O AVANÇO DA MONOCULTURA DE SOJA NA REGIÃO CENTRO-SUL DO MATO GROSSO DO SUL

THE SOYBEAN EXPANSION MONOCULTURE IN THE CENTER-SOUTH REGION OF MATO GROSSO DO SUL

EL AVANCE DEL MONOCULTIVO DE LA SOJA EN LA REGION CENTRO-SUR DE MATO GROSSO DO SUL

Lorrane Barbosa Alves
Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD)
lorrane.geo@gmail.com

Charlei Aparecido da Silva
Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD)
charleisilva@ufgd.edu.br

Rafael Brugnolli Medeiros
Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD)
rafael_bmedeiros@hotmail.com

RESUMO

A leguminosa *Glycine Max* (soja), uma *commodity* de exportação, vem se destacando, nas últimas décadas, no mercado internacional e nacional. Esse destaque se dá por conta de sua versatilidade, sendo utilizados em vários setores industriais e agropecuários. Logo, este artigo tem o intuito em expor o avanço da cultura de soja no território nacional, enfatizando a região centro-sul de Mato Grosso do Sul, quinto maior produtor da safra 2019/2020 no país. Ao analisar a espacialização das monoculturas que compõem o setor agrícola de Mato Grosso do Sul foi possível observar que há uma concentração destas na unidade em estudo, representando mais de 50% das plantações de culturas de verão do estado nos últimos 40 anos, o que evidência a relevância da região centro-sul na economia estadual. Em suma, este artigo buscou apontar, por meio da análise temporal de 1979/1980 a 2019/2020, como esta *commodity* ocupou espaços antes considerados improdutivos para o cultivo da cultura em questão devido as limitações climáticas e pedológicas, dispondo de informações capazes de contribuir com estudos que trabalham com esta matéria-prima.

Palavra-chave: *Commodity* de soja; Exportação; Versatilidade; Impactos socioeconômicos; Embrapa.

ABSTRACT

The leguminous plant Glycine Max (soybean), an export commodity, has been standing out in the international and domestic markets in recent decades. This highlight is due to its versatility, being used in various industrial and agricultural sectors. Therefore, this article aims to expose the advance of soy cultivation in the national territory, emphasizing the south-central region of Mato Grosso do Sul, the fifth largest producer of the 2019/2020 crop in the country. By analyzing the spatialization of monocultures that make

up the agricultural sector of Mato Grosso do Sul, it was possible to observe that there is a concentration of these in the unit under study, representing more than 50% of summer crop plantations in the state in the last 40 years, which highlights the relevance of the center-south region in the state economy. In short, this article sought to point out, through temporal analysis from 1979/1980 to 2019/2020, as this commodity has occupied spaces previously considered unproductive for the cultivation of the crop in question due to climatic and pedological limitations, providing information capable of contributing to studies that work with this raw material.

Keywords: Soybean Commodity; Export; Versatility; Socioeconomic impacts; Embrapa.

RESUMEN

La leguminosa Glycine Max (soja), producto de exportación, ha destacado en las últimas décadas en el mercado internacional y nacional. Esto se debe a su versatilidad, ya que se utiliza en diversos sectores industriales y agrícolas. Por lo tanto, este artículo tiene como objetivo exponer el avance de la cultura de la soja en el territorio nacional, haciendo hincapié en la región centro-sur de Mato Grosso do Sul, quinto mayor productor de la cosecha 2019/2020 en el país. Al analizar la espacialización de los monocultivos que componen el sector agrícola de Mato Grosso do Sul fue posible observar que existe una concentración de los mismos en la unidad en estudio, representando más del 50% de las plantaciones de cultivos de verano en el estado en los últimos 40 años, lo que destaca la relevancia de la región centro-sur en la economía del estado. En definitiva, este artículo pretendía señalar, a través del análisis temporal desde 1979/1980 hasta 2019/2020, cómo esta mercancía ocupaba espacios antes considerados improductivos para el cultivo del cultivo en cuestión debido a limitaciones climáticas y edafológicas, aportando información capaz de contribuir a los estudios que trabajan con esta materia prima.

Palabras clave: Producto básico de soja; Exportación; Versatilidad; Impactos socioeconómicos; Embrapa.

INTRODUÇÃO

A soja faz parte da alimentação da população mundial de forma direta e indireta, integrando na produção de diversos itens alimentícios. “A literatura chinesa relata que era bastante cultivada e utilizada, como alimento, centenas de anos antes de os registros serem feitos. O registro mais antigo data de 2838 a.C. no herbário PEN TS' AO KANG MU” (BONATO, E.; BONATO, A., 1987, p.7).

A soja, considerada uma planta selvagem e rasteira, “foi domesticada no século XI a.C.” (HYMOWITZ, 1970, p.417), “resultando em plantas eretas, o que permitiu o seu cultivo local e posterior expansão” (GAZONNI; DALL’AGNOL, 2018, p.25). O grão, segundo a Embrapa Soja (s/d), ficou restrito à China até meados 1894,

sendo introduzida na Europa apenas no final do século XV e início do século XVI, época das chamadas grandes navegações europeias, começando a despertar o interesse das indústrias mundiais na segunda década do século XX, nos Estados Unidos.

Esta cultura foi inserida oficialmente no contexto brasileiro a partir do Rio Grande do Sul (RS) devido as suas condições climáticas (subtropical) e características das cultivares[1], que se desenvolviam em regiões com temperaturas amenas, "predominantes em latitudes superiores a 30º" (GAZONNI; DALL'AGNOL, 2018, p.69). As cultivares introduzidas no Rio Grande do Sul eram provenientes de programas de melhoramento americano, com centenas de variedades e linhagens promissores (DALL'AGNOL, 2016).

A matéria-prima abordada é designada uma *commodity* por ser exportada em seu estado bruto ou "com pequeno grau de industrialização, de qualidade quase uniforme, produzidos em grandes quantidades e por diferentes produtores" (LAMOSO, 2011, p. 38). Ainda de acordo com a autora, "estes produtos podem ser estocados por determinado período sem perda significativa de qualidade. Fatos que fazem com que haja uma re-localização, incorporação de novas áreas, formação de novas territorialidades econômicas em áreas pouco tradicionais" (LAMOSO, 2011, p. 38).

A soja adquiriu importância econômica para o país apenas na década de 1940 e 1960, "impulsionada pela política de subsídios ao trigo, visando sua autossuficiência nacional" (EMBRAPA, 2002, p.13). Para a Embrapa Soja (s/d) houve dois fatores que fizeram com que este grão se tornasse um produto comercial: "o trigo era a principal cultura do Sul e a soja surgia como uma opção de verão, em sucessão ao trigo; o Brasil também iniciava um esforço para produção de suínos e aves, gerando demanda por farelo de soja." Para tanto, "apesar do significativo crescimento da produção no decorrer dos anos 60, foi na década seguinte que a soja se consolidou como a principal cultura do

[1] De acordo com a Lei nº 9.456, de 25 de abril de 1997, cultivar é a "variedade de qualquer gênero ou espécie vegetal superior que seja claramente distinguível de outras cultivares conhecidas por margem mínima de descritores, por sua denominação própria, que seja homogênea e estável quanto aos descritores através de gerações sucessivas e seja de espécie passível de uso pelo complexo agroflorestal, descrita em publicação especializada disponível e acessível ao público, bem como a linhagem componente de híbridos".

agronegócio nacional" (HIRAKURI *et al*., 2021) e estimulada pelo preço excepcional do mercado mundial.

