

() Graduação (X) Pós-Graduação

O AVANÇO DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA E SEUS IMPACTOS NO DESMATAMENTO E NA PECUÁRIA DE CORTE EM MATO GROSSO DO SUL

Leucivaldo Carneiro Morais
IFMS- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Naviraí
leucivaldo.morais@ifms.edu.br

Jonathan Gonçalves da Silva
Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD)
jonathandaSilva@ufgd.edu.br

Leandro Vinicius Carvalho
Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD)
leandrocarvalho@ufgd.edu.br

Roselaine Bomfim de Almeida
Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD)
roselainealmeida@ufgd.edu.br

RESUMO

O avanço da cultura da soja no Mato Grosso do Sul está associado a fatores como o aumento da demanda global por alimentos e biocombustíveis, sendo muitas vezes associado a práticas agrícolas que podem levar ao desmatamento, especialmente quando áreas de vegetação nativa são convertidas em terras agrícolas. O objetivo do artigo é analisar a mudança do uso da terra em relação à pecuária de corte com o avanço da produção agrícola. O estado de Mato Grosso do Sul, vêm obtendo um aumento expressivo na produção agrícola, sendo liderada pela soja, milho e cana-de-açúcar, a produção de soja cresceu 271,87%, milhos 415,13% e Cana-de-açúcar 133,31% entre 2000 e 2022. Este trabalho trata-se de uma revisão bibliográfica, realizada por meio de busca na base de dados eletrônica da *Web of Science*, *Scopus*, *MapBioma*, *IBGE*, e *Terra Brasilis*, no mês de outubro de 2023. Os municípios, com maiores rebanho no estado são; Corumbá, Aquidauana, Ribas do Rio Pardo e Porto Murtinho, coincidentemente os municípios Corumbá, Porto Murtinho, Aquidauana, Rio Verde do Mato Grosso, Ribas do Rio Pardo são também os municípios que mais desmataram. Conclui-se que a área cultivada com soja está crescendo, especialmente em municípios que tinham pouca "tradição na agricultura" até o momento; agora está havendo uma substituição de áreas ocupadas por pastagens para agricultura, é conseqüentemente vem sofrendo uma redução no rebanho de bovino.

Palavras-chave: Desmatamento, Expansão da soja, Mato Grosso do Sul, Pecuária de corte

1 INTRODUÇÃO

A soja tornou-se a principal *commodities* brasileira, por ser um produto de ampla capacidade de comercialização e apresenta boas taxas de remuneração, reforçando o compromisso dos produtores em aumentar a área plantada com essa cultura (CONAB, 2019). O país na década de 1.970 produzia apenas para o consumo interno, após a década de 90, começa a ter excedente de produção, um dos fatores foram o aumento da produtividade que gerou excedente o qual seria comercializado no exterior. Mas esse crescimento agrícola teve algumas consequências principalmente ambientais, a falta de terras apropriadas para plantar, o que foi necessário desmatar.

Conforme STRECK *et al.* (2018), está havendo uma mudança de uso da terra para a produção de soja na região Centro sul, principalmente em áreas anteriormente utilizadas para pastagens e cultivos de arroz, semelhante ao que está ocorrendo no estado de Mato Grosso do Sul. Atualmente áreas de pastagens estão sendo incorporadas ao plantio de grãos, principalmente pela soja e milho, elevando a produção agrícola do estado de Mato Grosso do Sul. O desmatamento provocado pela expansão da soja atinge todos os biomas brasileiros, principalmente o do cerrado, o qual chegou ao ponto de se criar políticas ambientais, como uma das principais questões da sustentabilidade dos atuais sistemas alimentares.

De acordo com (CONAB, 2023) o estado começa a destacar em meados dos anos 2000 com aumento na área plantada na produção agrícola, tendo alguns municípios como Maracaju, Dourados, Ponta Porã, São Gabriel do Oeste e Sidrolândia, atualmente o estado é o 5º maior produtor de grãos do país, esse avanço só foi possível com a migração das terras utilizadas pela pecuária de corte para a produção de grãos. Justificando a realização do estudo, busca encontrar soluções sustentáveis que equilibrem o desenvolvimento agrícola e a preservação ambiental. O desmatamento, além de impactar as biodiversidades dos ecossistemas, contribui para a intensificação das mudanças climáticas, afetando a estabilidade do clima global.

Portanto, compreender as dinâmicas que envolvem o avanço da produção agrícola em relação ao desmatamento não é uma tarefa fácil para o desenvolvimento de estratégias que promovam a produção de alimentos de forma eficiente e sustentável. O objetivo do artigo é analisar as mudanças do uso da terra em relação à pecuária de corte com o avanço da produção agrícola.

Assim, este trabalho encontra-se dividido da seguinte forma, primeira seção, introdução com uma breve reflexão sobre a expansão agrícola e o desmatamento do estado de Mato Grosso

do Sul, justificativas, objetivos, problemática da pesquisa e metodologia. Em seguida, na segunda seção se encontra o referencial teórico, sendo o primeiro tópico; importância do agronegócio para economia brasileira, expansão agrícola no estado. Na terceira seção é apresentado os resultados. Por último temos as considerações finais com as conclusões que se obteve com este trabalho.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 A IMPORTÂNCIA DO AGRONEGÓCIO PARA A ECONOMIA BRASILEIRA

A economia brasileira desempenha um papel extremamente importante no agronegócio global, por ser maior produtor e exportador de algumas *commodities* agropecuário, como soja, milho, café, açúcar, carne bovina e aves, entre outros (USDA, 2023).

De acordo com (CEPEA, 2023), o setor do agronegócio brasileiro foi responsável por 24,8% do PIB nacional e emprega mais de 18 milhões de pessoas direta e indiretamente, além disso, o agronegócio brasileiro tem grande importância para o mercado mundial de alimentos, fornecendo produtos de alta qualidade e com preços competitivos.

Segundo dados do Comex star (2023) o Brasil, é um dos maiores produtores de soja, café, açúcar, carne bovina e aves, sendo que a produção desses produtos está entre as maiores do mundo. Além disso, o país é um grande exportador de *commodities* agrícolas, atendendo a demanda de países como a China, a União Europeia e os Estados Unidos. A economia brasileira desempenha um papel fundamental no agronegócio global, fornecendo produtos de alta qualidade e preços competitivos para os mercados internacionais.

