento de áreas para o 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 2.

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.

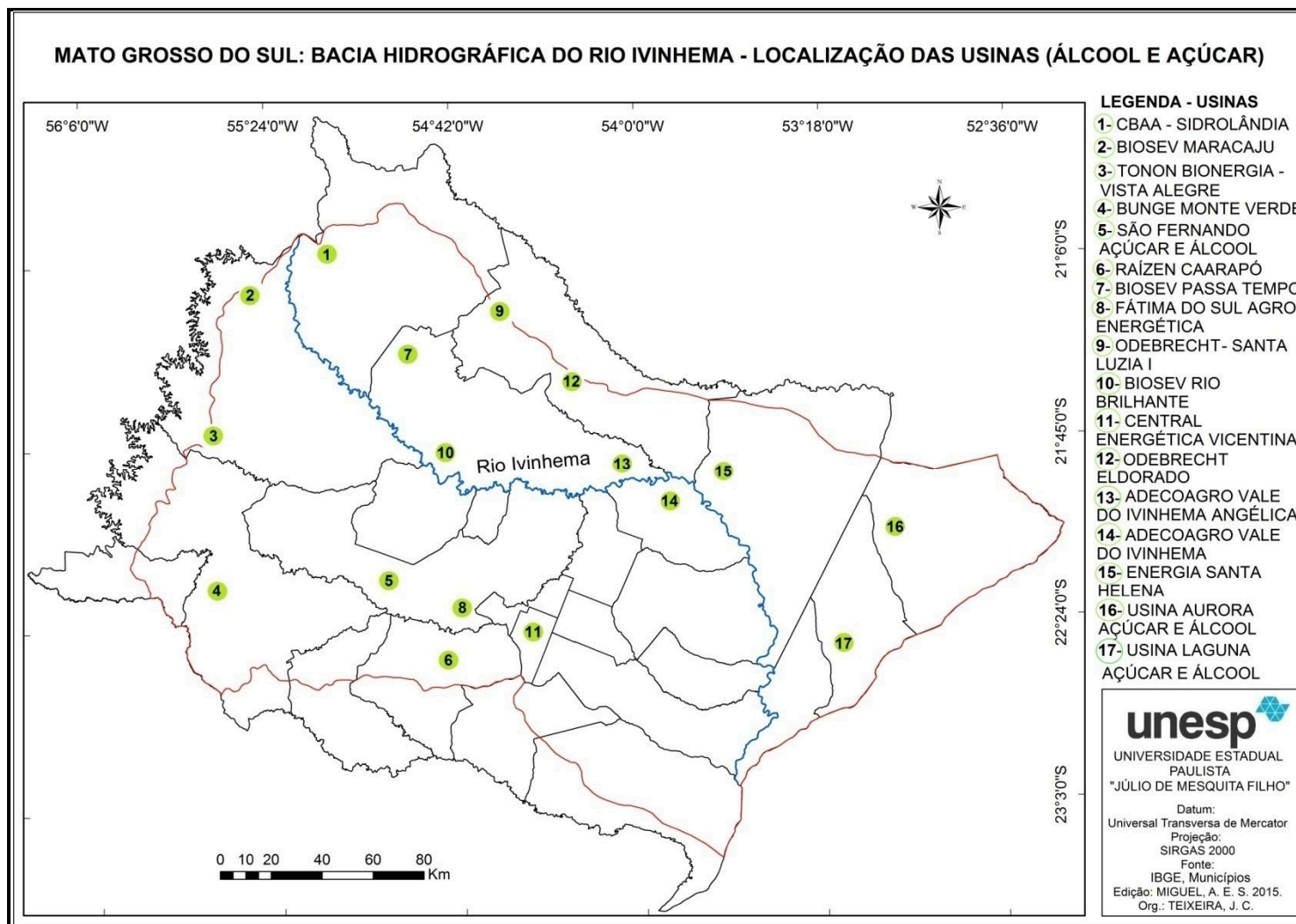
Assim, ocorreu a maior aproximação da atividade agrícola com a atividade industrial, e a produção é beneficiada no próprio Estado. Isso justifica o crescimento da produção canavieira, ocorrido nesse período, na área da bacia do Ivinhema e, conseqüentemente, o aumento na produção de etanol e açúcar, ofertados para o mercado interno e externo.

Na década de 2000, novos grupos econômicos, de capital nacional, estrangeiro e misto, passaram a atuar no Mato Grosso do Sul. Ocorreram fusões e aquisições importantes no 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, em virtude da crise econômica mundial de 2008/09 que provocou a retração da demanda mundial de etanol e açúcar.

O mapa 2 apresenta a localização das usinas instaladas na área da bacia do rio Ivinhema até o ano de 2014.

**MATO GROSSO DO SUL: BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO IVINHEMA - LOCALIZAÇÃO DAS USINAS (ÁLCOOL E AÇÚCAR)**



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. Dentre os 75 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 canavicultura, 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 canvieira, grande parte desses produtores ainda permaneceu com outros tipos de exploração no estabelecimento, por exemplo, a soja, o milho e a pecuária bovina.

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 saber se há e quais seriam os eventuais impactos ambientais decorrentes do cultivo de cana-de-açúcar em suas terras.

Quanto ao sistema de produção da cultura canvieira, observamos que a maior parte é 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.

Em Mato Grosso do Sul, a queima da cana-de-açúcar vem sendo limitada. 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.

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 pela dispersão dos agrotóxicos lançados pelas aeronaves.

Pelo fato da nossa área de estudo possuir importantes reservas indígenas, outro problema encontrado foram 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 sem maiores avanços.

Há trabalhos acadêmicos que denunciam a exploração indígena nos canaviais, porém, em nosso trabalho de campo não encontramos indígenas trabalhando nessa atividade, o que é justificado, sobretudo, pela alta mecanização presente, atualmente, na colheita da cana-de-açúcar, diminuindo consideravelmente a necessidade de mão de obra.

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 de titulação 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.

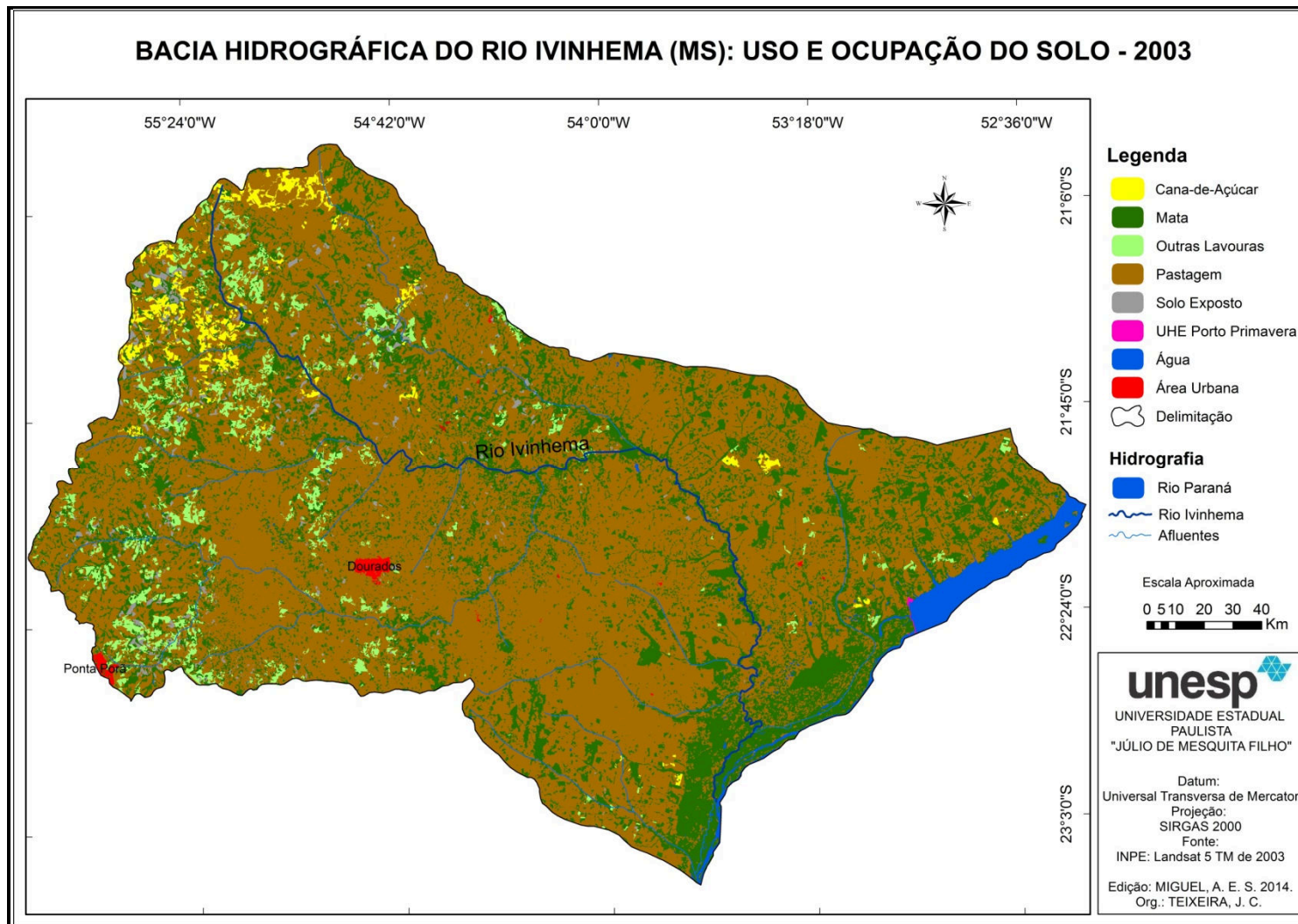
Os mapas 3 e 4 demonstram o uso e ocupação do solo na área da bacia hidrográfica do rio Ivinhema nos anos de 2003 e 2015, evidenciando o grande avanço da cultura canavieira nessa área, nesse período.

Pelo mapa de uso e ocupação do solo referente ao ano de 2003 (Mapa 3), 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.

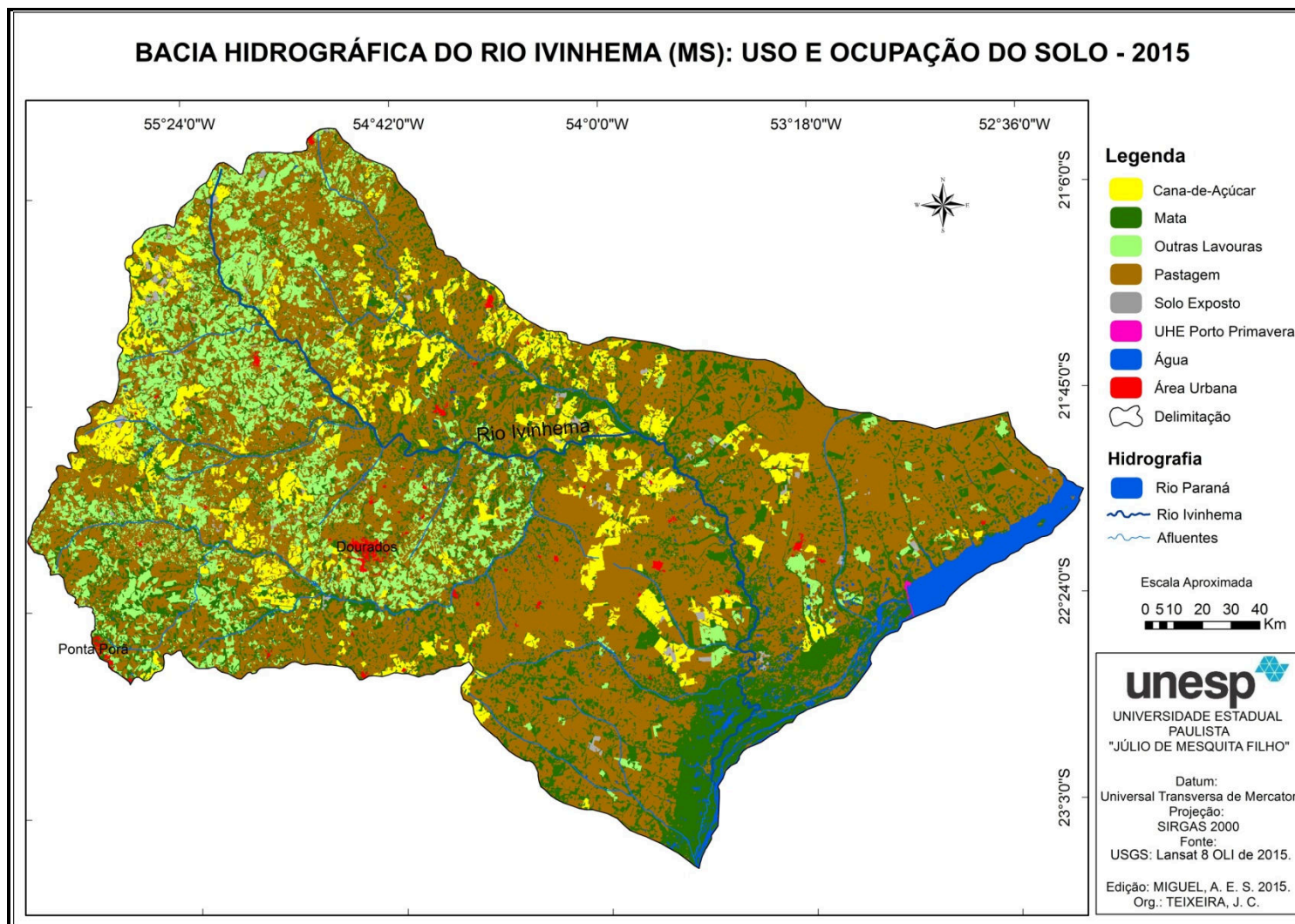
A presença das lavouras canavieiras nessa porção espacial da bacia, no ano de 2003, se justifica pelo fato de se tratar da área dos municípios de Rio Brillhante, Maracaju e Sidrolândia onde já havia usinas em funcionamento desde o século passado. Observamos, também, lavouras canavieiras na área abrangendo 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.

## BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO IVINHEMA (MS): USO E OCUPAÇÃO DO SOLO - 2003



## BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO IVINHEMA (MS): USO E OCUPAÇÃO DO SOLO - 2015





O mapa 4 - uso e ocupação do solo em 2015 - revelou-nos o considerável avanço 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 também cresceram 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, superando consideravelmente o espaço ocupado pelas áreas de cana-de-açúcar. Esse fato é justificado pelo reflexo da crise do setor sucroalcooleiro nos últimos anos e pelo aumento nos preços da saca de soja, motivando os produtores a retomarem essa produção.

Comparando os mapas de uso e ocupação do solo dos anos de 2003 e 2015, observamos a nítida redução das áreas de pastagens e significativa expansão das áreas de lavouras, com destaque para a cana-de-açúcar. 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%.

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 e, conforme demonstram os dados secundários, houve a redução e quase o desaparecimento de outras importantes lavouras, como o arroz e o feijão.

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

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.

### Considerações Finais

A expansão do setor canavieiro gerou, em um período de doze anos, vários efeitos socioespaciais na área da bacia hidrográfica do rio Ivinhema, 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 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, tendo em vista a necessidade de complementar a renda ou de obter a principal fonte de renda.

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, à despeito da grande expansão do setor sucroalcooleiro.

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.

## Referências

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. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). **CANASAT - Mapeamento da cana via imagens de satélite de observação**. Disponível em: <http://www.dsr.inpe.br/laf/canasat/>. Acesso em: jun. 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.

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.

MATO GROSSO DO SUL. SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE, DO PLANEJAMENTO, DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA (SEMACE). **Diagnóstico Socioeconômico de Mato Grosso do Sul**. 2011. Disponível em: <http://www.semace.ms.gov.br/control.php?id=33720>. Acesso em: ago. 2013.

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.

OLIVEIRA, H; URCHER, M. A.; FIETZ, C. R. **Aspectos físicos e socioeconômicos da bacia hidrográfica do rio Ivinhema**. Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2000.

TEIXEIRA, J. C.; HESPANHOL, A. N. A trajetória da pecuária bovina brasileira. In: **Caderno Prudentino de Geografia**, Presidente Prudente, n.36, v.1, jan./jul. 2014, p. 26-38.

Recebido em 25/01/2016.

Aceito para publicação em 06/05/2017.