Este crescimento só foi possível devido a uma combinação de fatores, contudo, as pesquisas agrícolas brasileiras se destacaram, visto que as cultivares americanas se desenvolviam apenas em regiões temperadas e subtropicais, logo, houve a necessidade de adaptar estas as condições climáticas tropicais. As pesquisas não envolviam apenas o melhoramento das cultivares, mas, também, estudos que tinham como objetivo compreender e ocupar os solos tropicais, principalmente os solos do bioma Cerrado, considerados improdutivos devido as "deficiências em macro e micronutrientes, carência em matéria orgânica, alta acidez (pH varia entre 4 e 5), além de possuírem elevados índices de Al3+, o que causa toxicidade às plantas" (CONAB, 2016, p.14).

Ao adaptar as cultivares as condições climáticas tropicais e aos solos ácidos do Cerrado ocorreu, então, o avanço da fronteira agrícola para o interior do país, provocando profundas transformações. Diante deste avanço no território nacional, possibilitada pelos estudos da Embrapa, foi criada, em 1975, a Embrapa Soja, por meio da Deliberação 020/75, como consta Dall'Agnol (2016), considerada "referência mundial no desenvolvimento de tecnologias para a cultura em regiões tropicais, adotando um manejo adequado da cultura para os diferentes ecossistemas brasileiros" (EMBRAPA SOJA, s/d).

Ao romper os fatores limitantes que dificultavam o avanço da monocultura de soja, por meio de pesquisas brasileiras e ações governamentais, desencadeando uma transformação no espaço geográfico e suas relações socioambientais, "hoje, o Brasil produz soja com a mesma eficiência em qualquer parte do seu território e a produtividade média da região Centro-Oeste (Cerrado) é, consistentemente, superior àquela obtida no Rio Grande do Sul, o mais tradicional produtor da oleaginosa" (DALL'AGNOL, 2016, p.26).

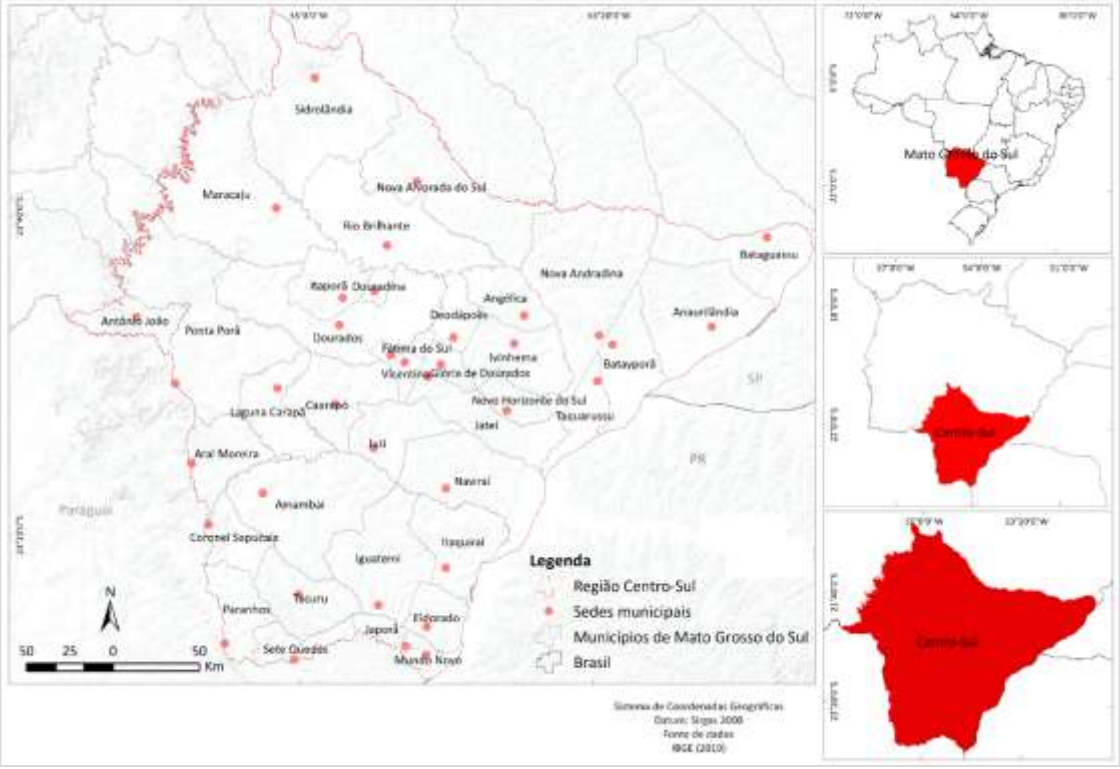
As constatações do autor supracitado levam algumas pesquisas a evidenciar como se deu esse avanço nos estados que compõe a região Centro-Oeste do país, e dentre os estados que compõe a região em questão, o estado de Mato Grosso do Sul embasará a presente discussão, a partir de uma análise temporal entre as safras 1979/1980 a

2019/2020, por meio de dados disponibilizados pela Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Portanto, este artigo tem como objetivo discutir e contextualizar o avanço da monocultura de soja no país e no estado de Mato Grosso do Sul, em especial, na região centro-sul do estado (Figura 1), de modo a explicitar como estes se tornaram um dos maiores produtores do país. É válido salientar que a região centro-sul de Mato Grosso do Sul foi escolhida como unidade de estudo por concentrar as produções agrícolas do estado, acarretando profundas transformações sociais, econômicas e ambientais.

Assim, os municípios que fazem parte da área de estudo são: Amambai, Anaurilândia, Angélica, Antônio João, Aral Moreira, Bataguassu, Batayporã, Caarapó, Coronel Sapucaia, Deodápolis, Douradina, Dourados, Eldorado, Fátima do Sul, Gloria de Dourados, Iguatemi, Itaporã, Itaquiraí, Ivinhema, Japorã, Jateí, Juti, Laguna Carapã, Maracajú, Mundo Novo, Naviraí, Nova Alvorada do Sul, Nova Andradina, Novo Horizonte do Sul, Paranhos, Ponta Porã, Rio Brilhante, Sete Quedas, Sidrolândia, Tacuru, Taquarussu, Vicentina, com uma dimensão territorial a 78.742,51 km², o que equivale a 22% da área total do estado Mato Grosso do Sul (Figura 1).

Figura 1 - Localização da área de estudo



Org.: Autores, 2022

O AVANÇO DE ÁREA PLANTADA (HA) DA MONOCULTURA DE SOJA NO TERRITÓRIO NACIONAL

O espaço agrário brasileiro foi se moldando a fim de atender as demandas internacionais, o que provocou uma reorganização na produção de matéria-prima, isto é, os produtos agrícolas voltados ao consumo interno foram perdendo o dinamismo devido, em boa parte**,** às políticas discricionárias adotadas pelo governo com relação ao setor. Os produtos exportáveis, por estarem sujeitos aos preços do mercado internacional, não sofriam dos mesmos problemas (HOMEM DE MELO, 1978, 1979, 1983 *apud* BARROS, 1999).