Segundo relatório referente ao 3º trimestre de 2022, a população ocupada no agronegócio foi de 19,07 milhões de pessoas, esse número representa 20,33% da população brasileira. Quanto ao nível de instrução e gênero dos trabalhadores rurais, os trabalhadores sem instrução foi a que apresentou maior crescimento, em ambas as comparações. Esses empregos perdidos na pandemia, outro ponto que chama atenção é o número de trabalhadores com ensino superior 4,86%. Outro fato que chamou atenção o crescimento do número de trabalhadoras do sexo feminino 3,48 ou 199.811, conforme CEPEA (2022).

O Brasil tem uma importância bem significativa na produção e exportações de grãos no mundo, a produção de grãos da 2022/2023 do Brasil deve ser de 310,6 milhões de toneladas, 38,2 milhões de toneladas acima de 2021/2022 (CONAB, 2023). De acordo com (IGC, 2023),

a produção de grão mundial na safra 2022/2023 de 2.250 milhões de toneladas, o que representa 13,80% de toda produção mundial, é produzida no Brasil.

A produção de soja mundial na safra 2021/2022 foi de 355,588 milhões de toneladas, o Brasil maior produtor da *leguminosa* do mundo produziu 125,549 milhões de toneladas, representando 35,31% de toda produção mundial. Sabe-se que a soja se tornou a principal *commodities*, brasileira, o que só foi possível com muito investimentos em pesquisa e desenvolvimento. No início a soja foi introduzida no estado da Bahia, levada para São Paulo, onde foi distribuída para o estado de Rio Grande do Sul. A região Sul foi onde teve os primeiros plantios da leguminosa (APROSOJA, 2023). A partir desse momento a *commodities* passou por várias modificações genéticas para anteder a várias regiões e clima, chegando no centro oeste onde teve uma boa adaptação (EMBRAPA SOJA, 2023).

Na Tabela 1 traz uma série histórica da evolução da área plantada, produção e produtividade de grãos no estado de Mato Grosso do Sul, no período de 2000 a 2022/2023. O aumento na produção e exportação de soja tem sido fundamental para a economia dos estados, gerando empregos e movimentando a cadeia produtiva do agronegócio. Além disso, a soja é um dos principais produtos de exportações do Brasil, contribuindo significativamente para a balança comercial do país. No entanto, a expansão da produção de soja tem gerado preocupações com relação ao desmatamento e impactos ambientais, o que leva a debates sobre a necessidade de um equilíbrio entre o desenvolvimento econômico e a proteção ambiental.

Conforme os dados da Tabela 1 abaixo, será analisado os índices de área, produção, rendimento da produção agrícola do estado de Mato Grosso do Sul.

Tabela 1- Produção, área colhida e produtividade de grãos produzidos no Estado de Mato Grosso do Sul, comparativo com a Região Centro Oeste e Brasil, no período 2000 a 2023/24

Ano	Área MS	Produção MS	Produtividade MS	Produção CO	Produção BR	Part% Produção CO	Part% Produção BR
2000/01	1.872,9	5.896,9	3.149	29.103,3	100.266,9	20,26	5,88
2001/02	1.935,5	5.162,5	2.667	31.033,2	96.799,0	16,64	5,33
2002/03	2.416,2	7.906,0	3.272	37.963,3	123.168,0	20,83	6,42
2003/04	2.765,3	6.496,8	2.349	39.753,3	119.114,2	16,34	5,45
2004/05	2.949,0	6.015,4	2.041	42.526,4	114.695,0	14,15	5,24
2005/06	2.869,5	7.303,1	2.545	41.147,8	122.530,8	17,75	5,96
2006/07	2.815,2	8.410,2	2.987	43.698,9	131.750,6	19,25	6,38
2007/08	2.928,0	8.631,7	2.948	50.457,5	144.137,3	17,11	5,99
2008/09	2.888,4	7.082,5	2.452	49.119,7	135.134,5	14,42	5,24
2009/10	2.805,9	9.568,7	3.140	52.408,2	149.254,9	18,26	6,41
2010/11	2.965,4	9.124,9	3.077	56.759,1	162.803,0	16,08	5,60
2011/12	3.256,3	11.610,4	3.566	71.170,7	166.172,1	16,31	6,99
2012/13	3.630,8	13.914,1	3.832	78.277,6	188.658,0	17,78	7,38
2013/14	3.797,0	14.617,0	3.850	81.742,9	193.673,8	17,88	7,55
2014/15	4.043,7	16.782,5	4.150	88.220,7	208.635,8	19,02	8,04
2015/16	4.213,1	13.765,7	3.267	75.537,3	186.872,6	18,22	7,37
2016/17	4.441,3	18.784,2	4.229	103.942,5	238.622,7	18,07	7,87
2017/18	4.545,7	16.515,1	3.633	101.613,5	231.656,1	16,25	7,13
2018/19	4.871,2	19.573,7	4.018	113.776,0	246.833,8	17,21	7,93
2019/20	5.029,5	20.548,0	4.085	123.866,9	257.016,2	16,59	7,99
2020/21	5.634,5	18.930,1	3.360	118.603,8	256.739,0	15,96	7,37
2021/22	5.944,8	22.027,0	3.705	138.127,9	272.641,1	15,95	8,08
2022/23	6.320,8	27.811,3	4.400	162.229,3	322.450,5	17,14	8,62

Fonte: Conab- Adaptada pelo autor, 2023.

De acordo com (CONAB, 2023), estima-se que a produção brasileira de grãos seja de 322.450,5 milhões de toneladas, sendo que a região Centro Oeste obtém uma produção de 162.229,3 milhões de toneladas, tendo como destaque Mato Grosso com 100.980,2 milhões de toneladas. Ou seja, observarmos os percentuais do crescimento da produção brasileira no período estudado.

Fazendo uma comparação entre o estado de Mato Grosso do Sul e Brasil, percebe-se que a área plantada no país cresceu 107,45% no período de 2000 a 2022/2023, a produção teve um aumento de 221,6% saindo de 100.266,9 milhões de toneladas em 2000 para 322.450,5 milhões de toneladas em 2022/2023. Acompanhando os avanços no campo na produtividade também teve um acréscimo de 109,79% saindo de quarenta e quatro sacas para sessenta e nove sacas na média (CONAB, 2023). Fazendo uma análise, a produção de grãos no estado de Mato Grosso do Sul, teve um aumento de 448,2% entre os anos 2000 e 2023.

Entre os estados que mais produz soja no Brasil, o estado de Mato Grosso lidera o ranking da produção brasileira, nas *commodities* soja sua produção representa 29,1% de toda

produção de soja do país, seguido pelos estados do Paraná com 14,4% da produção, Goiás 11,5%, Rio Grande do Sul com 9,4% e Mato Grosso do Sul ficando na quinta colocação com 9,1% de toda produção de soja do país. Conforme Tabela 2 com os principais produtores de soja safra 2022/2023.

Tabela 2 Maiores produtores de soja do Brasil, safra 2022/2023

Estados	Produção safra 2022/2023	%
NACIONAL	154.810,7	100%
MT	45.044,1	29,1%
PR	22.353,0	14,4%
GO	17.734,9	11,5%
RS	14.513,0	9,4%
GO	14.050,6	9,1%
TOTAL	113.695,6	73,4%

Fonte: Conab Levantamento de maio, 2023.

A produção de soja no país em 2022/23 está estimada em 154,8 milhões de toneladas. A produção é liderada pelos estados de Mato Grosso, com uma produção de 45.044,1 o que representa 29,1% da produção nacional, seguido pelos estados do Paraná com produção 22.353,0 o que representa 14,4%; Goiás que produziu 17.734,9 milhões de toneladas representando 11,5%; Rio Grande do Sul 14.531,0 milhões de toneladas representando 9,4%, e Mato Grosso do Sul que teve uma produção de 14.050,6 milhões de toneladas o que 9,1% da produção nacional.

Esses cinco estados representam 73,4% da produção nacional em 2022/23. A soja é atualmente o produto mais importante para a maioria dos estados brasileiros. Na tabela 2 trataremos sobre produção, consumo e exportação de soja do Brasil.

A Tabela 2, abaixo, traz os resultados da produção, consumo e exportação de soja até a safra 2032/2033, mostra que a cada safra há um aumento na produção 17,7% acompanhada por um aumento de consumo de 17,60% e 27,7% a mais nas exportações, esses resultados vem corroborar a demanda internacional pelas *commodities*, soja brasileira. Conforme será apresentado na Tabela 3 - a evolução da produção, consumo e exportação de soja.

Tabela 3 - Produção, Consumo e Exportação de Soja em Grão (mil toneladas)

Ano	Produção (mil t)	Consumo (mil t)	Exportação (mil t)
2022/23	154.811	51.903	95.072
2023/24	142.734	50.977	92.998
2024/25	157.400	52.271	97.926
2025/26	154.765	54.189	100.191
2026/27	163.323	54.663	103.469
2027/28	164.640	55.549	106.362
2028/29	164.640	56.961	109.402
2029/30	170.641	57.898	112.385
2030/31	173.612	58.808	115.390
2031/32	178.544	59.972	118.387
2032/33	182.206	61.022	121.387

Fonte: Elaboração da CGPOP/DAEP/SPA/MAPA e SUEST/SMAE/Embrapa com dados da CONAB. * Modelos utilizados: Para consumo e exportação modelo Arma.

Segundo dados da tabela, a evolução da produção, consumo e exportação da soja brasileira, está diretamente relacionado a demanda externas principalmente pelo mercado asiático, entre os principais compradores está China. A produção terá um acréscimo de 27,4 milhões de toneladas, enquanto o consumo terá um aumento de 9,12 milhões de toneladas e as exportações nesse mesmo período, o qual teremos um aumento de 26,32 milhões de toneladas para atender a demanda do mercado externo.

2.2 O AVANÇO DO DESMATAMENTO NO ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL

O estado de Mato Grosso do Sul, abrangem três biomas brasileiros, o Cerrado, Pantanal e Mata Atlântica. Conforme (IBGE, 2023). O Bioma Cerrado é o segundo maior da América do Sul, onde ocupa uma área de 2.036.448, correspondente a mais de 22% do território e é constituído principalmente por savanas. Este bioma abrange os estados de Goiás, Tocantins, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Bahia, Maranhão, Piauí, Rondônia, Paraná, São Paulo e Distrito Federal, além dos enclaves no Amapá, Roraima e Amazonas.

O Cerrado do Brasil depois da Amazônia e a savana com maior biodiversidade do mundo (MYERS *et al.*, 2000; STRASSBURG *et al.*, 2017) oferece um caso impressionante. Originalmente, esse ecossistema se estendia por mais de 2.036.448 km² (IBGE, 2004), mas quase metade dele já foi perdido, principalmente para o cultivo da soja e a pecuária (RAUSCH *et al.*, 2019). Entre 2008 e 2021, o desmatamento no Cerrado foi 21% maior que na Amazônia brasileira (INPE, 2022), além disso, o desmatamento causado pela soja nesta região foi quase o dobro da taxa da Amazônia brasileira entre 2001 e 2016 (SONG *et al.*, 2021). Alguns

autores destacaram os benefícios econômicos agregados da expansão da soja no Brasil, apesar do aumento da desigualdade (MARTINELLI *et al.*, 2017).

O Pantanal ocupa uma área de 150.355 km², possuindo quase 2% do território nacional e é constituído principalmente por savana estépica alagada. Este bioma está presente em apenas dois estados brasileiros: o Mato Grosso com 7% de ocupação do território e o Mato Grosso do Sul com 25%. A região é uma planície aluvial influenciada por rios que drenam a bacia do Alto Paraguai, onde se desenvolve uma fauna e flora de rara beleza e abundância.

No Pantanal, o clima é marcado pelas altas temperaturas, grande índice pluviométrico, um verão quente e chuvoso e um inverno frio e seco. Assim, o solo que se forma é utilizado como áreas de pastagens para o gado. A vegetação pantaneira, dependendo da altitude, envolve as gramíneas, árvores de médio porte, plantas rasteiras e arbustos.

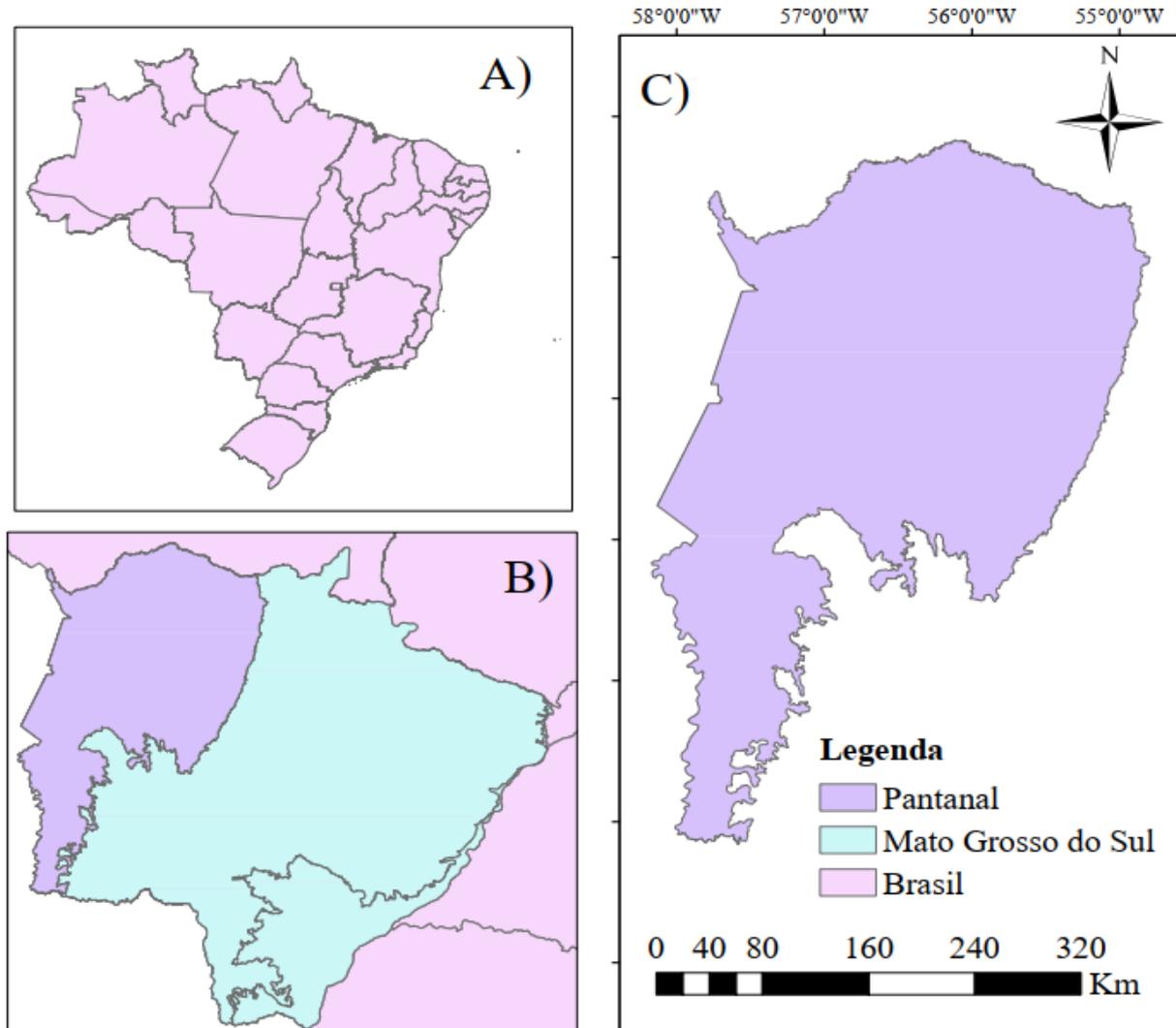
Já no bioma Mata Atlântica ocupava uma área de 1.110.182 km², e correspondia a 15% do território nacional, mas hoje restam apenas 12,5% da floresta que existia originalmente. É constituída principalmente por mata ao longo da costa litorânea que vai do Rio Grande do Norte ao Rio Grande do Sul. A Mata Atlântica passa pelos territórios dos estados do Espírito Santo, Rio de Janeiro e Santa Catarina, e parte do território do estado de Alagoas, Bahia, Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, São Paulo e Sergipe.

A Mata Atlântica apresenta uma variedade de formações, engloba um diversificado conjunto de ecossistemas florestais com estrutura e composições florísticas bastante diferenciadas, acompanhando as características climáticas da região onde ocorre.

No mapa abaixo mostraremos os pontos de cada bioma que compõem o estado e seus desafios na contenção do desmatamento com o avanço da produção agrícola sul mato-grossense.

No Mapa 2 que apresentaremos em seguida, mostra os biomas de cada estados da federação, mas teremos como foco o estado de Mato Grosso do Sul, pois é o nosso objetivo de estudo. O Estado de Mato Grosso do Sul, tem em seu território 3 biomas, o cerrado, mata atlântica e pantanal, observaremos quais desses biomas foram mais desmatados para outra atividade agropecuária.

MAPA 1 - Localização dos maiores desmatamentos detectados no Brasil em 2022 em cada um dos biomas



Fonte: IBGE, adaptado pelo autor, 2023.

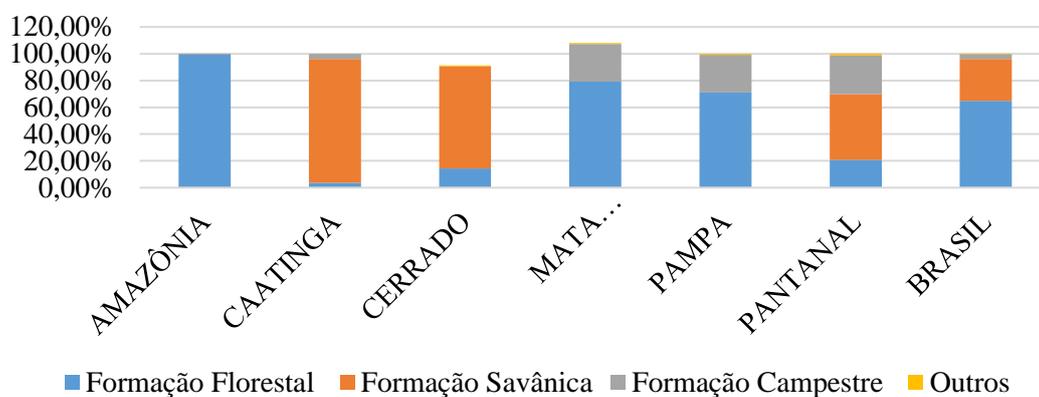
Conforme demonstração do mapa, o local onde houve maior desmatamento no estado de Mato Grosso do Sul, foi no bioma do Pantanal, devido abertura de novas áreas para atividades agropecuárias, sem dizer das queimadas que afetaram bastante o bioma.

Como o Estado de Mato Grosso do Sul, tem três biomas Cerrado, Mata Atlântica e o Pantanal, observar-se na Figura a proporção da área desmatada por vegetação nativa de cada bioma. No bioma Pantanal, 20,8% foram de formação de florestal, 49% formação savânica e 29,1 formação Campestre. Já no bioma da Mata Atlântica 79,1% da perda foi formação florestal, seguido por 19,7% formação savânica e 0,7 por outros fatores.

No Cerrado o desmatamento foi da seguinte forma: 92,5% da formação savânica, 3,6% formação florestal e 3,9% por formação campestre, essas são as perdas dos biomas do estado de Mato Grosso do Sul. Na figura 1 identificaremos os biomas dos estados e sua proporção de

desmatamento.

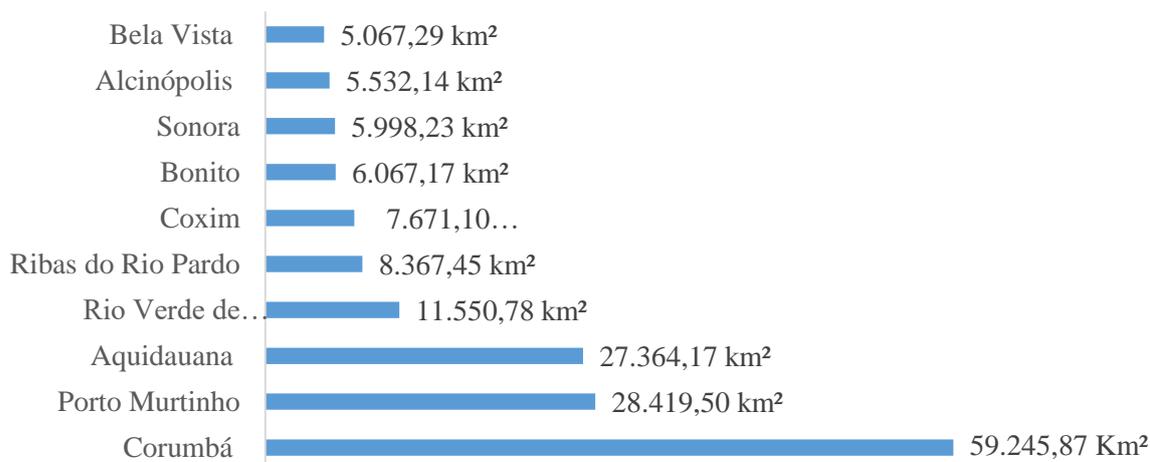
Figura 1 - Proporção de área desmatada por vegetação nativa nos biomas Brasileiros em Km² em 2022



Fonte: RAD Map Biomas, 2023.

Na Figura 2 apresentaremos os principais municípios com maior índice de desmatamento no estado, coincidentemente entre os maiores produtores de gado de corte também aparece como os maiores municípios sul mato-grossense que mais desmataram nos últimos anos.

Entre os municípios que mais desmataram nos últimos anos segue a listas dos 10 primeiros, em primeiro lugar vem Corumbá com 59.245,87 km² seguido por Porto Murtinho 28.419,50 km², Aquidauana com 27.364,17 km² são os maiores que desmataram. Continuando sobre o desmatamento no estado, segue na Figura 2, a relação dos dez municípios que mais contribuíram para o desmatamento no estado.

Figura 2 - Ranking dos 10 municípios que mais desmatam no Mato Grosso do Sul

Fonte: Map Biomas, 2023.

De acordo com Map Biomas o município de Corumbá desmatou 4.132,1 hectares, em média é desmatado 28,3 hectares por dia. Quanto aos biomas, o Pantanal lidera o índice do desmatamento com 117.243,19 hectares, seguido pelo cerrado 112.729,34 e pela Mata Atlântica com 818,13 hectares.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este trabalho trata-se de uma revisão bibliográfica, realizada por meio de busca na base de dados eletrônica da *Web of Science*, *Scopus*, *MapBioma*, *IBGE*, *PRODES* e *Terrabrasilis*, no mês de outubro de 2023. A metodologia de pesquisa bibliográfica consiste em realizar busca crítica da literatura existente sobre o tema em questão, visando obter uma visão abrangente e atualizada do conhecimento existente sobre a situação do desmatamento no Estado de Mato Grosso do Sul e o avanço da fronteira agrícola.

A pesquisa bibliográfica permite uma análise aprofundada do tema, fornecendo embasamento teórico para a elaboração da pesquisa e identificando lacunas de conhecimentos a serem exploradas. Além disso, a utilização de citações de autores como referências no trabalho garante a fundamentação teórica necessária e valoriza a contribuição dos pesquisadores anteriores (GIL, 2017).

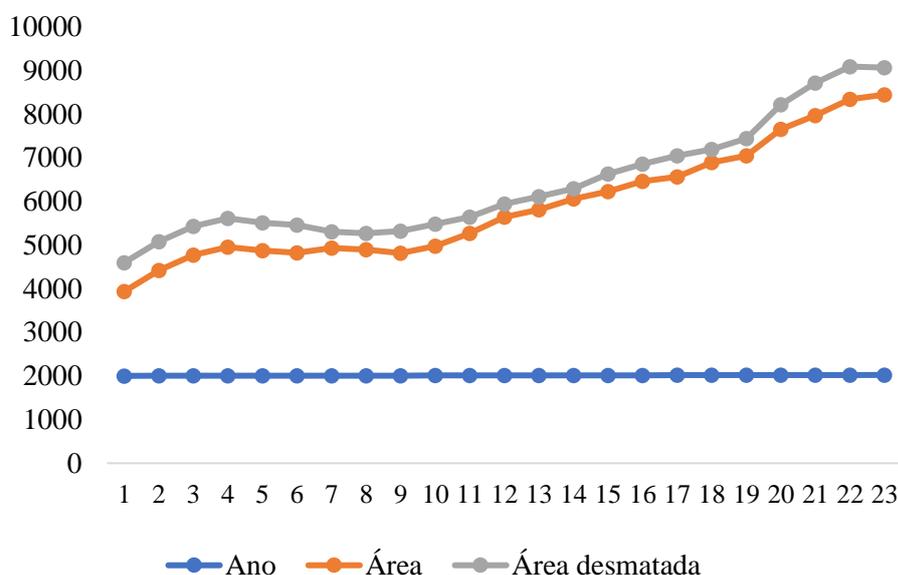
4 DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS DADOS

O Estado de Mato Grosso do Sul, vem acompanhando o país no aumento da produção agrícola, mas nem sempre só temos coisas boas quando há maior demanda por *commodities*, às vezes é necessário desmatar. Na Figura 3 analisaremos a série histórica da área plantada no estado de Mato Grosso do Sul é o avanço o desmatamento para produção agrícola.

Observando a série histórica, a menor taxa de desmatamento ocorreu em 2014, onde foi desmatado no estado 238,13 km², e a maior foi justamente no ano passado 747,65 km² de área desmatada no estado de mato grosso do Sul, o qual podem ter sido os biomas, cerrado, pantanal e mata atlântica. O estado saiu de uma área agricultável de 1.872,9 em 2000 para 6.422,6 em 2023/23, uma variação de 242,9%, comparando a produção nesse mesmo período houve uma variação de 348,2% fazendo jus ao desmatamento nesse período, só não foi maior devido porque teve a migração de muitas áreas destinada à pecuária de corte para a produção de grãos.

Na figura 3 observa-se a evolução da produção agrícola no estado de Mato Grosso do Sul, bem com a evolução da área destinada para plantio é também o crescimento das áreas desmatadas, podemos observar que o desmatamento é bem maior em relação à quantidade de área destinada para as culturas. Na década de 50 foi criada política para estimular o desenvolvimento, a colonização e a ocupação de terras ainda não desmatadas. Que foi consideravelmente reforçada após 1970, essas políticas foram marcadas pelo estabelecimento de uma extensa rede de estradas, migração e agricultura assistidas pelo governo (BECKER, 1997). Conforme figura abaixo mostra a evolução da área desmatada no período de 2000 a 2003.

Figura 3 - A evolução da produção agrícola do estado do Mato Grosso do Sul, com o Desmatamento das áreas, período 2000 a 2023



Fonte: PRODES- Terrabrasilis, 2023.

Na Tabela 3, mostraremos a importância e a participação da produção agrícola do estado de Mato Grosso do Sul, bem como sua importância no cenário brasileiro.

Mato Grosso do Sul tem uma área de 6.422,60 hectares destinados à produção agrícola e obteve uma produção de 26.431,40 toneladas e uma produtividade de 4.115 kg hectares, comparado a Região Centro Oeste, a maior produtora de grãos do país, representa 18,49% da área e 17,49% da produção, comparando com a produção nacional em áreas representa 8,15% de toda área produzida e 8,33% da produção nacional.

A produção agropecuária vem crescendo muito no estado, obtendo bons resultados, com enorme potencial de ser tornar um dos principais produtores de *commodities* do país, pois tem disponíveis enormes áreas que podem ser destinadas à produção agrícola, principalmente as áreas utilizadas pela pecuária e municípios que não tinha vocação agrícola, que podem somar na produção de alimentos, aumento o PIB do estado e gerando empregos e oportunidades de novos investimentos. Conforme Tabela 3 abaixo.

Tabela 3 - Participação da produção de grãos do estado de Mato Grosso do Sul, em relação à Região Centro Oeste e Brasil- 2022

Estado	Área	Produção	Produtividade
Mato Grosso do Sul	6.422,60	26.431,40	4.115
Centro Oeste	34.726,70	151.143,90	4.352
Brasil	78.784,00	317.457,90	4.029

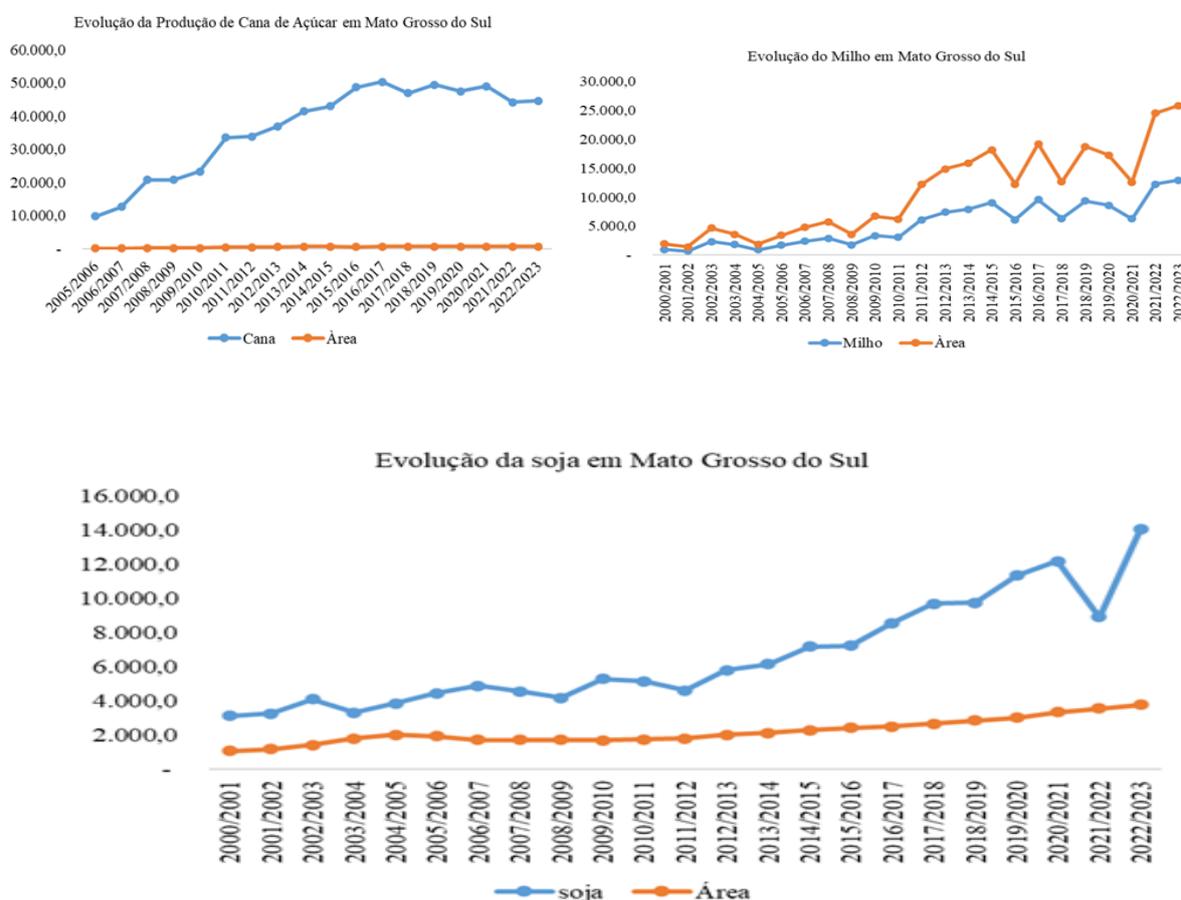
Fonte: Conab, 2023.

Na Figura 4, são apresentadas a evolução da área plantada, produção das *commodities* cana-de-açúcar, milho e soja no período de 2000 a 2023/24, no estado de Mato Grosso do Sul.

Conforme a (Conab,2023), a cultura soja teve um expressivo aumento entre os períodos de 2000 a 2023, tinha uma área plantada de 1.064,5 hectares, passando para 3.952,3 em 2023, tendo um crescimento de 271,3% de aumento, já na produção nesse mesmo período saiu de 3.129,60 toneladas em 2000 para 14.284,0 um, crescimento de 356,40% na produção no mesmo período.

A produção de milho cresceu no estado, em 2000 tinha uma área de 328,9 hectares, em 2000 passando para 2.162,7 hectares na safra 2023/2024, uma variação de 557,6% na área plantada, já na produção a variação foi bem maior ultrapassando os 1042,1%. Na cultura da cana de Açúcar, temos dados somente da safra 2005 a 2023/24, em relação à área plantada no estado em 2005 tínhamos uma área 139,1 hectares passando para 639 mil hectares, uma variação de 359,4% já a produção em 2005 era 9.799,0 milhões de toneladas passando a ser estimada para a safra 2023/24 uma produção de 50.108,7 uma variação de 412,4%.

Figura 4 - Evolução da área plantada e produção das commodities Cana de Açúcar, Milho e Soja no estado de Mato Grosso do Sul, entre os períodos de 2000 a 2022/23



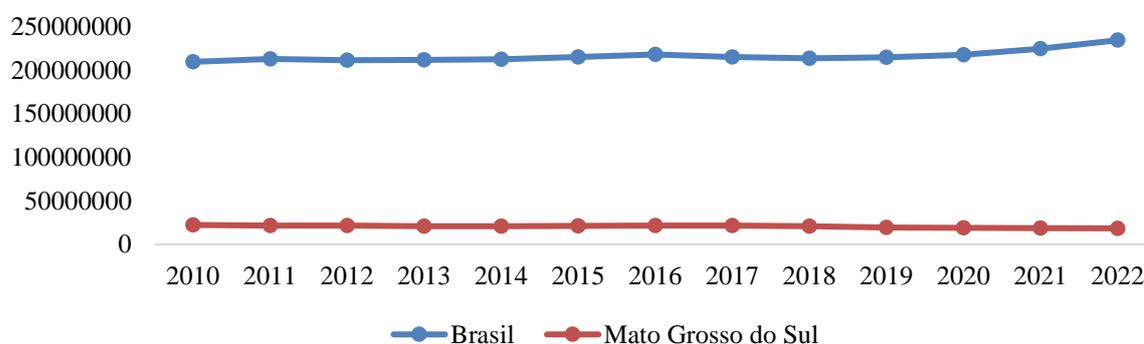
Fonte: Conab, 2023.

De acordo com dados da FAMASUL 2023, o estado de Mato Grosso do Sul, obteve uma produção de milho na safra de 2022, de 14,2 milhões de toneladas em 2,3 milhões de hectares, com produtividade média ponderada de 100,6 sacas/hectares.

Foram levantadas as médias de produtividades, regional, que foram: 128,6 sacas/hectare na região norte, que representa 11% da área acompanhada; 100,1 sacas/hectares na região centro, o equivalente a 21% do total acompanhado e 96,2 sacas/hectares na região sul, que corresponde a 68% do total conforme SIGA/MS.

Entres os principais municípios produtores, destacam se Alcinópolis, com 156,2 sacas por hectares, Chapadão do Sul e Costa Rica, com 143,9 sacas por hectares; Figueirão, com 135 sacas por hectares e Santa Rita do Pardo, com 132 sacas por hectares.

Figura 5 - Números de Rebanho Bovino no estado de Mato Grosso do Sul e do Brasil no período de 2010 a 2022



Fonte: IBGE- Pesquisa da Pecuária Municipal, 2023

De acordo com pesquisa da Pecuária Municipal, 2022, o Brasil é o segundo maior produtor e o maior exportador de carne bovina do mundo. Possui um rebanho bovino de 234.352.649 milhões de cabeças, segundo (PPM, 2022). Entre os estados brasileiros com maior rebanho, Mato Grosso lidera o ranking, com 34.246.313 milhões de cabeças, o que correspondem 14,61% do total rebanho brasileiro.

Em segundo aparece o estado Pará com 24.791.060 milhões de cabeças, o que correspondem a 10,58%, e em terceiro colocado aparece o estado de Goiás com 24.410.182 milhões de cabeças, equivalente a 10,42% do total do rebanho bovino produzido no Brasil.

Entre os municípios brasileiros em primeiro lugar aparece São Félix do Xingu no Pará com um rebanho de 2.522.608 milhões de cabeças, o município teve um aumento de 800% em vinte anos. Seguido por Corumbá – MS com um rebanho de 1.981.843 milhões e cabeças e Ribas do Rio Pardo também no estado de Mato Grosso do Sul com 837.453 milhões de cabeças.

Segundo dados da pesquisa da Pecuária Municipal (PPM, 2023), os municípios sul mato-grossense que destaca na criação de gado, em primeiro lugar no ranking está Corumbá 1.981.842, representando (0,85%) do rebanho nacional, seguido por Aquidauana com um rebanho de 1.534.788, (0,65%), Ribas do Rio Pardo com 837.453 (0,36%), Porto Murtinho com um rebanho de 629.941 o que equivale a (0,27%) do rebanho nacional. São Feliz do Xingu no Pará lidera o ranking entre os municípios brasileiros com maior rebanho bovino com 2.522.608 milhões de cabeças, equivalente a (1,08%) do rebanho nacional.

Tabela 5 - Principais municípios de Mato Grosso do Sul, é sua produção e seu rebanho bovino

Pantanais Sul Mato-grossense	
Baixo Pantanal	
Corumbá	1.981.843
Porto Murtinho	629.941
Aquidauana	1.534.788
Centro Norte de Mato Grosso do Sul	
Rio Verde de Mato Grosso	587.949
Coxim	514.318
Camapuã	492.742
Campo Grande	
Campo Grande	415.630
Sidrolândia	206.567
Terenos	238.383
Leste de Mato Grosso do Sul	
Paraíso das Águas	302.719
Cassilândia	237.210
Costa Rica	149.881
Paranaíba	
Paranaíba	460.363
Inocência	374.572
Aparecida do Taboado	179.521
Três Lagoas	
Ribas do Rio Pardo	837.453
Três Lagoas	485.552
Santa Rita do Pardo	454.504
Nova Andradina	
Nova Andradina	318.362
Anaurilândia	231.521
Bataguassu	166.259
Sudoeste de Mato Grosso do Sul	
Nioaque	375.657
Bela Vista	371.087
Bonito	313.357
Dourados	
Amambai	274.455
Nova Alvorada do Sul	151.920
Maracaju	135.949
Iguatemi	
Iguatemi	225.297
Tacuru	173.849
Itaquiraí	149.209
Novo Horizonte do Sul	54.480
Paranhos	84.837
Sete Quedas	54.320
Tacuru	173.849

Fonte: IBGE- Pesquisa da Pecuária Municipal,2023.

Com a valorização das *commodities* soja, a pecuária deixou de ser viável. Muitas das áreas cultivadas com soja ou cana-de-açúcar são administradas por um empresário que arrenda terras, normalmente pastagens degradadas, para o cultivo de soja e milho.

Segundo Salton *et al.* (2017), o uso do cultivo da soja como estratégia para a recuperação de pastagens degradadas resulta em grande viabilidade econômica e, portanto, é uma alternativa recomendada tanto do ponto de vista técnico quanto econômico.

Com isso, a produção de gado de corte, principalmente no sistema extensivo, terá uma redução, bem como um deslocamento para outras áreas não apropriadas para o cultivo, o que vem corroborar a redução do rebanho bovino no estado.

Está havendo um deslocamento da pecuária de corte sul mato-grossense, para a região do Pantanal Sul-mato-grossense, onde encontra os maiores produtores de gado de corte do estado, sendo que as antigas áreas ocupadas pela pecuária estão sendo utilizada para a produção agrícola que vem ganhando força no estado em todas as regiões.

5 CONCLUSÕES

As áreas cultivadas com soja no estado vêm aumentando, especialmente em municípios que tinham pouca "tradição na agricultura" até o momento; houve uma substituição de áreas ocupadas por pastagens para produção agrícola; está informação vem corroborar uma a redução dos rebanhos de gado no estado.

Outro fator relevante que os municípios que mais desmatam possuem os maiores rebanho bovinos, será que a novas áreas abertas são para atender as necessidades da produção agrícola, o que possa elevar os valores de arrendamento de terra na região para a nova atividade agrícola em expansão.

Concluí -se que está havendo uma migração de áreas antes ocupadas pela pecuária para a produção agrícola no estado, o que vem valorizando os preços e gerando especulações no arrendamento, tornando-se a atividade agrícola mais interessante economicamente para os produtores rurais.

REFERÊNCIAS

CEPEA - Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada. **“Relatório do PIB do Agronegócio”**. CEPEA [2022]. Disponível em: www.cepea.esalq.usp.br. Acesso em: 11 out 2023.

CEPEA - Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada. **Mercado de Trabalho do Agronegócio Brasileiro: Relatório referente ao 3º trimestre de 2022.**

COMEXSTAT. “**Dados sobre exportações de commodities brasileiras**”. COMEXSTAT [2023]. Disponível em: www.comexstat.mdic.gov.br. Acesso em: 11 out 2023.

CONAB- Companhia Nacional de Abastecimento. **Série histórica da produção brasileira.** Disponível em: <https://www.conab.gov.br/>. Acesso em 11 out 2023.

CONAB, 2019. **Acompanhamento da safra brasileira de grãos: safra 2018/19: sétimo levantamento**, Brasília, DF, v. 6, n. 7, 115 p. <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/graos>. Acessado 16 de outubro de 2023).

FAMASUL- Federação da Agricultura e Pecuária Mato Grosso do Sul. **Produção agrícola no MS.** Disponível em: <https://portal.sistemafamasul.com.br>. Acesso em 10 dez 2023.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisas.** São Paulo: Editora Altas, 2017.

IBGE (2004). **Brasil em síntese**. IBGE. Disponível: www.ibge.gov.br. Acesso em 16 de outubro de 2023.

IBGE.PAM- **Produção Agrícola Municipal 2023.** Disponível: www.ibge.gov.br Acesso 16 de outubro 2023.

IBGE. **PPM Pesquisa da Pecuária Municipal 2023.** Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/ppm/quadros/brasil/2022>. Acesso em 16 de novembro de 2023.

INPE (2022). Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Coordenação Geral de Observação da Terra. Bioma Amazônia – PRODES **Desmatamento e Bioma Cerrado – PRODES Desmatamento**. Disponível online em: <http://terrabrasilis.dpi.inpe.br>. Acesso 07 de setembro de 2022

MAPBIOMAS. **Relatório Anual do desmatamento – RAD 2022.**

MARTINELLI, LA, Batistella, M., Silva, RFB e Moran, E. (2017). **Expansão da soja e desenvolvimento socioeconômico em municípios do Brasil.** Terreno 6, 62. doi: 10.3390/terreno6030062

MYERS, N., Mittermeier, RA, Mittermeier, CG, Fonseca, CAB e Kent, J. (2000). **hotspots de biodiversidade para as prioridades de conservação.** Natureza 403, 853–858. doi: 10.1038/35002501

Plataforma Map Biomas. Disponível em <https://plataforma.alerta.mapbiomas.org/>. Acesso 14 out.2023 PRODES- **Desmatamento do Estado de Mato Grosso do Sul.** Disponível em: <http://terrabrasilis.dpi.inpe.br/app/dashboard/deforestation/biomes/pantanal/increments>. Acesso em 11 out de 2023.

RAUSCH, LL, Gibbs, HK, Schelly, I., Brandão, A., Morton, DC, Filho, AC, et al. (2019). **Expansão da soja no Cerrado brasileiro. Conservar.** Vamos. 12:e12671. doi: 10.1111/conl.12671

SALTON, J.C., et al., **Sistema São Mateus: viabilidade técnica- econômica do sistema integrado de produção no Bolsão Sul-Mato-Grossense.** Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 11 p. (Embrapa Agropecuária Oeste. Circular técnica, 40), ano 2017.

SONG, XP, Hansen, MC, Potapov, P., Adusei, B., Pickering, J., Adami, M., et al. (2021). **Expansão maciça da soja na América do Sul desde 2000 e implicações para a conservação.** Nat. Sustent. 4, 784–792. doi: 10.1038/s41893-021-00729-z

STRASSBURG, BBN, Brooks, T., Feltran-Barbieri, R., Iribarrem, A., Crouzeilles, R., Loyola, R., et al. (2017). **Momento da verdade para o hotspot do Cerrado.** