

# **A EXPANSÃO PRODUTIVA AGROPECUÁRIA NO ESTADO DO MATO GROSSO E SEUS IMPACTOS FUNDIÁRIOS E AMBIENTAIS A PARTIR DOS ANOS 2000**

*Agricultural productive expansion in the state of Mato Grosso and its funderial and environmental impact from 2000*

DOI: [10.48075/igepec.v25i2.26284](https://doi.org/10.48075/igepec.v25i2.26284)

Claudia Regina Heck

# A EXPANSÃO PRODUTIVA AGROPECUÁRIA NO ESTADO DE MATO GROSSO E SEUS IMPACTOS FUNDIÁRIOS E AMBIENTAIS A PARTIR DOS ANOS 2000<sup>1</sup>

*Agricultural productive expansion in the state of Mato Grosso and its funderial and environmental impacts from 2000*

DOI: 10.48075/igepec.v25i2.26264

Claudia Regina Heck

**Resumo:** O estado de Mato Grosso atingiu elevados índices de produtividade tornando-se um dos principais estados produtores de *commodities* do país. Com isso, sua estrutura produtiva agropecuária tem se assumido, cada vez mais, características de concentração fundiária e de especialização produtiva, baseada na intensificação do uso de capital. Todavia, tais mudanças repercutem sobre o espaço rural, com impactos sobre o uso da terra e o meio ambiente. O presente artigo tem como objetivo discutir aspecto da expansão produtiva agropecuária no Mato Grosso e seus impactos fundiários e ambientais. Utiliza-se como fundamento analítico o método histórico-estrutural, através do estudo de variáveis consideradas determinantes da produção, desde o início dos anos 2000. A análise reforçou que há uma rigidez da estrutura produtiva que impacta no aumento da concentração fundiária e no uso intensivo de capital com efeito na elevação dos preços da terra, no uso de insumos de produção, máquinas e equipamentos e no avanço de lavouras temporárias, com demanda vinculada ao mercado externo, que refletem em externalidades ambientais negativas, em especial, no aumento do uso de agrotóxicos. Finalmente, não se deixou de observar que tais condições se apresentam como limitantes do desenvolvimento - e não apenas crescimento – local.

**Palavras-chave:** Especialização Produtiva. Concentração Fundiária. Meio Ambiente. Desenvolvimento.

**Abstract:** *The state of Mato Grosso reached high levels of productivity becoming one of the main commodities producing states in the country. As a result, its agricultural productive structure has increasingly assumed characteristics of land concentration and productive specialization, based on the intensification of the use of capital. However, such changes have repercussions on rural areas, with impacts on land use and the environment. This article aims to discuss aspects of agricultural production expansion in Mato Grosso and its land and environmental impacts. The historical-structural method is used as an analytical foundation, through the study of variables considered determinants of production, since the early 2000s. The analysis reinforced that there is a rigidity of the productive structure that impacts on the increase of land concentration and intensive use of capital with effect on the rise of land prices, on the use of production inputs, machines and equipment and on the advancement of temporary crops, with demand linked to the external market, which reflect in negative environmental externalities, in particular, in the increase in the use of pesticides. Finally, it has not been overlooked that these conditions present themselves as limiting local development - and not just growth -.*

---

<sup>1</sup> O presente artigo é um recorte da tese de doutorado Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico, sob o título: A Heterogeneidade Socioeconômica como Limitante do Desenvolvimento do Estado de Mato Grosso, apresentado ao Instituto de Economia da UNICAMP, fev. 2019. Agradeço à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Mato Grosso - FAPEMAT pelo financiamento concedido para realização dos estudos de doutoramento - Edital nº 04/2015 e, especificamente, ao professor Pedro Ramos (IE/Unicamp) pelas contribuições significativas à pesquisa, da qual resulta o presente artigo.

**Key words:** *Productive Specialization. Land Concentration. Environment. Development.*

**Resumen:** *El estado de Mato Grosso alcanzó altos niveles de productividad convirtiéndose en uno de los principales estados productores de commodities del país. Como resultado, su estructura productiva agropecuaria ha ido asumiendo cada vez más características de concentración territorial y especialización productiva, basadas en la intensificación del uso del capital. Sin embargo, tales cambios tienen repercusiones en las zonas rurales, con impactos en el uso del suelo y el medio ambiente. Este artículo tiene como objetivo discutir aspectos de la expansión de la producción agrícola en Mato Grosso y sus impactos ambientales y sobre la tierra. El método histórico-estructural se utiliza como fundamento analítico, a través del estudio de variables consideradas determinantes de la producción, desde principios de la década del 2000. El análisis reforzó que existe una rigidez de la estructura productiva que impacta en el incremento de la concentración y uso intensivo de la tierra. de capital con efecto en la subida de los precios de la tierra, el uso de insumos de producción, maquinaria y equipo y el avance de cultivos temporales, con demanda vinculada al mercado externo, lo que se refleja en externalidades ambientales negativas, en particular, en el incremento en el uso de plaguicidas. Finalmente, no se ha pasado por alto que estas condiciones se presentan como limitantes del desarrollo local, y no solo del crecimiento.*

**Palabras-clave:** *Especialización Productiva. Concentración de Tierras. Medio Ambiente. Desarrollo.*

## INTRODUÇÃO

O estado de Mato Grosso, tem seu processo de ocupação datado no período colonial, na fase do capitalismo mercantil quando se impôs o latifúndio como forma de acumulação do capital e a pecuária, como atividade econômica principal, mantendo-se assim por quase três séculos. A partir da década de 1960, as transformações produtivas, conduzidas pela ação do estado, colocaram o crescimento da economia estadual em novos patamares. Todavia, promovidas em meio paradigma da modernização conservadora, lograram expandir a produção sem alterar significativamente a estrutura pretérita.

Desta forma, o estado de Mato Grosso experimentou, a partir de 2003, um crescimento significativo que foi possível pelo aproveitamento que combinou uma base produtora, anteriormente construída, com o advento, no período atual, de fatores que tornaram muito favoráveis, nos mercados externos, os componentes (preços e quantidades) das *commodities* agrícolas, extremamente adequadas àquela base.

No período recente, o avanço do agronegócio, como agregador de atividades relacionadas à produção agrícola, promoveu a maior integração rural-urbano, sob o comando de setor industrial que vem impondo a ampliação de investimentos de capital e tecnologia, na perspectiva de elevar seus índices de produtividade e aumentar a competitividade do setor agropecuário. Todavia, tais mudanças têm repercutido sobre o espaço rural, com efeitos sobre o uso da terra e o meio ambiente. Tais impactos refletem, sobretudo, a necessidade constante de incorporação de novas áreas e o uso de agrotóxicos nocivos ao meio ambiente e à saúde humana.

Assim, o presente artigo tem como objetivo discutir aspectos da expansão produtiva agropecuária no Estado de Mato Grosso e seus impactos fundiários e ambientais. Utiliza-se como fundamento analítico o método histórico-estrutural, através de variáveis consideradas determinantes da produção, desde o início dos anos 2000. Em especial, destacam-se as modificações do setor agropecuário a partir dos dados censitários de 2006 e 2017.

Nesse sentido, além da presente introdução, o trabalho conta com mais três seções, sendo que na de número dois serão apresentados, brevemente, aspectos da modernização da produção agrícola brasileira com ênfase no papel do agronegócio na atual fase de desenvolvimento econômico. Já a terceira seção está dividida em dois tópicos, sendo (i) para destacar as mudanças na estrutura fundiária estadual, acompanhada do contraponto em relação a situação do país e (ii) para salientar as características da tecnificação agropecuária com seus reflexos sobre a produção e o meio ambiente. Por fim, na quarta seção serão expostas algumas considerações finais sobre o tema e sua relação com o desenvolvimento econômico.

## 2 - BREVES CONSIDERAÇÕES SOBRE O AGRONEGÓCIO NO BRASIL

A agricultura brasileira passou por mudanças importantes na sua forma de produzir a partir do final da década de 1960, com o aprofundamento da integração socioeconômica e produtiva sob o comando dos setores urbano-industriais, através agroindústria (fornecedora de insumos e compradora de matéria-prima) e do setor externo. O movimento conhecido como “modernização conservadora” decorreu do movimento nacional e internacional de capitais, com a proeminência do setor industrial comandado pela grande empresa transnacional, sem modificar, contudo, a estrutura fundiária. Este contribuiu para acelerar a uso de tecnologias e aumentar a

produtividade agrícola<sup>2</sup> com base na utilização de máquinas e equipamentos e de insumos (químicos e biológicos), influenciando o processamento da matéria-prima e a comercialização do produto final. A disseminação da técnica moderna elevou a produtividade do capital; ampliou o uso da terra; reduziu o uso de mão de obra; e difundiu a produção de alimentos baratos<sup>3</sup> e intensivos em recursos naturais (DELGADO, 2005, 2012; ETXEZARRETA; 2006).

Para Delgado (2012) a nova “modernização conservadora”, marcou também a derrota do movimento da reforma agrária. A questão foi redefinida, pelo governo militar, através do Estatuto da Terra, em novembro 1964. Uma vez aprovado o Estatuto, as dificuldades relacionadas à sua efetivação - o uso da tributação, como principal instrumento de liberação de terra e à falta de aparelhamento do Estado para definição de mecanismos e detalhamentos dos critérios estipulados na Lei - fizeram com que ele perdesse sua efetividade (RAMOS, 2015). Assim, o Estado ao propô-lo de forma pacífica e nos marcos da sociedade democrática capitalista, criou uma legislação ambígua que impossibilitou o enfrentamento dos interesses dominantes dos proprietários de terra, desarticulou os movimentos sociais no campo e promoveu a passagem da crise agrária para a modernização agrícola (RAMOS, 2015).