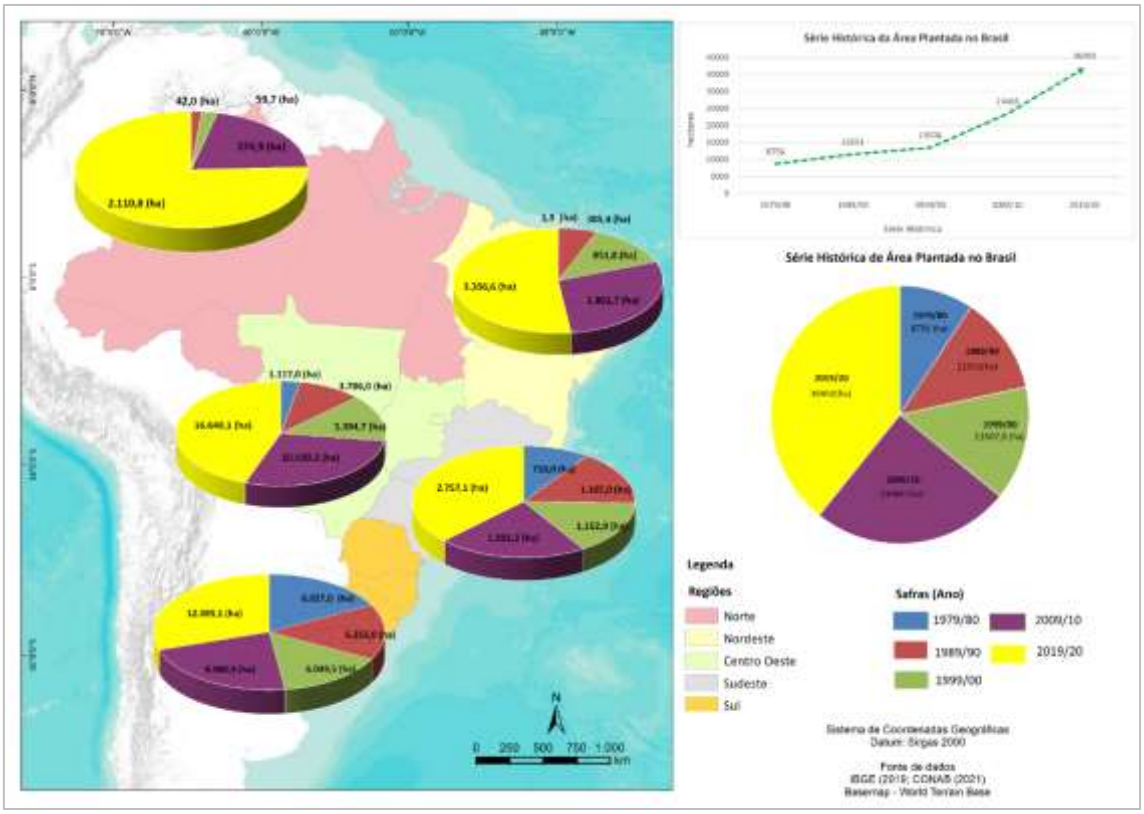
Posto isto, o modelo agroexportador se destacou no país a partir de 1970, tendo como base em sua materialização as políticas de financiamento e de incentivos do Estado Nacional, dando início a era do intenso processo de modernização da agricultura**.** De acordo com Missio e Rivas (2019, p.616), "as políticas adotadas pelo Estado Nacional estimulavam a adoção de técnicas e inovações para o desenvolvimento de determinadas *commodities* agrícolas"**,** como exemplo: o Crédito Rural, as Colônias Agrícolas Nacionais, I e II Plano Nacional de Desenvolvimento, Centro de Pesquisas Agropecuárias, dentre outros.

Ao avaliar as ações governamentais, pode-se verificar o quão se empenharam no processo de ocupação dos espaços "vazios" do território nacional, em especial na região Centro-Oeste, onde está situada a área em estudo, arquitetando programas que visavam integrar economicamente as regiões nacionais, sendo a *commodity* soja um elemento preponderante neste processo, visto atrair a atenção de diversos setores socioeconômicos, que, por sua vez, forneceram estruturas capazes de dinamizar e interligar estas região com os grandes centros urbanos.

Estas ações refletiram na configuração do país e ofereceram suporte para o avanço da soja, o que possibilitou transformar o Brasil em um dos maiores produtores de soja do mundo, além de participar ativamente do PIB nacional, estadual e municipal, causando impactos significativos na organização territorial urbano e rural. A figura 2 representa este avanço (área) no país, em um recorte temporal de 1979/1980 a 2019/2020, ultrapassando limites territoriais que vão além do Rio Grande do Sul, expandindo para os

solos ácidos do Centro-Oeste, além das regiões Norte e Nordeste, segundo os dados da Companhia Nacional de Abastecimento – CONAB (2021).

Figura 2 - Evolução de área plantada (ha) nas regiões brasileiras, entre as safras de 1979/80 a 2019/2020



Org.: Autores, 2022

Ao analisar a figura em questão, constatou-se os reflexos da ação ativa da Embrapa**,** visto evidenciar uma significativa evolução de área plantada no país entre as safras de 1979/80 e 2019/20, com crescimento de 322%. Em se tratando de uma avaliação decenária entre safras, observou-se um avanço da monocultura de soja no território nacional de 32% entre 1979/80 e 1989/90**,** com uma expressiva atividade na região Sul em ambas as safras, se comparado com outras regiões, que apresentou 6.927 e 6.253 hectares de área plantada, respectivamente.

O primeiro indício desta cultura na região Norte foi identificado na safra 1989/1990, com tímidos 42,0 hectares, tendo comportamento semelhante na safra 1999/2000, com apenas 59,7 hectares de área plantada de soja. Já em nível nacional, houve a inserção de mais de 16,9% de área plantada entre 1989/1990 e 1999/2000, sendo a região Sul, ainda, com áreas mais expressivas da cultura, isto é, correspondendo a 54,1%

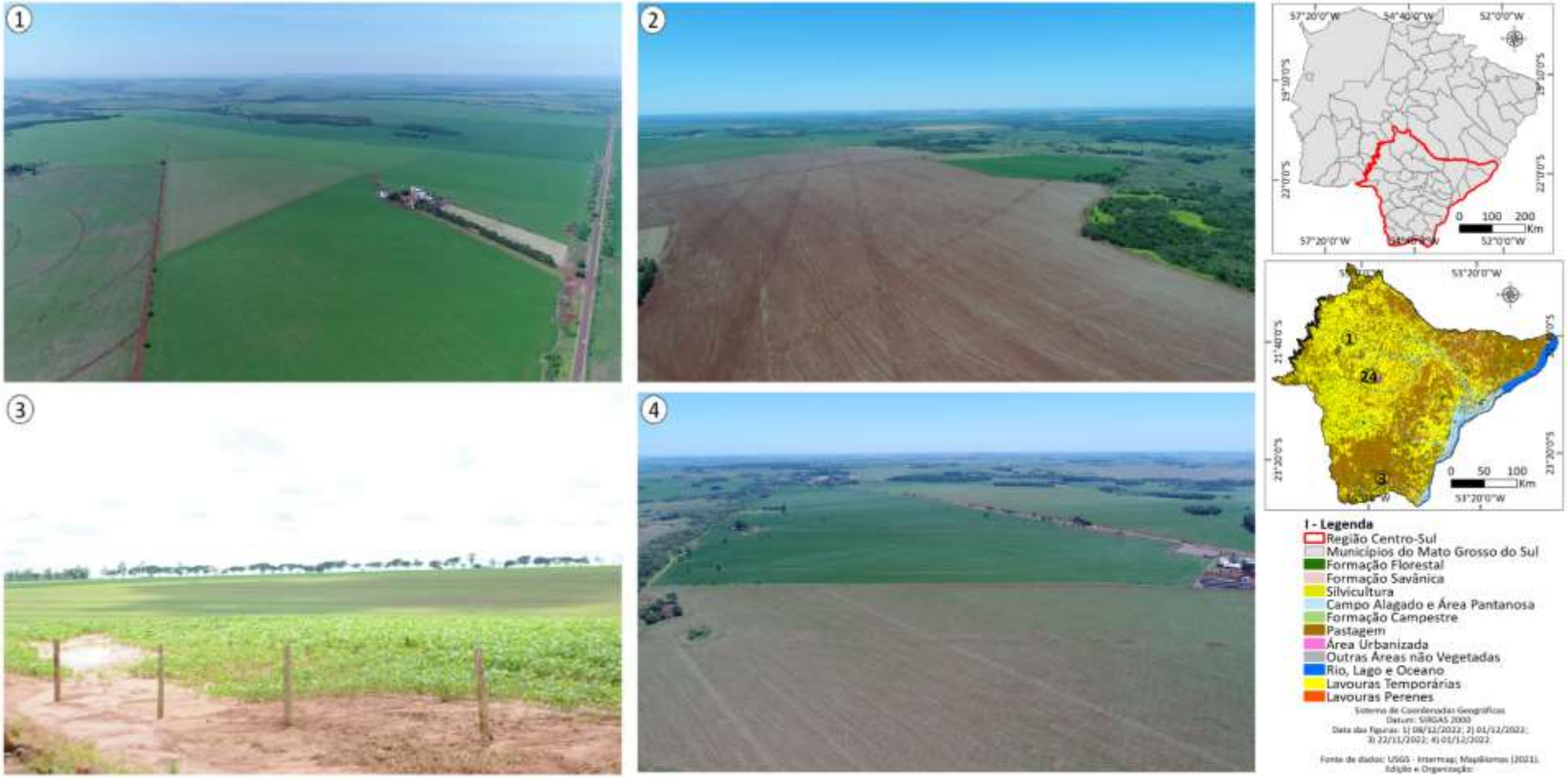
na safra 1989/90. Porém, na safra de 1999/2000 pode-se verificar maior representatividade na região Centro-Oeste, que juntamente com a região Sul constituíram 84,7% de área plantada no país, com uma diferença de aproximadamente 654,8 hectare entre estas regiões.

No que consta a safra de 2009/10, ambas as regiões ainda monopolizavam as áreas plantadas, contudo, a região Centro-Oeste (44,9%) ultrapassou a região Sul (37,9%). O Centro-Oeste se destacou devido ao avanço desta cultura no estado de Mato Grosso, que constituiu 59,1% de área plantada na região e 26,5% da área total do país, tornando-se, então, o "carro-chefe" no território nacional.

Dentro desta perspectiva, observa-se que o avanço desta cultura entre as safras de 2009/10 e 2019/2020 não desacelerou, evidenciando um aumento de 57,4% no país, com uma ocupação significativa na região Norte e Nordeste na safra 2019/2020, se comparado com as safras anteriores. Este aumento confirma a expansão da fronteira agrícola no país, que mesmo diante de um arsenal tecnológico empregado no campo, com o objetivo de aumentar a produtividade da cultura, o esforço pela expansão não cessa, depredando a fauna e a flora e, consequentemente, impactando negativamente o ambiente e dando origem de impactos socioambientais ambientais de várias magnitudes e características. Nas áreas produtoras de soja se observa um mosaico no qual há o predomínio de uma paisagem marcada pela monocultura e a técnificação do uso das terras (Figura 3).

A busca pelo aumento da produção no campo por meio da produtividade é um fato, que procura explorar todos os recursos da área que beneficiam a atividade, tendo como alicerce a tecnologia e o conhecimento, contudo, não impede a expansão da fronteira agrícola, como retratado na figura 2. Logo, a tecnologia incorporada envolve, segundo Alves, Contini e Gasques (2008, p. 83)**,** particularmente a biológica. Barros (1999, p.21) complementa as colocações destes autores, acrescentando o uso mais racional dos fatores e a disseminação dos resultados da pesquisa agronômica dos anos precedentes.

Figura 3 – A cultura de soja na região centro-sul do Mato Grosso do Sul, o predomínio de paisagens homogêneas da monucultura



Org. Autores, 2022.

Haja vista a demanda mundial por esta *commodity*, a produtividade é um fator decisivo no mercado, já que indica o quanto "aquela" safra produziu e, consequentemente, sua oferta, intervindo no preço do mercado internacional. Com o propósito de expor a evolução da produtividade/por área plantada no país foi elaborado a Figura 4.A, com o recorte temporal entre as safras de 1979/1980 a 2019/2020.

Ao observar as safras de 1979/1980 a 1989/1990, constatou-se um aumento de apenas 2,3% na produtividade no país, todavia, a expansão de área plantada correspondeu a 32,0%, como já retratado, logo, ficou evidente que o aumento da produtividade estava atrelado ao aumento de área plantada. No entanto, entre as safras 1989/1990 e 1999/2000 a dinâmica da cultura no território nacional foi distinta se comparado com a anterior, pois houve um crescimento na produtividade de 37,6% e um avanço de apenas 17% de área cultivada. As variações entre as safras 1999/2000 - 2009/2010 e 2009/2010 - 2019/2020 foram semelhantes a primeira análise comparativa desta série, visto a porcentagem de área plantada ser superior a produtividade.

Ademais, o decênio 1999/2000 e 2009/2010 apresentou aumento de área plantada de 73,7% e apenas 22,2% de progresso na produtividade. Esta redução da produtividade, muitas vezes influenciada pelo capital estrangeiro, pode ser explicada devido à crise financeira mundial de 2008, que "reduziu tanto as exportações quanto interferiu no preço das *commodities*" (LAMOSO, 2011, p.40). Outra variável apresentada por Alves, Contini e Gasques (2008, p.88), que pode justificar a queda da produtividade neste decênio, foram as fortes secas ocorridas nas safras 2004/2005 e 2005/2006, principalmente no Sul do País.

No que se refere a última safra em análise, isto é, 2019/2020, verificou-se um aumento 57,4% de área cultivada, se comparado com a safra 2009/2010, porém, um acréscimo de 15,4% na produtividade. Esta safra, como apontado pela CONAB (2020), representou um **"**recorde na série histórica, graças à boa distribuição de chuvas, sobretudo nos estados do Centro-Oeste, onde estão adiantadas as etapas de colheita", para tanto, ao observar o gráfico, certificou-se que esse aumento se deu não apenas devido as condições climáticas favoráveis, mas também ao aumento de área plantada.

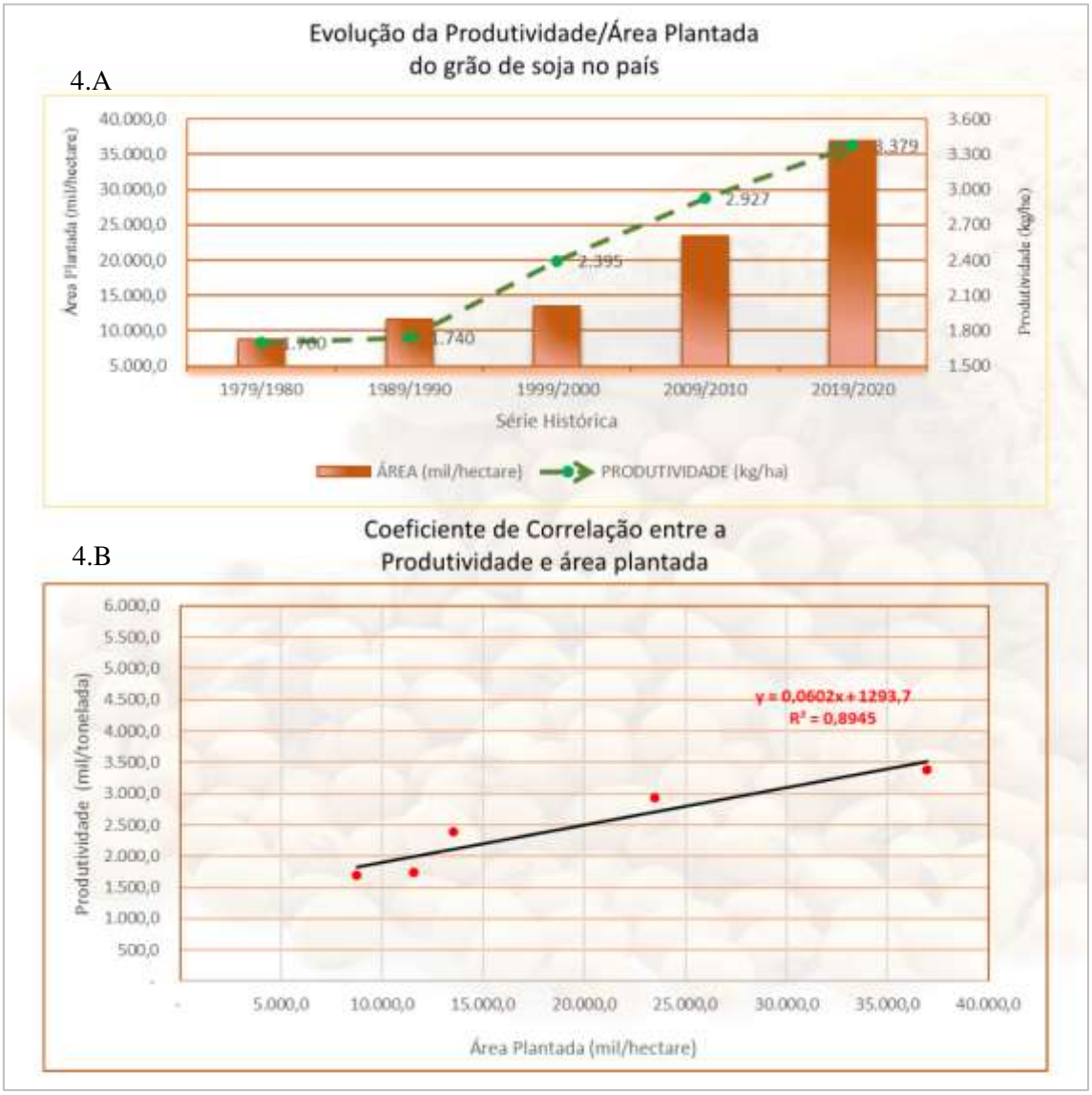
Logo, admite-se que a produtividade cresceu significativamente nos últimos 40 anos, com um aumento de 98,7%, no entanto, houve um aumento de 322% de área

cultivada, com isso, pode-se verificar que o crescimento da área plantada não é proporcional ao crescimento da produtividade e mesmo diante de toda tecnologia que envolve o setor agrícola, o país não retraí o avanço da fronteira agrícola, substituindo vegetação nativa por plantações de *commodities* (vide figura 3). Balbinot Junior *et al*. (2017, p.18) apontaram alguns dos fatores que limitam o aumento da produtividade agrícola no país, como:

> • Implantação da cultura da soja em áreas de pastagens perenes inadequadamente corrigidas, ou mesmo em áreas de Cerrado com baixo potencial de produtividade (BUAINAIN; GARCIA, 2015 *apud* BALBINOT JUNIOR *et al*., 2017, p.18);
>
> • Surgimento e/ou aumento de incidência de insetos-praga e doenças, com destaque para a ferrugem asiática (BARBOSA *et al*., 2014 BALBINOT JUNIOR *et al*., 2017, p.18), algumas espécies de lagartas e percevejo marrom;
>
> • Aumento da escala de produção, especialmente na região central do país, o que, juntamente com o encurtamento do período de semeadura, tratos culturais e colheita, estimula a calendarização das atividades, o que pode limitar a produtividade da cultura e aumentar os custos de produção.

Ao observar a Figura 4.B, se notou uma correlação forte e positiva entre a produtividade de grãos e a área plantada no país, isto é, na medida que a área plantada aumentou a produtividade também aumentou. O gráfico de dispersão expõe tal correlação, que diante do comportamento dos dados, próximos a reta, ficou evidente esta correlação forte. Para tanto, com o intuito de reforçar esta afirmação, extraiu-se o coeficiente de determinação (r^2), onde foi possível observar que o r^2 apresentou um valor 0,8945, o que correspondeu a um grau de correlação entre as duas variáveis plotadas de 89,45%.

Figura 4 - Relação entre a área plantada e a produtividade no Brasil em um período de 1979/1980 a 2019/2020



Org.: Autores, 2022

O AVANÇO DE ÁREA PLANTADA (HA) DA MONOCULTURA DE SOJA NA REGIÃO CENTRO-OESTE

O avanço desta cultura na região Centro-Oeste, composta por Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás e Distrito Federal, que se destaca cada vez mais no mercado de exportação, absorveu às ações governamentais empregadas no país, refletindo, de acordo com os dados da Companhia Nacional de Abastecimento – CONAB (2021), em 12,8% do total de área plantada, em um contexto nacional, na safra 1979/1980 e 45% na safra 2019/2020.

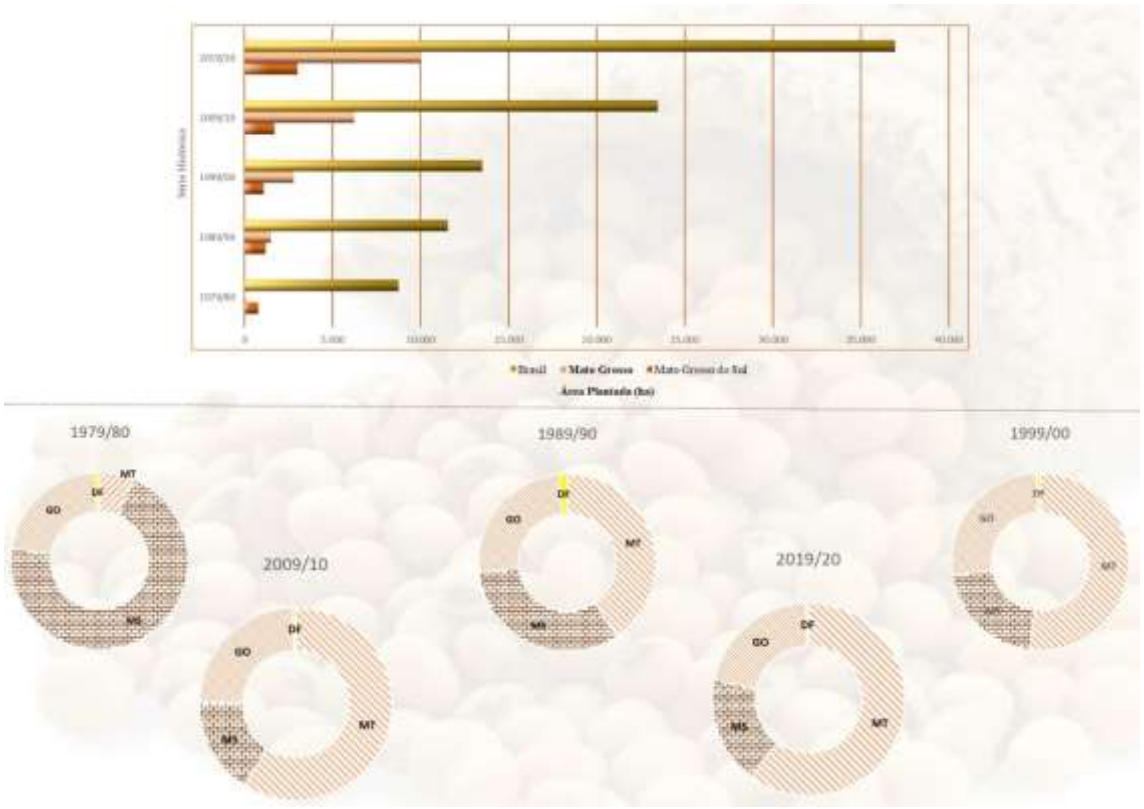
O Estado do Mato Grosso, atualmente, se destaca, visto ser o maior produtor do país (2021/2022 - 41.490,2 mil toneladas), contudo, ao observar a figura 5 notou-se que Mato Grosso do Sul continha a maior área plantada da região Centro-Oeste na safra 1979/1980. No decorrer dos decênios em análise, Mato Grosso foi se destacando e a partir da safra 1989/1990 compôs 40,6% de área plantada da monocultura de soja da região Centro-Oeste, enquanto Mato Grosso do Sul 32,6%. Frente ao explicitado, fica nítido a relevância do estado de Mato Grosso, que representou 26,5% e 27,1% de área total plantada do território nacional nas safras 2009/2010 e 2019/2020, respectivamente.

O Mato Grosso do Sul foi o terceiro estado com maior área plantada na safra 1979/1980, que correspondeu a 9% de ocupação da área total do país, todavia, na safra 2019/2020 ocupou o quinto lugar no *ranking,* o que equivaleu a 8,2%, ficando atrás de Mato Grosso, Rio Grande do Sul, Paraná e Goiás. Na série histórica em análise houve um aumento de área plantada no estado de Mato Grosso do Sul de 280,8% entre as safras de 1979/80 a 2019/2020.

Em nível regional, o Estado de Mato Grosso do Sul ocupou o primeiro lugar de área plantada na safra 1979/1980 e o segundo na safra 1989/1990. Porém, a partir da safra de 1999/2000 em diante Goiás se destacou, ocupando, então, esta posição, ou seja, o segundo maior estado com área plantada da cultura de soja na região Centro-Oeste e o Mato Grosso do Sul o terceiro (Figura 5). O crescimento da soja nesta região se deu, de acordo com Faccin (2017, p.15), devido a:

> receptividade aos processos de modernização produtiva da agricultura, dadas as suas características naturais (topografia e clima, principalmente) e sociais (estrutura fundiária concentrada, pouca capacidade de resistência das populações locais, migrantes empreendedores do Sul e do Sudeste com larga experiência no setor, preço da terra dentre outros) (FACCIN, 2017, p.15).

Figura 5 – Comparação da evolução de Área Plantada (ha) no Território Nacional e nos Estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul



Fonte: Conab, 2021
Org.: Autores, 2022

O AVANÇO DAS MONOCULTURAS NA REGIÃO CENTRO-SUL DE MATO GROSSO DO SUL

Ao explicitar o contexto da região Centro-Oeste, especificando o estado de Mato Grosso do Sul, no que diz respeito ao avanço da monocultura de soja, por meio de incentivos governamentais e pesquisas brasileiras, cabe, agora, avaliar a ocupação desta cultura na região centro-sul de Mato Grosso do Sul. Todavia, é válido salientar que o conjunto de dados espacializados envolve as áreas agrícolas (IBGE), as culturas de verão[1] (CONAB) e as culturas temporárias (MAPBIOMA) dos últimos 40 anos (Figura 6), contextos estes em que a cultura de soja está inserida, sendo possível evidenciar a concentração da agricultura na área em estudo. Esta classe caracterizada *área agrícola* disposta pelo IBGE (2018) expressa**:**

> lavouras temporárias, semi-perenes e permanentes, irrigadas ou não, sendo a terra utilizada para a produção de alimentos, fibras,

[1] Exemplos de culturas de verão: Soja, arroz, milho, feijão e sorgo.

> combustíveis e outras matérias primas. Segue os parâmetros adotados nas pesquisas agrícolas do IBGE e inclui todas as áreas cultivadas, inclusive as que estão em pousio ou localizadas em terrenos alagáveis. Pode ser representada por zonas agrícolas heterogêneas ou extensas áreas de *plantations*. Inclui os tanques de aquicultura. (IBGE, 2020, p.19)

Mesmo não sendo uma representação única da cultura de soja, a elaboração da Figura 6 buscou verificar a distribuição das monoculturas (setor primário) no estado, em especial, no centro-sul de Mato Grosso do Sul. A esfera agropecuária compõe o setor supracitado, que contribuiu 23,7% dos R$ 122.627.726.079,78[2] do PIB estadual do ano de 2020 (SEMAGRO, 2020).

Logo, ao avaliar a figura em questão pode-se ponderar a relevância dessa região no contexto estadual, visto condensar a maior parte desta atividade na região centro-sul, o que reforça a seleção desta área no desenvolvimento do presente artigo, representando mais de 50% das monoculturas do estado nos últimos 40 anos, vide Quadro 1.

Nas safras de 1984/1985 e 2000/2001 a área em estudo representou, em cada safra, aproximadamente 58,0% de toda a área ocupada pelas culturas no estado. No que se refere a safra 2004/2005 a porcentagem foi maior, 66,7%. No entanto, houve uma redução de área plantada das culturas de verão no Mato Grosso do Sul na safra 2009/2010, contudo, em se tratando da região estudada, a dinâmica foi semelhante as demais safras, com uma representação 78% de toda a área plantada do estado.

Já na safra 2014/2015 ocorreu um avanço, observando este crescimento também na região mencionada que, logo, evidenciou 76,4% de todas as culturas de verão inseridas no Mato Grosso do Sul. Por fim, o penúltimo e o último quadrante também manifestara oscilações semelhantes, representando 72,3% destas atividades na área em estudo em cada safra.

Por conta do monopólio da monocultura de verão na região centro-sul de Mato Grosso do Sul, Lamoso (2011, p.43) afirmou que

> "as exportadoras de soja formam uma rede concentrada na porção meridional, com Dourados, Maracaju e Caarapó como centros

[2] Cento e vinte e dois bilhões, seiscentos e vinte e sete milhões, setecentos e vinte e seis mil, setenta e nove e setenta e oito centavos de reais.

urbanos de suporte e Três Lagoas, através da Ferronorte, possibilita um volume de exportação pela via férrea, em direção ao porto de Santos" (LAMOSO, 2011, p.43).

Quadro 1 - Processo de ocupação das culturas de verão no estado de Mato Grosso do Sul

Safras	Mato Grosso do Sul (Km²)	Centro-Sul de Mato Grosso do Sul (Km²)
1984/1985* **	6.325,87	3.681,78
2000/2001*	16.156,95	9.513,34
2004/2005*	23.208,56	15.476,12
2009/2010*	20.104,40	15.693,17
2014/2015*	24.152,97	18.452,81
2018**	45.507,51	32.907,37
2020/2021* **	46.584,27	33.686,00

* Espacialização das culturas de verão disponibilizadas pela CONAB (2015).

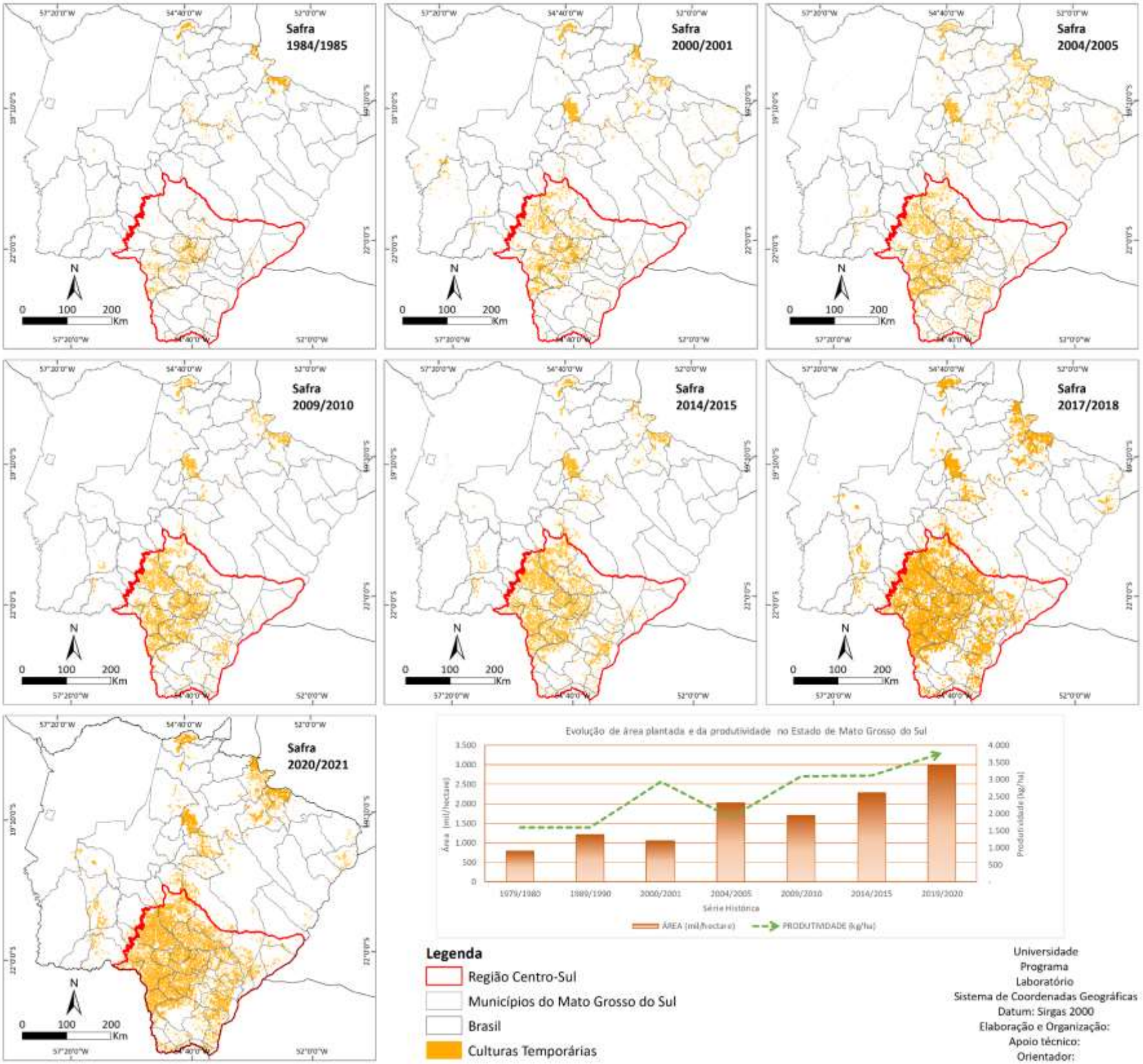
** Espacialização das lavouras, por meio do uso e ocupação das terras, disponibilizadas pelo IBGE (2018).

***Espacialização das culturas temporárias disponibilizadas pelo MAPBIOMA (2021).

Fonte: Conab (2020), IBGE (2018) e MapBiomas (1985; 2021).

Org. Autores, 2022.

Figura 6 – Processo de ocupação das culturas de verão no estado de Mato Grosso do Sul



Org.: Autores, 2021

Assim sendo, as ações governamentais implicadas no setor primário do país, em especial no centro-sul de Mato Grosso do Sul, resultaram em profundas transformações socioeconômicas, que vêm se moldando a partir das necessidades externas, trazendo consigo benefícios e malefícios. Os benefícios apontados com a inserção e evolução desta monocultura está relacionada com a ascensão econômica, produção de emprego para alguns setores, aumento populacional estadual, melhoria na infraestrutura estadual, dentre outros.

Contudo, no que se refere aos malefícios do avanço desta atividade se destacam os impactos no setor industrial, com a "diminuição dos incentivos para consolidar uma agroindústria de beneficiamento e processamento nas localidades onde a soja é produzida" (FACCIN, 2017, p.23). Para Espósito Neto e Cruz (2016, p.41), esse tipo de conduta do governo federal "[...] é vista como uma ameaça ao desenvolvimento nacional, pois, segundo essa perspectiva, a indústria é a responsável pelo crescimento em longo prazo e pelo progresso tecnológico".

Além deste, outros setores são impactados negativamente, como o ambiental, com a perda da biodiversidade; o social, pois oferece pouca oportunidade de emprego por demandar pouca mão-de-obra e, atualmente, exige-se mão-de-obra especializada devido a modernização do campo; pequenos produtores são prejudicados, além da pouca diversidade produtiva. Portanto, quando há o predomínio da exportação de produtos primários em detrimento dos produtos industrializados há uma regressão econômica, isto é,

> o retorno a vendas de produtos básicos representa um retrocesso econômico e, por desdobramento, socioespacial. Por retrocesso socioespacial consideramos a ausência da verticalização da cadeia produtiva, maior pressão sobre o meio ambiente, precarização das relações de trabalho e fortalecimento de relações políticas conservadoras ou neoliberais (LAMOSO, 2020, p.7).

Assim sendo, esta nova estrutura produtiva foi direcionada e conduzida por produtos de maior demanda e necessidade no mercado internacional, em que as relações desenvolvidas neste contexto foram e são articuladas e conectadas a uma estrutura hegemônica numa escala global que subordina a estrutura produtiva local (FERREIRA, 2021, p.63). Portanto, diante do que foi trabalhado, pode-se verificar a relevância da

região Centro-Oeste na participação econômica do setor primário, considerada, outrora, terras improdutivas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este texto buscou apresentar considerações sobre o avanço da monocultura de soja nas escalas federal, regional (Região Centro-Oeste) e estadual, enfatizando na discussão o estado de Mato Grosso do Sul, a região centro-sul deste estado, onde se concentra as culturas temporárias, semi-perenes e permanentes. Para tanto, esta *commodity* foi selecionada como objeto de estudo por ser uma matéria-prima de destaque no mercado internacional por conta de sua versatilidade e aquela de maior interesse sob o ponto de vista econômico.

Logo, a partir dos anos de 1970 o seu avanço foi significativo no país, sendo isto possível graças aos estudos da Embrapa e das ações governamentais, tornando a região Centro-Oeste a principal produtora de soja do Brasil e o estado de Mato Grosso do Sul o quinto maior produtor na safra 2019/2020, onde foi possível, ao longo do texto, verificar a relevância da unidade em estudo neste contexto.

Portanto, as discussões ora aludidas têm o intuito em colaborar com estudos que trabalham com tal variável no estado e na unidade em estudo, apontando a relevância e os impactos do avanço desta atividade agrícola nos setores socioeconômicos e socioambientais, visto ganhar espaço de forma gradativa no território.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, E. R. A.; CONTINI, E.; GASQUES, J. G. Evolução da produção e produtividade da agricultura brasileira. *In:* ALBUQUERQUE, A. C. S.; SILVA, A. G. da (org.). **Agricultura tropical:** quatro décadas de inovações tecnológicas, institucionais e políticas. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, v.1, 2008. p. 67.

APROSOJA, Associação dos Produtos de Soja de Mato Grosso. **A História da soja.** s/d. Cuiabá/Mato Grosso. Disponível: http://www.aprosoja.com.br/soja-e-milho/a-historia-da-soja. Acesso em: 10 de set. 2020.

BALBINOT JUNIOR, A. A.; HIRAKURI, M. H.; FRANCHINI, J. C.; DEBIASI, H.; RIBEIRO, R. H. **Análise da área, produção e produtividade da soja no Brasil em duas décadas (1997-2016**). Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento. Londrina: Embrapa Soja, 2017. 21 p. Disponível em: https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1065512. Acesso: 20 jul. 2020.

BARROS, A. L. M. de. **Capital, Produtividade e Crescimento da Agricultura**: O Brasil de 1970 e 1995. 1999. Tese (Doutorado em Ciência - Universidade de São Paulo. Piracicaba, 1999.

BONATO, E. R.; BONATO, A. L. V. **A soja no Brasil:** história e estatística. Londrina: EMBRAPA-CNPSo, 1987.

BONATO, E. R.; BONATO, A. L. V. **Cultivares que fizeram a história da soja no Rio Grande do Sul**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2002.

BRASIL. Lei nº 9.456, de 25 de abril de 1997. Institui a Lei de Proteção de Cultivares e dá outras providências. **Diário Oficial da União.** Brasília, DF, 8 de maio de 1997, retificada em 26 de agosto de 1997 e 25 de setembro 1997.

CONAB, Companhia Nacional de Abastecimento. Evolução dos custos de produção de soja no Brasil. **Compêndio de Estudos Conab**, Brasília, DF, v. 1, 2016.

CONAB, Companhia Nacional de Abastecimento. **Portal de Informações Agropecuárias**. Disponível em: https://portaldeinformacoes.conab.gov.br/mapeamentos-agricolas-downloads.html. Acesso em: 10 mai. 2020.

CONAB, Companhia Nacional de Abastecimento. **Produções de grãos chega a 251,9 milhões de toneladas e mantém recorde da safra.** 2020. Disponível em: https://www.conab.gov.br/ultimas-noticias/3282-producao-de-graos-chega-a-251-9-milhoes-de-toneladas-e-mantem-recorde-da-safra-brasileira. Acesso em: 07 de jan. 2021.

CONAB, Companhia Nacional de Abastecimento. **Séries históricas de safras**. Disponível em: https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/serie-historica-das-safras#gr%C3%A3os-2 . Acesso em: 07 de jan. 2021.

DALL´AGNOL, Amélio. **A Embrapa Soja no contexto do desenvolvimento da soja no Brasil:** histórico e contribuições. Brasília/ DF: Embrapa, 2016. 72 p.

EMBRAPA, Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias. **HISTÓRIA.** Londrina, s/d. Disponível em: https://www.embrapa.br/soja/historia. Acesso em: 10 jan. 2021.

EMBRAPA, Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias. **Tecnologias de Produção de Soja - Região Central do Brasil 2003**. Londrina: Embrapa Soja: Embrapa Cerrado: Embrapa Agropecuária Oeste: ESALQ, 2002. 199p.

EMBRAPA, Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias. **TRAJETÓRIA DA AGRICULTURA BRASILEIRA.** *In*: Visão 2030: o futuro da agricultura brasileira. s/d.

Disponível em: https://www.embrapa.br/visao/trajetoria-da-agricultura-brasileira. Acesso em: 10 jan. 2021.

ESPÓSITO NETO, T.; CRUZ, K. K. C. da. Os resultados da parceria estratégica brasil-china para o fortalecimento comercial da cadeia produtiva da soja no Mato Grosso do Sul 2003-2013. *In*: LAMOSO, L. P. (org.). **Relações internacionais de Mato Grosso do Sul:** comércio, investimento e fronteira**.** Curitiba**:** Íthala, 2016. p. 39-38.

FACCIN, A. C. T. M. **Complexo soja no Mato Grosso do Sul:** competitividade regional e vulnerabilidade territorial. 2017. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, 2017.

FERREIRA, P. S. **Dinâmicas territoriais na fronteira de Mato Grosso do Sul/Brasil e Paraguai:** a produção da commodity soja para exportação e suas consequências socioambientais. 2021. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, 2021.

GAZZONI, D. L.; DALL'AGNOL, A. **A saga da soja**: de 1050 a.C. a 2050 d.C. Brasília/ DF: Embrapa, 2018.

HIRAKURI, M. H.; LAZZAROTTO, J. J.; OLIVEIRA, A. B. de; DALL'AGNOL, A. **EVOLUÇÃO**. Agência Embrapa de Informação Tecnológica. Brasília/DF, 2021. Disponível em: https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/soja/pre-producao/socioeconomia/evolucao . Acesso em: 05 jan. 2022.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cobertura e uso das terras**. 2018. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/geociencias/informacoes-ambientais/cobertura-e-uso-da-terra.html. Acesso em: 20 ago. 2019.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Monitoramento da cobertura e uso da terra no Brasil 2016-2018**. Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/informacoes-ambientais/15831-cobertura-e-uso-da-terra-do-brasil.html. Acesso em: 20 out. 2020.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Sistema de Contas Regionais. *In:* **Cidades**. 2018. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ms/pesquisa/10060/60147?tipo=ranking&indicador=60154&ano=2018. Acesso em: 17 ago. 2020.

LAMOSO, L. P. Produtividade Espacial e Commodity, Mato Grosso do Sul-Brasil. **Revista Mercator**, Fortaleza, v. 17, n. 21, p. 33-47, 2011.

LAMOSO, L. P. Reprimarização no Território Brasileiro. **Revista Brasileira de Geografia Econômica**, Rio de Janeiro. v. IX, n. 19. 2020. Doi: https://doi.org/10.4000/espacoeconomia.15957.

MAPBIOMAS. **Coleção MapBiomas**. 2021. Disponível em: https://mapbiomas.org/colecoes-mapbiomas-1?cama_set_language=pt-BR. Acesso em: 05 dez. 2022.

MISSIO, F. J.; RIVAS, R. M. R. Aspectos da formação econômica de Mato Grosso do Sul. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 49, n. 3, p. 601-632, 2019.

SEMAGRO, Secretaria de Estado do Meio Ambiente, Desenvolvimento Econômico, Produção e Agricultura Familiar. **Resultados do Produto Interno Bruto de MS para 2020**. 2020. Disponível em: https://www.semagro.ms.gov.br/wp-content/uploads/2022/11/Release-PIB-2020.pdf . Acesso em: 10 dez. 2022.

HYMOWITZ, T. On the domestication of the soybean. **Economic Botany**, v. 24, p. 408-421, 1970. Disponível em: https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/BF02860745.pdf?pdf=button Acesso em: 27 dez. 2022.

Recebido em novembro de 2022.

Revisão realizada em dezembro de 2022.

Aceito para publicação em dezembro de 2022.