A partir da “modernização”, o crescimento do setor agropecuário brasileiro pode ser sistematizado em três momentos: i) de 1967/9 a 1985/7, com traços definidos a partir de uma nova modernização conservadora; ii) a década de 1990, sendo um período curto, definido pela crise do setor e a criação de novos instrumentos de políticas públicas (como o PRONAF e ampliação de assentamentos rurais); e iii) após 1999/2002, quando se deflagra um conjunto de mudanças externas e integradas aos complexos industriais, mercado de terras e ao sistema de crédito, no qual assume relevância o capital financeiro (DELGADO, 2012).

Nos interessa aqui, discutir o terceiro momento, a partir dos anos 2000, quando se difunde no país o conceito de “agronegócio”<sup>4</sup>, definindo o atual período da agricultura, a partir do projeto neoliberal. O termo, já conhecido em muitos países, foi amplamente propagado com a globalização e representa “a soma total das operações de produção e distribuição de suprimentos agrícolas, operações de produção nas unidades agrícolas, do armazenamento, do processamento, e da distribuição dos produtos agrícolas e itens produzidos” (MENDES, 2007, p. 48). O agronegócio representa um grande setor agregador de atividades relacionadas à produção agrícola, com dinâmicas intercaladas, sendo que o comando vem dos agentes de maior influência na cadeia produtiva.

No Brasil, com o setor primário-exportador sendo, novamente, escalado para gerar saldos comerciais, para fazer frente aos saldos negativos do Balanço de Pagamentos, após a desvalorização cambial, em 1999. O sucesso aparente das exportações de *commodities* agrícolas e minerais brasileiras, deu novo impulso ao agronegócio nacional, através do incremento tecnológico e a especialização produtiva, além do aumento da participação regional de estados produtores de bens primários no saldo comercial. Esse aumento da oferta de produtos agropecuários, bem como, os saldos comerciais nacionais, encontram sustentação, entre 2003 e 2007, no aumento

---

<sup>2</sup> Este cenário ganha relevância, a partir da Segunda Guerra Mundial, sob a hegemonia econômica dos Estados Unidos, em um contexto de disputa política e econômica provocada pela Guerra Fria.

<sup>3</sup> Há uma mudança na dieta global pelo desenvolvimento de produtos à base de açúcares e gorduras, além do maior consumo de cereais e carnes. Sobre esse tema Friedman (2004) apresenta uma importante leitura sobre as mudanças da agricultura mundial a partir das transformações do regime alimentar global.

<sup>4</sup> O termo ‘agronegócio’ é tradução da palavra *agribusiness*, e foi cunhado pelos professores Ray Goldberg e John Davis, da Universidade de Harvard, em 1957.

da demanda mundial, particularmente pelo “efeito China” (CANO, 2011; MACEDO, 2011). Nesse sentido, o mercado chinês tem sido um dos principais destinos das *commodities* brasileiras, em um momento que a internacionalização do capital se apresenta como tendência.

Outro fator relevante é o processo intenso de valorização de terras<sup>5</sup>, desencadeado com o ciclo de valorização destas *commodities* agrícolas, a partir dos anos 2000. No Brasil, produtos como soja, algodão, milho e cana-de-açúcar, que demandam grandes extensões territoriais, fizeram com que a terra e, singularmente, sua extensão, fossem valorizadas. Com efeito, para Delgado (2012), o agronegócio tornou-se um espaço peculiar de valorização da riqueza, proporcionado pelo crescimento do mercado de *commodities* e pela fraca política fundiária.

Surge, no mercado de terra, a formação de grupos econômicos, responsáveis pela negociação no mercado financeiro de ações de terras (áreas agricultáveis, em valorização), disponibilizando contratos para investidores no mercado global.<sup>6</sup> De acordo com Delgado (2016), esse movimento de valorização e especulação está baseado em um tripé, que contempla: 1) mercadorização da terra; 2) forte concentração fundiária em estrutura agrária altamente desigual; 3) tendência à internacionalização<sup>7</sup>, de maneira especial, nos ramos com nexos interindustriais mais diretos.

O crescimento do mercado de terras confronta com a ideia de que o padrão do desenvolvimento do agronegócio está assentado nos investimentos de capital, uma vez que na produção de *commodities* o capital não se apresenta como um problema para o aumento da produção. Nesse modo de produção, a terra se torna o ativo em valorização, favorecido pela falta de uma forte política fundiária.

Nesse sentido, a expansão do setor agropecuário, no contexto do agronegócio, torna-o ainda mais complexo, sobretudo, quando os ganhos econômicos e os impactos sobre os agregados macroeconômicos sobressaem na discussão sobre desenvolvimento agrícola. A seguir serão apresentados aspectos da estrutura produtiva que tem se consolidado no Estado de Mato Grosso e alguns de seus impactos fundiários e ambientais.

### **3 - A EXPANSÃO PRODUTIVA DA AGROPECUÁRIA MATO-GROSSENSE: O CRESCIMENTO VOLTADO PARA FORA**

A partir da década de 1990, com a intensificação da abertura econômica e financeira, a retomada da política regional se deu pela mudança da estratégia de desenvolvimento nacional, baseada na “montagem de uma base econômica que operava essencialmente no espaço nacional – embora fortemente penetrada por agentes econômicos transnacionais” (ARAÚJO, 1999, p. 147), por outra determinada, a partir da inserção competitiva de espaços regionais em uma economia internacionalizada.

Como efeito, verificou-se, nesta década e início dos anos 2000, a tendência de valorização de subespaços regionais, integrando-os aos mercados internacionais,

---

<sup>5</sup> A terra representou, historicamente, um ativo importante de capital, no entanto, até o início do século XXI, era utilizado como forma de proteção contra a inflação e, agora, como a finalidade de geração de lucros.

<sup>6</sup> Pode-se citar o caso da BrasilAgro, criada pelo grupo IRSA, que lançou seu primeiro IPO na Bovespa, em maio de 2006, com o objetivo de investir no mercado imobiliário, através da compra, desenvolvimento e valorização de áreas agricultáveis (BRASILAGRO, 2017).

<sup>7</sup> A internacionalização acontece pela presença das *tradings companies*, que atuam nas diferentes fases do processo de produção, como é o caso do estado do Mato Grosso.

particularmente de *commodities*, com comando estratégico dos grandes grupos empresariais, que, por sua vez, acabam acentuando heterogeneidades espaciais (ARAÚJO, 1999).

Nesse sentido, Mato Grosso experimentou, a partir de 2003, um crescimento significativo que foi possível pelo aproveitamento que combinou uma base produtora, anteriormente construída, com o advento, no período atual, de fatores que tornaram muito favoráveis, nos mercados externos, os componentes (preços e quantidades) das *commodities* agrícolas, extremamente adequadas àquela base.

Em 2004, Mato Grosso ocupava a décima posição entre as unidades federadas com maior valor das exportações no país, sendo que, em 2014, passou a sexta posição (superando os estados do Pará, Espírito Santo e Bahia) e contribuindo, assim, para os superávits da balança comercial do agronegócio brasileiro. Esse desempenho se deveu, acentuadamente, à exportação dos produtos básicos.

No período entre 2004 e 2019, a pauta exportadora de Mato Grosso esteve composta, essencialmente, por quatro conjuntos de bens: soja e derivados, milho, carnes e derivados e algodão. No último ano, as exportações (básicas e manufaturadas) derivadas desses quatro produtos principais somou 95% das exportações estaduais. O complexo soja chegou a representar 75,7% das exportações em 2004, reduziu a sua participação para 53%, em 2019, como resultado do crescimento da participação do milho, que no último ano chegou a 24,3%. As carnes (bovina, suína e avícolas) e o algodão tiveram participação de 9,1% e 9,3%, respectivamente, em 2019, restando, para os demais produtos de exportação, uma participação próxima a 5% (COMEXSTAT, 2020).

Tais características de especialização regional e de comércio externo, estão associados fortemente, a ocupação do território mato-grossense ao longo de sua formação econômica feita com a apropriação privada e concentrada da terra, com o apoio político e econômico do estado, destacando-se o acesso e a distribuição de recursos públicos (federais e estaduais). O resultado é uma acentuada concentração fundiária e especialização produtiva, com efeitos sobre o espaço e o ambiente, conforme passa a ser exposto nas próximas seções.

### **3.1 - ASPECTOS FUNDIÁRIOS E DE USO DA TERRA**

Os rumos que as economias mundial e brasileira tomaram, a partir do início do século XXI, provocaram impactos sobre as regiões produtoras de Mato Grosso, intensificando ou aprofundando processos e características locais. Isto ocorreu, de modo especial, nas áreas de Cerrado, mas atingiu, também, o bioma Amazônico estadual. Dois dos desdobramentos disso têm sido a consolidação da estrutura agrária concentrada das principais produções agrícolas e a incorporação de novas áreas.

Autores como Buainain *et. al.* (2013) consideram a apropriação da terra como fonte de riqueza uma questão superada na atual fase de desenvolvimento capitalista, quando as rendas agropecuárias passaram a depender, crescentemente, dos investimentos em capital e tecnologia, uma visão associada ao crescimento do agronegócio no país.

Todavia, é inegável que a questão da terra representou a base das relações de poder historicamente constituídas no Brasil, em especial, no estado do Mato Grosso. Nesse sentido, Mattei (2014), afirma que negar o papel da terra “supõe a artificialização da produção agrícola”, que continua sendo a base da produção agrícola. Ao mesmo tempo, que Sauer (2016), destaca a presença de novos atores nacionais e estrangeiros (*land grabbing*) atuando através de alianças, *joint ventures*,

acordos, investimentos conjuntos para a transferência de direito de uso, controle ou propriedade da terra, que mantem a questão agrária como ativo de valorização de capital e uma questão ainda presente.

A par dessa discussão, os dados do Censo Agropecuário demonstram o aumento da área média dos estabelecimentos no Brasil e em Mato Grosso, entre 2006 e 2017. A Tabela 1 apresenta a estrutura fundiária no Brasil, no Centro-Oeste e no Mato Grosso.

Tabela 1 - Número, Área Total e Área Média dos Estabelecimentos Agropecuários Segundo Grupos de Área Total, no Censo Agropecuário 2006 e 2017

Grupo de Área	BRASIL					
	Nº. de Estabelecimentos		Área dos Estabelecimentos		Área Média	
	2006	2017	2006	2017	2006	2017
<b>Total</b>	<b>5.175.636</b>	<b>5.071.365</b>	<b>333.680.037</b>	<b>351.289.816</b>	<b>64,5</b>	<b>69,3</b>
Menos de 10 ha	2.477.151	2.543.681	7.798.777	7.993.969	3,1	3,1
10 a menos de 100 ha	1.971.600	1.980.684	62.893.979	63.810.646	31,9	32,2
100 a menos de 1.000 ha	424.288	420.719	112.844.186	112.257.692	266,0	266,8
De 1.000 e mais	47.578	51.203	150.143.096	167.227.511	3.155,7	3.266,0
Sem Declaração	255.019	77.037	-	-	-	-
Grupo de Área	CENTRO-OESTE					
<b>Total</b>	<b>317.498</b>	<b>342.017</b>	<b>105.351.087</b>	<b>111.747.274</b>	<b>331,8</b>	<b>326,7</b>
Menos de 10 ha	52.267	65.484	243.182	299.681	4,6	4,6
10 a menos de 100 ha	164.732	177.992	6.344.666	6.755.717	38,5	38,0
100 a menos de 1.000 ha	76.632	76.353	24.925.126	24.607.216	325,2	322,3
De 1.000 e mais	20.436	21.472	73.838.113	80.084.662	3.613,1	3.729,7
Sem Declaração	-	716	-	-	-	-
Grupo de Área	MATO GROSSO					
<b>Total</b>	<b>112.987</b>	<b>118.679</b>	<b>48.688.711</b>	<b>54.922.850</b>	<b>430,9</b>	<b>462,8</b>
Menos de 10 ha	14.989	17.927	58.610	67.599	3,9	3,8
10 a menos de 100 ha	61.781	63.601	2.582.558	2.683.632	41,8	42,2
100 a menos de 1.000 ha	26.457	27.380	8.102.689	8.175.250	306,2	298,6
De 1.000 e mais	8.744	9.525	37.944.854	43.996.370	4.339,5	4.619,0
Sem Declaração	-	246	-	-	-	-

Fonte: IBGE. Censo Agropecuário 2006; 2017.

Enquanto, no Brasil, o número de estabelecimentos rurais foi reduzido em 2%, entre 2006 e 2017, no Centro-Oeste e em Mato Grosso, ocorreram crescimentos de 7,7% e 5%, respectivamente. No Centro-Oeste, apenas no grupo de 100 a menos de 1.000 hectares ocorreu uma redução do número de estabelecimento. Já em Mato Grosso, ocorreu um aumento da participação no número de estabelecimentos de todos os grupos de área. Deve-se considerar aqui que no final da década de 1990 e início dos anos 2000, o governo atuou fortemente com política de assentamentos rurais o que contribuiu para também o número de estabelecimentos menores.

Na área total dos estabelecimentos, o Centro-Oeste elevou, sensivelmente, sua participação na área total do país de 31,6% para 31,8% no último ano, determinado por um leve crescimento de sua participação na área dos estabelecimentos nas primeiras faixas. Enquanto, Mato Grosso elevou a sua participação de 14,6% para 15,6% na área total brasileira. No estado, o grupo com área de mais de 1.000 hectares e mais, que representava 25,3% da área dos estabelecimentos da faixa no país, em 2006, passou para 26,3%, em 2017, sendo esse grupo responsável pelo aumento da participação estadual na área nacional. Assim, enquanto no Centro-Oeste ocorreu

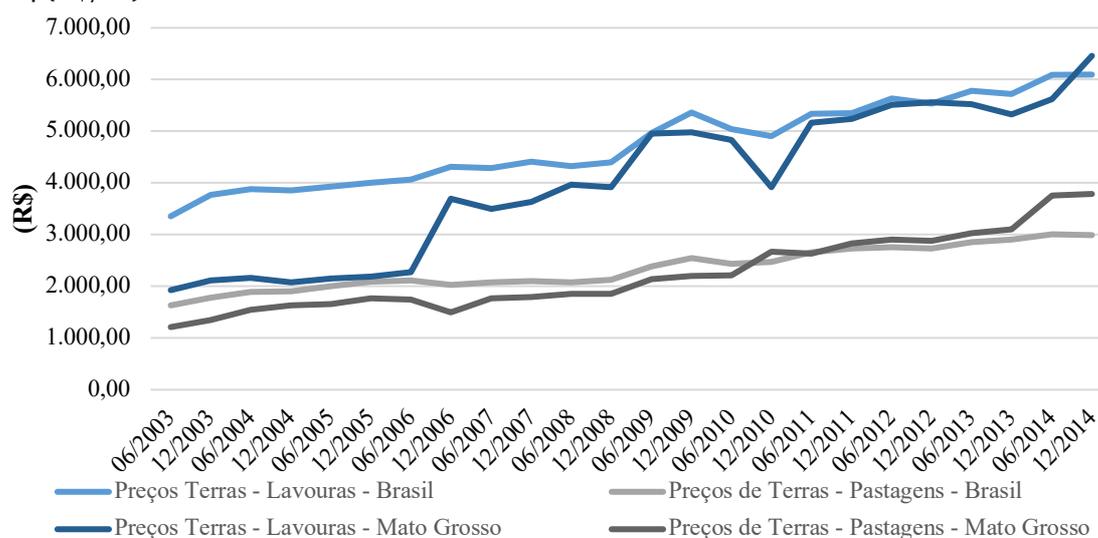
uma leve queda da participação dos estabelecimentos situados nos estratos de maiores áreas, no caso de Mato Grosso ocorreu o inverso.

Em relação à área média dos estabelecimentos, o Brasil apresentou um aumento de 64,9 para 69,3 nos dados de 2006 e 2017. Por sua vez, em Mato Grosso, a elevação foi de 430,62, em 2006 para 462,8, em 2017, evidenciando a formação de novos grandes estabelecimentos e, possivelmente, a incorporação de áreas pelos antigos. Observa-se que o aumento da área média dos estabelecimentos maiores de 1.000 hectares foi o grande responsável pela maior concentração fundiária, uma vez que as demais faixas pouco se alteraram.

O aumento da área dos estabelecimentos em Mato Grosso, retorna também a questão do preço da terra. O Gráfico 1 traz os dados dos preços de vendas de terras de lavoura e de pastagens no Brasil e em Mato Grosso, para o período 2003 a 2014<sup>8</sup>. Tais dados revelam que a maior elevação ocorreu no caso dos preços de terras de lavouras de Mato Grosso, após 2006. Essa elevação foi tão significativa que, em 2014, tais preços situaram-se acima das mesmas terras para todo o Brasil. Já quanto às terras de pastagem, o mesmo ocorreu já a partir de 2011.

Assim, fechou-se, definitivamente, a possibilidade de acesso às terras aos trabalhadores (via mercado de terras), ao mesmo tempo em que se encareceu demais a alternativa de desapropriação pelos governos, para fins de Reforma Agrária.

Gráfico 1 - Preços de Vendas de Terras de Lavoura e Pastagem, no Brasil e no Mato Grosso, entre 2003 e 2014 (R\$/ha)



**Fonte:** FGV Dados (2018)

Ajustados a valores de jun/2003, pelo IGP-DI.

Evidentemente, tais movimentos decorreram da devida explicitação do potencial produtivo e lucrativo dos solos do Cerrado utilizados por culturas fornecedoras de grãos voltados para o mercado externo. Isso é válido, também, para as lavouras de algodão e de cana-de-açúcar, estarem sendo transformadas, localmente, como o caso do açúcar e etanol.

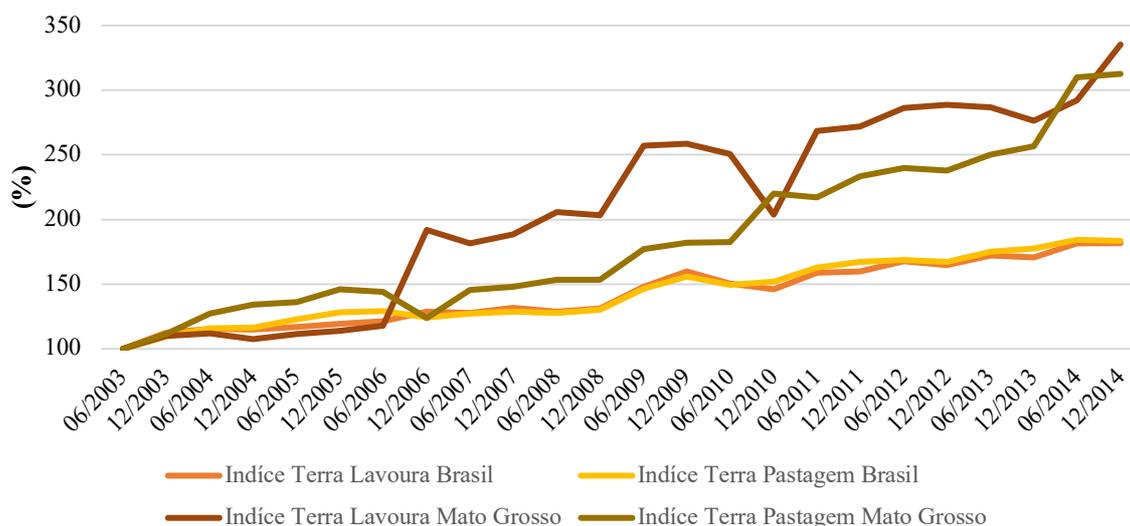
Ainda, guardou relação com isto tanto o aumento dos preços dos alimentos como a desregulamentação do mercado de derivativos norte-americanos (na maior bolsa mundial de mercadorias) (SOUZA, 2012), o que ocasionou o direcionamento de recursos de investidores (e especuladores) para países em desenvolvimento, com

<sup>8</sup> Os dados da FGV foram descontinuados (encerrados) para os anos mais recentes.

disponibilidade de terras aptas, não apenas para as lavouras mencionadas. Cabe lembrar que a soja é a principal matéria-prima utilizada no Brasil para fabricação de biodiesel, seguida do sebo bovino.

O Gráfico 2 traz a evolução dos índices de preços das terras em questão. Fica corroborado que as terras de lavouras de Mato Grosso apresentaram as maiores elevações, exceto em alguns anos.

Gráfico 2 - Índice de Preços de Vendas de Terras de Lavoura e Pastagem, no Brasil e no Mato Grosso, entre 2003 e 2014 (2003 = 100)



**Fonte:** FGV Dados (2018)

Ajustados a valores de jun/2003, pelo IGP-DI.

Um aspecto a destacar quanto às relações entre os dois tipos de terras (lavoura e pastagem) é que, a partir de 2010, intensificou-se a tendência de transformar terras de pastagem degradadas em terras de lavoura.

A Tabela 2, traz os indicadores de uso das terras dos estabelecimentos de Mato Grosso. Na área de lavoura, ocorreu crescimento no estado de 53,5%, entre 2006 e 2017, em função da expansão da lavoura temporária (de 6,4 para 9,8 milhões de hectares), uma vez que a lavoura permanente teve grande diminuição de área (-75,6%). No entanto, esse crescimento representou um aumento de participação nacional de apenas 4,9 p.p. na área de lavoura (de 10,6% para 15,5%), o que demonstra que, no Brasil, houve expansão de lavouras em outros estados, entre as quais menciona-se a região denominada de MATOPIBA<sup>9</sup>.

No que se refere a área de pastagem, Mato Grosso elevou sua área em 4,3%, com um aumento de sua participação na respectiva área nacional em apenas 0,6 p. p. (de 13,8% para 14,4%). Os dados apresentados na próxima seção indicam, ainda que tímido, um aumento da produtividade das áreas de pastagem estadual.

Por sua vez, as áreas de mata ou floresta tiveram um crescimento de 9,2% no estado, mas com uma queda na participação nacional de 19,2% para 18,2%. O crescimento da área de matas ou florestas pode ser explicado, em grande medida, pela variação da área de floresta plantada que passou de 69,7 mil para 201,1 mil hectares no período. No entanto, houve também um crescimento da área de matas e

<sup>9</sup> A região denominada de MATOPIBA corresponde à fronteira agrícola constituída por áreas contíguas de três estados do Nordeste (MA, PI, BA) e um do Norte (TO), onde, há extensas áreas planas de cerrado, que têm apresentado elevados índices de produção de grãos, em especial, soja e milho.

florestas naturais, porém esse indicador é de difícil avaliação, pois inclui novas divisões no Censo Agropecuário de 2017, como a inclusão de áreas naturais de extrativismo ou manejo florestal sustentável. Quando analisada exclusivamente a classe mata e floresta destinadas à preservação permanente ou reserva legal, ao contrário, houve uma redução de área de 19,1 para 17,4 milhões de hectares. Tal situação carece de mais investigação, especialmente, quando as mudanças do Código Florestal, em 2012, podem ter favorecido a redução de áreas protegidas e o uso de maiores extensões pelos proprietários rurais, com compensação em outras locais<sup>10</sup> (RORIZ e FEARNside, 2015).

Tabela 2 - Evolução de Indicadores do Uso da Terra dos Estabelecimentos do Estado de Mato Grosso e Participação nos Indicadores do Brasil, para os Censos de 2006 e 2017

INDICADOR	2006		2017		Variação %
	Mato Grosso	Part. % Brasil	Mato Grosso	Part. % Brasil	
N. Estabelecimentos	112.987	2,2	118.679	2,3	5,0
Área Total	48.688.711	14,6	54.922.850	15,6	12,8
Área Méd. Estab. (ha)	430,9	-	462,8	-	7,4
Área Lavoura(A)	6.426.732	10,6	9.865.599	15,5	53,5
Permanente	408.550	3,5	99.608	1,3	-75,6
Temporária (a)	6.018.182	12,3	9.757.280	17,5	62,1
Ár. de Lav./Ar. Total (%)	13,2	-	18,0	-	-
Área Pastagem	22.062.658	13,8	23.011.251	14,4	4,3
Natural	4.404.283	7,6	3.995.697	8,4	-9,3
Plantada (b)	17.658.375	17,2	19.015.554	17,0	7,7
Ar. Pecuária/Ar. Total (%)	45,3	-	41,9	-	-
Área de Mata e Floresta	19.176.637	19,2	20.039.685	18,2	9,2
Matas ou Florestas Naturais (c)	19.106.923	20,0	20.730.320	19,5	8,5
Florestas Plantadas	69.714	1,5	201.102	2,3	188,5
Ar. Mata Flor/Ar. Total (%)	39,4	-	38,1	-	-

**Fonte:** IBGE. Censo Agropecuário (2006; 2017).

a) Lavouras temporárias e cultivo de flores, inclusive hidroponia e plasticultura, viveiros de mudas, estufas de plantas e casas de vegetação e forrageiras para corte na data de referência. (b) Pastagens plantadas, em más condições por manejo inadequado ou por falta de conservação, e em boas condições, incluindo aquelas em processo de recuperação em na data de referência. (c) Matas e/ou florestas naturais destinadas à preservação permanente ou reserva legal, matas e/ou florestas naturais e áreas florestais também usadas para lavouras e pastoreio de animais na data de referência.

Os dados apresentados corroboram o aumento da concentração fundiária e da expansão da lavoura temporária utilizada, sobretudo, para a produção de *commodities* voltadas para o mercado externo, o que contribuiu para a elevação do preço da terra, tornando-a um ativo para a valorização financeira. Assim, a próxima seção discute aspectos da tecnificação da estrutura produtiva e seus reflexos ambientais no contexto estadual.

<sup>10</sup> O novo Código Florestal permitiu a recomposição da reserva legal desmatada, em data anterior a julho de 2008, a ser realizada em nível de bioma ou dentro da propriedade, com a utilização de espécies exóticas, que tenham o seu uso econômico futuro assegurado. Essa legalização de áreas degradadas a serem recuperadas a nível de bioma, possibilita que áreas menos valorizadas sejam usadas para conservação, enquanto áreas mais valorizadas tenha seu uso intensificado.

### 3.2 - A ESPECIALIZAÇÃO DA PRODUÇÃO E SEUS REFLEXOS AMBIENTAIS

Verifica-se que a estrutura produtiva mato-grossense se consolidou, elevando a participação do capital, ainda sem reduzir o trabalho na produção. A expansão da tecnificação se deu, ao mesmo tempo, que houve o aumento da área em grupos de maiores faixas de terra, o que pode ser explicado porque os produtores das grandes fazendas locais têm recursos próprios ou acessam o sistema de crédito para tal. De fato, as maiores novidades, parecem estar nos dados de tecnificação dos estabelecimentos agropecuários, conforme apresentado na Tabela 3.

Tabela 3 - Evolução de Indicadores de Tecnificação dos Estabelecimentos Agropecuários do Estado de Mato Grosso e Participação no Brasil, para os Censos de 2006 e 2017

INDICADOR	2006		2017		Variação % 2006/2017
	Mato Grosso	Part. % Brasil	Mato Grosso	Part. % Brasil	
Pessoal Ocupado (s/ laço)	93.331	2,5	151.450	3,8	62,3
Permanente	57.951	4,2	110.178	5,7	90,1
Temporário	34.195	1,5	37.139	2,0	8,6
Parceiros	294	0,4	4.133	2,2	
Ár. Total/Pessoal Ocupado	521,7	-	362,6	-	-30,5
Nº. Estabelecimentos Adubação	100.812	-	118.522	-	-
Fez	3.505	2,4	25.685	1,2	632,8
Não Fez	97.307	2,9	92.837	3,2	-4,6
Nº. Estabelecimentos Agrotóxicos	112.987	-	118.679	-	-
Utilizou	19.436	1,4	48.090	2,9	147,4
Não Utilizou	89.955	2,5	70.432	2,1	-21,7
Utiliza, mas não precisou (a)	3.596	2,3	5.731	4,3	59,4
Nº. Estabelecimentos Irrigação	3.899	1,2	4.744	0,9	21,7
Área. Irrigada	148.848	3,3	155.775	2,3	4,7
Nº. de Semeadeiras/plantadeiras	13.078	4,1	18.183	5,1	39,0
Área Lav./Sem. e Plant.	491,4	-	542,6	-	10,4
Nº. de Adubadeiras e/ou distrib. calcário	6.370	4,3	12.941	5,1	103,2
Área Lav./Adubadeiras	1.008,9	-	762,4	-	-24,4
Nº. de Colheitadeiras	9.020	7,8	15.766	9,2	74,8
Área Total/Colheitadeiras	712,5	-	625,8	-	-12,2
Nº. Estabelecimento c/ Trator	18.443	3,5	29.956	4,1	62,4
Nº. de Tratores	42.330	5,2	71.132	5,8	68,0
N. Estab. c/ Trator / N. Estab. (%)	16,3	-	25,2	-	54,6
Ár. Total/Número de tratores	1.150,2	-	772,1	-	-32,9
Pessoal Ocupado/Nº de tratores	2,2	-	2,1	-	-3,4
Nº. Estabelecimentos	88.188	3,8	92.338	3,7	4,7
Nº. de Cabeças de Bovino	20.666.147	11,7	24.309.475	14,1	17,6
Bovino/Estabelecimento	234,3	-	263,3	-	12,3
Bovino/Ár. de Pastagem	0,9	-	1,1	-	12,8

**Fonte:** IBGE. Censo Agropecuário (2006; 2017).

**Nota:** (a) No Censo Agropecuário de 2006 os estabelecimentos que “utilizam agrotóxicos, mas não precisaram” são computados independentes. Já no Censo de 2017, esse grupo faz parte dos estabelecimentos que “não utilizam” agrotóxicos.

O aumento do uso de máquinas superior ao incremento de área, corrobora os comentários anteriores, de forma que nos indicadores de tecnificação houve uma redução na relação entre a área total por máquinas/equipamento. A presença de adubadeiras e/ou distribuidoras de calcário foi o que apresentou maior aumento (103,2%), seguido de colheitadeiras (74,8%), tratores (62,4%) e semeadeiras/plantadeiras (39,0%).

O fato de Mato Grosso apresentar uma relação de área/trator (772,1 hectares) e número de estabelecimentos com trator (25,2%), maiores do que a média nacional (285,6 hectares e 14,5%, respectivamente), pode ser atribuída às características de relevo e climas locais e à extensão das propriedades, o que possibilita o uso de tratores e implementos de grande porte e de altas potências, os quais, devido à possibilidade de se ter duas safras anuais (soja e milho) são mais intensamente usados.

Nesse sentido, a mecanização tem sido facilitada pela participação estadual nas operações de crédito, através de bancos públicos e privados, em programas subsidiados pela Política Agrícola. Na linha de financiamento para investimento agrícola, as liberações para o programa Moderfrota<sup>11</sup>, por exemplo, no período de 2006 a 2017, o estado teve uma participação média de 6,4% no número de contratos e com 17,1% no valor das operações contratadas (BNDES, 2020), demonstrando o predomínio de contratos com valores maiores<sup>12</sup>.

Outros indicadores da modernização agrícola destacados na Tabela 3 são a presença de irrigação, adubação e do uso de agrotóxicos na produção. Quanto ao investimento em irrigação verificou-se um aumento de 21,7% nos estabelecimentos que utilizam e de 4,7% na área irrigada, demonstrando que o seu uso ainda é indicado em propriedades para áreas menores. No entanto, uma tendência que vem se acentuando no estado é a possibilidade de realização de terceira safra com o uso de irrigação, como o caso do feijão que expandiu significativamente a sua área média (ver Tabela 4), incentivando novos investimentos.

De outro lado, o uso de adubação e de agrotóxicos se destacam. Isso porque, enquanto o aumento no número de estabelecimentos que fizeram uso de adubação para o preparo do solo foi de 632,8%, bastante abaixo da taxa de crescimento nacional de 1.396,4%; enquanto o número de estabelecimentos que fez uso de agrotóxicos aumentou em 147,4%, ante um aumento de apenas 20,4% do total nacional, o que demonstra que a especialização da produção local.

Em 2008, o Brasil assumiu o posto de maior mercado mundial de agrotóxicos, ultrapassando os Estados Unidos (CARNEIRO; PIGNATI e RIGOTTO, 2012). Segundo Bombardi (2017), entre 2012 e 2014, a média de consumo de agrotóxicos no Brasil foi de 8,33 kg, por hectares, porém, com grandes diferenças regionais. Nos estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás e São Paulo a média varia entre 12 e 16 kg, por hectare. O crescimento das vendas de agrotóxicos no Estado, pode ser verificado também nos dados disponibilizados pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA)<sup>13</sup>, conforme Gráfico 3.

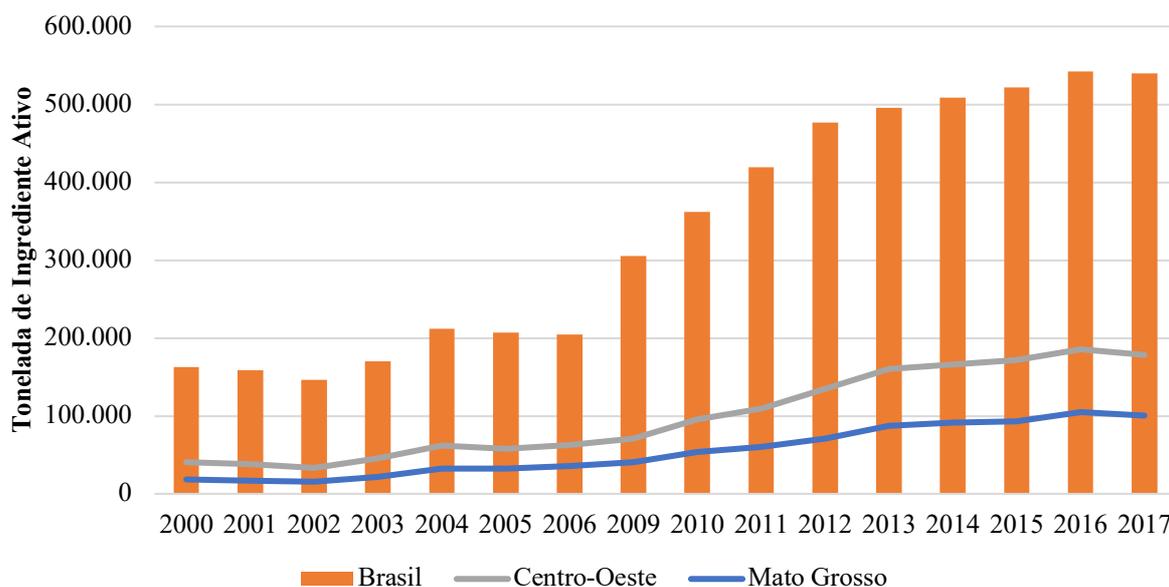
---

<sup>11</sup> Programa criado em 2000, como linha de crédito de financiamento para aquisição de tratores, colheitadeiras, plataformas de corte, pulverizadores, plantadeiras, semeadoras e equipamentos para beneficiamento de café.

<sup>12</sup> Cabe ressaltar, no entanto, que esse programa perdeu uma parte significativa de seus desembolsos para o setor rural entre 2010 e 2014, sendo substituídos por outros programas como o Programa de Sustentação do Investimento (PSI/Bens de Capital/Rural), que desempenharam o mesmo papel.

<sup>13</sup> O Decreto nº 4.074/2002, em seu artigo 41, determina que as empresas com produtos agrotóxicos, componentes e afins registrados no Brasil apresentem, semestralmente, aos órgãos federais e estaduais responsáveis pelo controle e fiscalização dessas substâncias relatórios sobre as quantidades produzidas, importadas, exportadas e comercializadas desses produtos.

Gráfico 3 -Vendas de Agrotóxicos e Afins no Mato Grosso, Centro-Oeste e Brasil, 2000 a 2017 (tonelada de ingrediente ativo)



**Fonte:** IBAMA (2018)

**Nota:** Os dados informados pelas empresas referentes aos anos de 2007 e 2008 não foram sistematizados pelo IBAMA.

Desde 2013, Mato Grosso tornou-se o estado com maior participação nas vendas de agrotóxico no país, impulsionando a participação do Centro-Oeste. Entre os produtos que compõe as vendas, estão inclusos herbicidas, fungicidas, inseticidas, acaricidas e outros componentes. Esses produtos são classificados quanto à periculosidade ambiental, em classes que variam de I a IV, sendo o primeiro o mais perigoso.<sup>14</sup> Em 2017, Mato Grosso, consumiu 21,2% do total de produtos de Classe I, no Brasil, que correspondente a 1.071,4 toneladas (IBAMA, 2018). O ingrediente ativo mais utilizado no estado é o herbicida Glifosato, e foram consumidas 31 mil toneladas dele, em 2017, aproximadamente, 19% da demanda brasileira.

Contribui para o elevado uso de agrotóxicos na produção agrícola o uso de sementes geneticamente modificadas, desenvolvidas para resistir à inseticidas e/ou a herbicidas, por pulverização, como o glifosato, que atacam as plantas daninhas, em ambos os casos, sem afetar a cultura principal. Essas sementes são utilizadas de forma intensa na produção de soja, milho e algodão, sendo essas culturas as que lideraram as vendas de agrotóxicos. Em 2015, a soja representou 52% do consumo total no país, seguido da cana-de-açúcar (10%), do milho (10%) e do algodão (7%), sendo essa última cultura a que mais consome agrotóxicos, por hectare de produto (SINDIVEG, 2016).

Segundo o estudo da *International Agency for Research on Cancer* (IARC) (2015), admite-se os efeitos nocivos do uso do glifosato, com evidência quanto ao efeito causador de câncer em animais tratados em laboratório e como potencial causador de alterações da estrutura do DNA, o que levou a agência a classificá-los como potencialmente cancerígenos para humanos. No Brasil, a discussão sobre o uso

<sup>14</sup> A classificação quanto à periculosidade é, assim, definida: produtos altamente perigosos ao meio ambiente (Classe I), produtos muito perigosos ao meio ambiente (Classe II), produtos perigosos ao meio ambiente (Classe III) e produtos pouco perigosos ao meio ambiente (Classe IV).

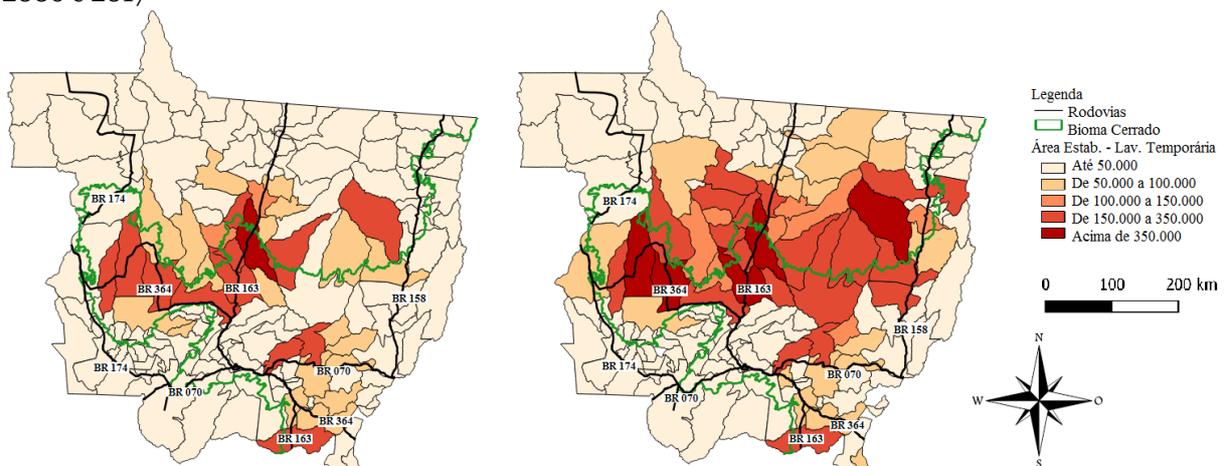
do produto estende na justiça<sup>15</sup>, mas sem apresentar resultados efetivos (BOMBARDI, 2017).

Nesse sentido, muitos estudos têm buscado demonstrar os efeitos nocivos do uso de agrotóxicos sobre o meio ambiente e a vida das pessoas, como a contaminação das águas de córregos, em áreas urbanas e indígenas; da disseminação de doenças cancerígenas<sup>16</sup> e, inclusive, do leite materno<sup>17</sup>. De forma geral, o que os estudos estão expondo são os efeitos nocivos deste modo de produção sobre a vida humana, através da alimentação, da água e do ar. Essas constatações, evidentes nas regiões produtoras de *commodities*, tendem a se expandir, sem barreiras, para áreas indígenas, áreas de preservação e outras unidades da federação.

Nesse sentido, destaca-se que a expansão da produção de *commodities*, como tendo superado, em certa medida, o padrão tecnológico difundido pelo paradigma da Revolução Verde, atua dentro de limites muito estreitos, determinados pelos ganhos capitalistas. O uso de técnicas como sementes modificadas, plantio direto e fertilizantes químicos, refletem práticas nocivas e atrasadas quando se referem aos efeitos ambientais e sociais. Assim, esse modelo passa por uma transição incompleta, ao dar sobrevida aos problemas estruturais, reforçando o desenvolvimento como um mito.

O avanço das áreas totais de lavouras temporárias no estado sobre o bioma amazônico é mais uma dessas evidências, conforme indica a Figura 1.

Figura 1 - Expansão das Áreas Totais de Lavouras Temporárias, nos Municípios de Mato Grosso, entre 2006 e 2017



Fonte: IBGE. Censo Agropecuário (2006); Resultado Censo Agropecuário (2017).

Em 2017, os dados do Censo Agropecuário demonstram um avanço da produção temporária para a região Nordeste do Estado. Essa região, cortada pela BR 158, registra o aumento da área temporária na transição do Cerrado, nos municípios de Água Boa e Canarana, e no bioma Amazônico, em Querência. Este último, passou

<sup>15</sup> Em agosto de 2018, a juíza federal substituta, Luciana Raquel Tolentino de Moura, da 7ª Vara do Distrito Federal, determinou que a União não conceda novos registros de produtos que contêm o glifosato como ingrediente ativo. A decisão provocou inúmeras manifestações dos ruralistas, entre eles, do então Ministro da Agricultura, um dos maiores produtores de soja no Mato Grosso. Em poucos dias, a liminar judicial foi cassada e o uso liberado. Recentemente, o governo federal tem adotado uma postura deliberada de aumento das autorizações para comercialização novos produtos no mercado.

<sup>16</sup> Sobre esses temas, sugere-se a leitura de Moreira *et al.* (2012), Lima (2015) e Pereira (2016).

<sup>17</sup> A pesquisa polêmica realizada por Palma (2011) identificou a contaminação por agrotóxico em amostras coletadas de leite materno, no município de Lucas do Rio Verde.

a compor o grupo de municípios com área de lavoura acima 350 mil hectares em 2017. Nessa região, a presença do Parque Indígena do Xingu, a oeste, impede a integração maior com as regiões norte e médio norte, pois não há rodovias, de forma que a logística liga essa área diretamente ao Sul do Estado.

Ainda, quanto a presença de áreas indígenas no Estado deve-se ressaltar o importante papel desempenhado pelas mesmas na conservação ambiental estadual, uma vez que se referem as áreas de maior proteção. Condição que deve ser rediscutida a partir de aberta a possibilidade de cultivo de lavouras temporárias, em larga escala, nessas comunidades.

Apesar do avanço da lavoura temporária ser mais expressivo no bioma Amazônico, pesquisas recentes demonstram, também, o avanço da lavoura de soja em áreas do Pantanal, nas superfícies de planície mais elevada e avançando para áreas de inundações, pelo uso de técnicas de drenagem das águas. O município de Poconé, que, em 2013, tinha uma produção inexpressiva de 2.635 toneladas de soja, em 2017, passou para 32.928 toneladas, com rendimento de 3.877 kg/ha<sup>18</sup>, bem acima da média estadual de 3.290 (IBGE, 2018). Para Rossetto e Nora (2016, p. 3), o avanço da produção para essa região representa “um indicador que a pecuária extensiva tradicional desenvolvida em equilíbrio com as características naturais está sendo substituída pela monocultura de grãos com elevado índice de insumos agrícolas”.

A Tabela 4, apresenta a evolução do número de estabelecimentos e da área colhida (total e média) dos principais produtos agrícolas no Brasil e no estado.

Tabela 4- Evolução do Número de Estabelecimentos e Área Colhida (total e média) dos Principais Produtos Agrícolas no Brasil e no Mato Grosso, para os Censos de 2006 e 2017

Produto	Brasil					
	2006			2017		
	N. Estabel.	Ár. Total	Ár. Média	N. Estabel.	Ár. Total	Ár. Média
Algodão herbáceo	13.290	859.025	<b>64,64</b>	3.224	912.563	<b>283,05</b>
Arroz Casca	396.628	2.417.611	<b>6,1</b>	179.881	1.716.600	<b>9,54</b>
Cana-de-açúcar	192.931	5.682.297	<b>29,45</b>	171.348	9.127.645	<b>53,27</b>
Feijão fradinho em grão	811.592	2.189.768	<b>2,7</b>	932.947	928.691	<b>1,00</b>
Mandioca	832.189	1.708.398	<b>2,05</b>	974.211	740.611	<b>0,76</b>
Milho	2.030.122	11.603.945	<b>5,72</b>	1.655.450	15.783.895	<b>9,53</b>
Soja	217.015	17.883.29	<b>82,41</b>	236.245	30.722.657	<b>130,05</b>
		7				
Produto	Mato Grosso					
	2006			2017		
	N. Estabel.	Ár. Total	Ár. Média	N. Estabel.	Ár. Total	Ár. Média
Algodão herbáceo	209	448.119	<b>2.144,11</b>	251	596.625	<b>2.376,99</b>
Arroz Casca	5.919	143.006	<b>24,16</b>	1.142	132.813	<b>116,30</b>
Cana-de-açúcar	3.461	215.862	<b>62,37</b>	2.979	232.251	<b>77,96</b>
Feijão fradinho em grão	805	5.476	<b>6,8</b>	912	129.713	<b>142,23</b>
Mandioca	10.411	13.491	<b>1,3</b>	15.348	13.190	<b>0,86</b>
Milho	11.340	1.123.925	<b>99,11</b>	10.561	4.829.726	<b>457,32</b>
Soja	3.761	4.186.476	<b>1.113,13</b>	7.097	8.862.732	<b>1.248,80</b>

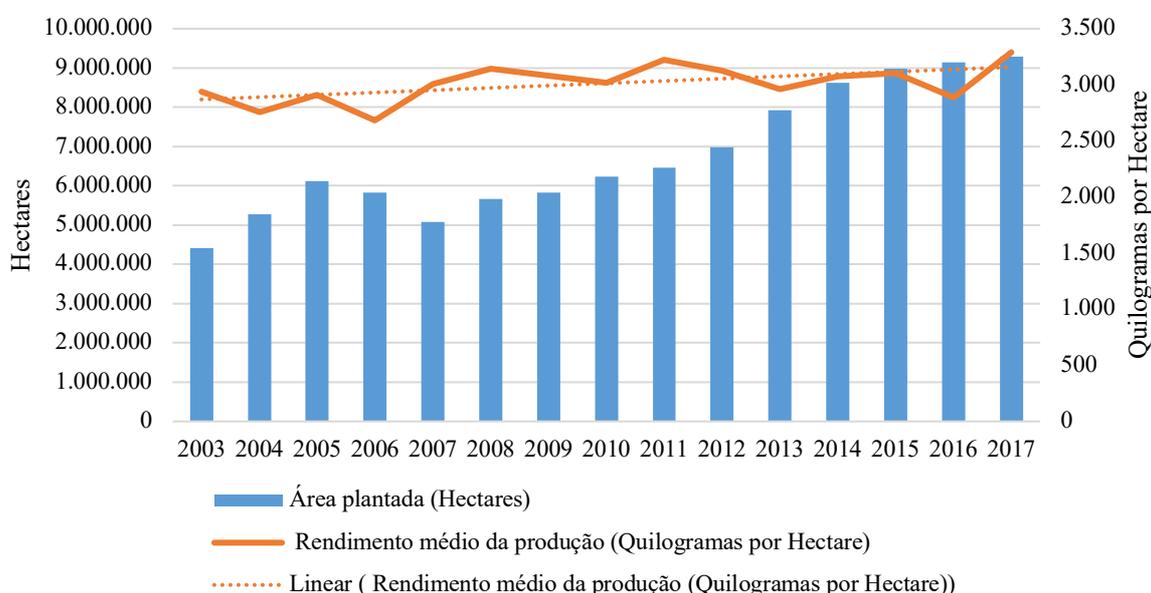
Fonte: IBGE. Censo Agropecuário (2006; 2017).

<sup>18</sup> Segundo notícia veiculada na imprensa local, um produtor rural, de Poconé, município do Pantanal mato-grossense, recebeu o título de campeão estadual de produtividade pelo Comitê Estratégico de Soja Brasil (CESB) edição 2017/2018. Com uma produção de 100,41 sacas por hectare, ele atingiu a produtividade recorde em Mato Grosso (PETROLI, 2018).

A análise das áreas médias colhidas das principais culturas agrícolas de Mato Grosso demonstra que elas estão muito acima das médias nacionais e foram elevadas, entre 2006 e 2017. O milho apresentou crescimento da área média de 361,4%; a soja de 12,2%; e o algodão de 10,9%. Mas o caso a se destacar é o do feijão, cuja área média colhida cresceu 1.991,6%, o que evidencia a sua incorporação à produção local, em larga escala, diferentemente do que revelam os dados para o Brasil, como um todo. Contribuiu, para tanto, o uso de irrigação por pivô central que permite, em algumas áreas, que a semeadura ocorra em um sistema que se interpõe após as culturas da soja e do milho ou da soja e do algodão, conforme destacada anteriormente.

O Gráfico 4 retoma a análise da área colhida e do rendimento médio da lavoura de soja, para o período recente. Constata-se que apesar de um período de queda da área plantada, entre 2005 e 2009, ela foi ampliada em 49% nos anos posteriores.

Gráfico 4 - Área Plantada (ha) e Rendimento Médio (kg/ha) da Produção da Lavoura de Soja no Mato Grosso



**Fonte:** IBGE/SIDRA. Produção Agrícola Municipal (2018).

Nesse sentido, Macedo *et al.* (2012), apresentam a relação entre a expansão da soja e o desmatamento, em Mato Grosso, em dois períodos: (i) o primeiro, de 2000 a 2005, em que o estado liderou o desmatamento na Amazônia e no qual o aumento da área plantada foi responsável pelo crescimento da produção; e (ii) o segundo, quando a área cultivada da soja diminuiu, entre 2006 (inclusive) e 2009, mas ocorreu um aumento na produção de 20%, via ganhos de produtividade, com destaque para o ano de 2008, quando o rendimento foi de 3.145 kg/ha.

Outro fator que contribuiu para a menor expansão de área plantada, após 2006, foi a “Moratória da Soja”, coordenada por associações empresariais que controlam um volume expressivo da soja comercializada no país e com o apoio de entidades não governamentais, atuaram com o intuito de inibir o avanço da sojicultura sobre a floresta tropical do bioma Amazônia, sem comercializar soja de áreas que sejam originadas de desmatamento, neste bioma. A colaboração do Ministério do Meio Ambiente com a Moratória, entre 2008 e 2009, fortaleceu este movimento.

O aumento da área plantada, a partir de 2010, deveu-se, como já foi afirmado, em particular, à penetração em áreas de pastagem, uma vez que o desmatamento no estado se manteve baixo quando comparado com os dados da Amazônia. Mato Grosso foi o primeiro estado da Amazônia Legal a estruturar um sistema de Licenciamento Ambiental das propriedades rurais, utilizando o Sensoriamento Remoto e Sistema de Informações Geográficas (SIG), nominado como Sistema de Licenciamento Ambiental de Propriedades Rurais (SLAPR).<sup>19</sup> Um dos objetivos do SLAPR foi o de regularizar os desmatamentos e punir as ações ilegais sobre a vegetação nativa nas áreas rurais do estado, operando, mediante a articulação, entre as ações de fiscalização, monitoramento e licenciamento ambiental.

O período de maior desmatamento coincidiu, justamente, com a entrada em operação do programa. Segundo Azevedo e Saito (2012), entre 2000 e 2007, foram desmatados 1.420.500,50 hectares em propriedades rurais licenciadas, com participação maior de propriedades, acima de 200 hectares, onde foram registrados os maiores polígonos de abertura de áreas, até 2005. Para os autores, a atuação do órgão de licenciamento esteve pautada na regularização ambiental, como condição necessária ao exercício pleno da atividade produtiva, inclusive quanto ao acesso a crédito e à colocação dos produtos no mercado.

Após 2005, registrou-se a redução do desmatamento no estado. Para Azevedo e Saito (2012), tal condição pode ser atribuída a uma menor governança operacional no novo órgão ambiental, após ações de combate ao desmatamento ilegal<sup>20</sup> e a um aumento no desmatamento em áreas menores, mais difíceis de serem identificadas pelo sistema de monitoramento.

Na área de Cerrado, do mesmo modo, houve uma significativa redução da taxa média de desmatamento, a qual, para o período entre 2000 e 2009, esteve próxima de 1.010 km<sup>2</sup>/ano. Todavia, no ano de 2017, o incremento de área desmatada nesse bioma foi de 1.253,4 km<sup>2</sup>, demonstrando que, apesar de níveis mais baixos, o desmatamento permanece, enquanto os impactos sobre a biodiversidade se acentuam, sendo esse o bioma mais ameaçado do território nacional, atualmente. Nesse sentido, estudos recentes demonstram uma mudança no regime de chuvas no Cerrado, em decorrência da expansão agrícola e concluem “que as grandes plantações reciclam menos água que as áreas cobertas por vegetação nativa” (CASTRO, 2016).

Outro grave problema está no elevado grau de ilegalidade do desmatamento. A análise dos dados do PRODES, para o ano de 2017, mostrou que, do total identificado em Mato Grosso, apenas 10% foram realizados em áreas com autorizações para desmatamento ou supressão de vegetação válidas emitidas pelo órgão ambiental estadual (ICV, 2017). A abertura irregular de áreas ocorre, de forma mais acentuada, em áreas de grandes conflitos de terra e de exploração florestal, situações difíceis de serem tratadas, inclusive pelo estado, uma vez que o mesmo se encontra enlaçado pelo poder econômico.

No entanto, em áreas mais antigas de abertura florestal, é evidente a reconversão para áreas de pastagem e agrícolas. O município de Marcelândia, localizado na região Norte do estado, demonstra claramente essa transição. Com

---

<sup>19</sup> O SLAPR entrou em operação no estado em 2000, sob responsabilidade da Fundação Estadual de Meio Ambiente (FEMA), que foi extinta em 2005. Atualmente, o Licenciamento Ambiental está sob responsabilidade Secretaria Estadual de Meio Ambiente (SEMA).

<sup>20</sup> A Operação Curupira de combate à corrupção ambiental na Amazônia foi deflagrada em 2005 pela Polícia Federal, para combater ações de aprovação de projetos irregulares de desmatamento, de extração de madeira em áreas proibidas e transporte ilegal de cargas madeireiras. Nessa operação, foram presas mais de 80 pessoas, dentre eles, funcionários do IBAMA, o Secretário Estadual de Meio Ambiente e o presidente da FEMA.

grande participação na produção florestal (madeira), o município elevou a área de produção de soja de 1.500 para 57.000 hectares, entre 2010 e 2017.

Assim, embora a área de produção agrícola represente pouco mais de 10% do território estadual e a pecuária 23%, o modelo de produção que se consolidou tem sido fortemente concentrador e provocador de externalidades, entre as quais estão as que atingem a população via consumo de alimentos e água e das que provocam mudanças climáticas (em especial, alteram o regime de chuvas).

#### 4 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao transcorrer deste artigo, buscou-se apresentar elementos tidos como estruturais da agropecuária mato-grossense e como o avanço da especialização produtiva tem relação direta com a questão fundiária e impactos ambientais relevantes. O desempenho recente da economia estadual tem demonstrado uma importante dependência do dinamismo da economia local em relação à exportação de bens primários não ou pouco processados. Tal relação impõem riscos quanto a volatilidade de seus preços e oscilações das quantidades compradas pelos países importadores, ainda pouco avaliadas na economia local.

Através dos dados censitários verificou-se com o estado tem elevado a concentração fundiária, com impacto sobre o preço da terra, que se valoriza a índices próximos ou superiores ao nacional. Nesse sentido, o acesso à terra tem se tornado impeditivo para uma parcela significativa de produtores. Para os grupos de menores áreas que tiveram seu acesso à terra possibilitado pelas políticas de assentamentos rurais no início do século, essa também já não se desenha como uma política forte nos tempos atuais.

Por sua vez, quando se especializa o setor agropecuário o faz seguindo o padrão de produção das principais *commodities* agrícolas. Entre os aspectos positivos ressalta-se o aumento do emprego permanente, demonstrando a necessidade de qualificação dos trabalhadores, a partir desse padrão tecnológico. Porém, outra grande questão relaciona-se aos impactos ambientais negativos. Apesar de se ter claro que as exportações dos bens podem ser atingidas, se cuidados ambientais forem ignorados ou desrespeitados, o aumento de estabelecimentos que utilizam agrotóxicos, superiores à média nacional, também está relacionada a esse modelo de produção.

Assim, tanto a área do Cerrado como a da floresta amazônica foram ou vêm sendo intensamente afetadas pelo avanço das produções agropecuárias nas áreas incorporadas, seja a decorrente da pecuária extensiva, seja a da enorme expansão da área de grãos. Os impactos negativos disso são atualmente mais visíveis e confirmados, especialmente, quanto aos regimes de chuvas, qualidade e disponibilidade de águas (tanto superficiais, como subterrâneas), qualidade do ar (devido às queimadas), além dos perigos associados ao (exagerado) uso de agrotóxicos, seja para as espécies animais (com diminuição da biodiversidade), seja para a saúde humana.

Outra ideia subjacente, e mais amplamente discutido por outros autores, são as limitações “modelo” econômico aqui adotado para o desenvolvimento, uma vez que, esse além de envolver acumulação de capital e progresso técnico, requer uma redistribuição (geralmente, a cargo da ação estatal) das riquezas e rendas geradas pelos ganhos de produtividade e de expansão de mercados específicos, que neste contexto pode não ocorrer a partir do setor agropecuário.

## REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, Tânia Bacelar de. Por Uma Política Nacional de Desenvolvimento Regional. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 30, n. 2, p. 144-161, abr.-jun. 1999. Disponível em: [https://www.bnb.gov.br/projwebren/Exec/artigoRenPDF.aspx?cd\\_artigo\\_ren=143](https://www.bnb.gov.br/projwebren/Exec/artigoRenPDF.aspx?cd_artigo_ren=143). Acesso em 09 de setembro de 2018.
- AZEVEDO, Andréa Aguiar; SAITO, Carlos Hiroo. O Perfil dos Desmatamentos em Mato Grosso, após Implementação do Licenciamento Ambiental em Propriedades Rurais. **CERNE**, vol. 19, núm. 1, enero-marzo, 2013, pp. 111-122.
- BOMBARDI, Larissa Mies. **Geografia do Uso de Agrotóxicos no Brasil e Conexões com a União Europeia**. São Paulo: FFLCH – USP, 2017. 296 p.
- BNDES. Banco Nacional de Desenvolvimento. **Desembolso Moderfrota**. Disponível em: <<https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/MODERFROTA>>. Acessado em: 03 de janeiro de 2020.
- BRASIL. Presidência da República. **Decreto nº 4.074**, de 4 de janeiro de 2002. Brasília:2002. Disponível em: [www.planalto.gov.br](http://www.planalto.gov.br)>. Acesso em: set. 2018.
- BRASILAGRO. **Apresentação Institucional**. 2017. Disponível em:< <http://www.brasil-agro.com>>. Acesso dez. 2017.
- BUAINAIN, Antônio Márcio, ALVES, Eliseu, SILVEIRA, José Maria da; NAVARRO, Zander, 2013. Sete teses sobre o mundo rural brasileiro. **Revista de Política Agrícola**, 22(2), pp. 105-121.
- CANO, Wilson. Novas determinações sobre as questões regional e urbana após 1980. **Texto para Discussão**, 193. Campinas: Instituto de Economia, 2011.
- CARNEIRO, Fernando Ferreira, PIGNATI, Wanderlei; RIGOTTO, Raquel; AUGUSTO, Lia Giraldo da; RIZZOLO, Anelise; FARIA, Neice Muller Xavier; ALEXANDRE, Veruska Prado; FRIEDRICH, Karen; MELLO, Marcia Sarpa de Campos. **Dossiê ABRASCO: Um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde - Parte 1: Agrotóxicos, Segurança Alimentar e Nutricional e Saúde**. Rio de Janeiro: ABRASCO, 2012. 88 p.
- CASTRO, Fábio de. Agronegócio no Cerrado afeta chuvas. **O Estado de S. Paulo**, edição de 3 de abril de 2016, p. A21.
- DELGADO, Guilherme Costa. Questão Agrária no Brasil:1950-2003. In: Luciana Jaccoud. (Org.). **Questão Social e Políticas Sociais no Brasil Contemporâneo**. Brasília DF: IPEA, 2005, v. 01, p. 51-90.
- DELGADO, Guilherme Costa. **Do Capital Financeiro na Agricultura à Economia do Agronegócio: Mudanças cíclicas em meio século (1965-2012)**. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2012.
- DELGADO, Guilherme Costa. Mercadorização, Concentração e Internacionalização: O movimento do mercado de terras. **Revista Le Monde Diplomatique Brasil**, edição 105, abril 2016. Disponível em: <<http://diplomatique.org.br/o-movimento-do-mercado-de-terras/>>. Acesso abril 2017.
- ETXEZARRETA, Miren. Tendencias de Evolución de la Agricultura al Principio del siglo XXI. In: ETXEZARRETA, Miren (Coord.). **La agricultura española en la era de La globalización**. Madrid: Ministerio de Agricultura, pesca y alimentación, Centro de Publicaciones, 2006.

- FGV. Fundação Getúlio Vargas. **Preços de terras**. Diversos períodos. Disponível em: <http://portalibre.fgv.br/>. Acesso em: mai. 2018.
- FRIEDMANN, Harriet. Feeding the Empire: The Pathologies of Globalized Agriculture. In: PANITCH, Leo; LEYS, Colin (ed.), **The Socialist Register 2005**. London: Merlin Press, 2004.
- HECK, Claudia Regina. **A heterogeneidade socioeconômica como limitante do desenvolvimento do estado de Mato Grosso**. Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Campinas. Campinas, SP, 2019.
- IARC. Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans et al. **IARC monographs evaluation of five organophosphate insecticides and herbicides**. Volume 112. 2015. Disponível em: <https://www.iarc.fr/wp-content/uploads/2018/07/MonographVolume112-1.pdf>. Acesso em 11 nov. 2020.
- IBAMA. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Relatórios de Comercialização de Agrotóxicos**. Disponível em: <https://www.ibama.gov.br/agrotoxicos/relatorios-de-comercializacao-de-agrotoxicos#historicodecomercializacao>. Acesso out. 2018.
- IBGE. **Censo Agropecuário 2006 e 2017**. Biblioteca IBGE. Disponível em <http://www.ibge.gov.br>. Vários acessos, 2020.
- IBGE. **Produção Agrícola Municipal**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Vários acessos, 2018.
- ICV. Instituto Centro de Vida. **Análise do desmatamento em Mato Grosso (Prodes/2017)**. Cuiabá: ICV, 2017.
- INPE. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **PRODES: Monitoramento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite**. Disponível em: <http://www.obt.inpe.br/OBT/assuntos/programas/amazonia/prodes> >. Vários acessos. 2018a.
- INPE. **Monitoramento da Cobertura Vegetal da Amazônia Sul Americana: Projeto PANAMAZÔNIA II**. Disponível em: <http://www.dsr.inpe.br/laf/panamazonia/index.html>>. Acesso nov. 2018b.
- LIMA, Francco Antônio Neri de Souza e. **Saúde, ambiente e Contaminação hídrica por agrotóxicos na Terra Indígena Marãiwatsédé, Mato Grosso**. Dissertação de Mestrado em Saúde Coletiva, Universidade Federal de Mato Grosso. Cuiabá: 2015.
- MACEDO, Fernando César de, MORAIS, José Micaelson Lacerda. Inserção comercial externa e dinâmica territorial no Brasil: especialização regressiva e desconcentração produtiva regional. **Informe Gepec**, Toledo, v. 15, n. 1, p. 82-98, jan./jun. 2011
- MACEDO, Marcia Nunes; DEFRIESA, Ruth S.; MORTONB, Douglas C.; STICKLERC, Claudia; GALFORDD, Gillian; SHIMABUKURO. Yosio Edemir. Decoupling of deforestation and soy production in the southern Amazon during the late 2000s. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 109, n. 4, p. 1341-1346, 2012.
- MATTEI, Lauro. Considerações acerca de teses recentes sobre o mundo rural brasileiro. **Revista de economia e sociologia rural**, v. 52, p. 105-124, 2014.
- MENDES, Judas Tadeu Grassi. **Agronegócio: Uma abordagem econômica**. Ed Pearson Pretice Hall. 2007.

- MOREIRA, Josino Costa, PERES, Frederico, SIMÕES, Ana Cristina, PIGNATI, Wanderlei Antônio, DORES, Eliane de Carvalho, VIEIRA, Sandra Nunes, STRÜSSMANN, Christine; MOTT, Tamí. Contaminação de águas superficiais e de chuva por agrotóxicos em uma região do estado do Mato Grosso. **Ciência & Saúde Coletiva**, Vol. 17, N.º 6, 2012. p. 1557- 1568.
- PALMA, Danielly Cristina de Andrade. **Agrotóxicos em leite humano de mães residentes em Lucas do Rio Verde – MT**. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Saúde Coletiva, Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Cuiabá, 2011.
- PEREIRA, Moisés Silva. **Geografia Médica/Saúde e Agronegócio: Urbanização e Crescimento Econômico e a Expansão de Doenças no Estado de Mato Grosso (1980/2015)**. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Rondonópolis, 2016.
- PETROLI, Viviane. Produtor de Poconé registra produtividade de 100,41 sc/ha e vence o CESB estadual. **Mato Grosso Agro.com**. Disponível em: <<http://www.matogrossoagro.com.br/agricultura/produtor-de-pocone-registra-produtividade-de-10041-scha-e-vence-o-cesb-estadual/1907>>. Acesso nov. 2018.
- RAMOS, Pedro. **A Questão Agrária e a Evolução da Agropecuária no Brasil: A reforma ausente e a volta ao passado no subdesenvolvimento industrializado**. Tese de Livre Docente IE/UNICAMP. Campinas: 2015.
- RAMOS, Pedro. Agricultura e Sub(desenvolvimento): Aspectos Teóricos e Elementos para uma Reinterpretação do Caso Brasileiro. **Revista da Associação Brasileira de Reforma Agrária – ABRA**. Volume 28, nº 1, 2, 3 jan./dez. 1998, Volume 29, nº 1 jan./ago. 1999, p. 77-96.
- RORIZ, Pedro Augusto Costa; FEARNSIDE, Philip Martin. A construção do Código Florestal Brasileiro e as diferentes perspectivas para a proteção das florestas. **Novos Cadernos NAEA**, v. 18, n. 2, jun/set 2015, p. 51-68.
- SAUER, Sérgio. Terra no século XXI: desafios e perspectivas da questão agrária. **Retratos de Assentamentos, Araraquara**, v. 19, n. 2, p. 69-97, 2016.
- SINDIVEG. Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Vegetal. **Balanco 2015: Setor de agroquímicos confirma queda de vendas**. São Paulo: 2016. Disponível em <<http://sindiveg.org.br/balanco-2015-setor-de-agroquimicos-confirma-queda-de-vendas/>>. Acesso em: ago., 2018.
- SOUZA, Leonardo Silveira. Regulação do Mercado de *Commodities*: Países exportadores versus países importadores. **Conjuntura Austral**, v. 3, n. 11, p. 14-23, 2012.

*Submetido em 10/11/2020*  
*Aprovado em 10/6/2021*

**Sobre o Autor:**

**Claudia Regina Heck**

Possui graduação em Economia pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (2003), mestrado em Desenvolvimento pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (2006) e doutorado em Desenvolvimento Econômico pela Universidade Estadual de Campinas (2019). Atualmente é professora da Universidade Federal de Mato Grosso e pesquisadora do Núcleo de Pesquisas Econômicas e Socioambientais (NuPES), atuando principalmente nos seguintes temas: economia agrícola, economia regional e urbana e economia do setor público. E-mail: [clauheck@hotmail.com](mailto:clauheck@hotmail.com). ORCID: 0000-0002-1581-3333.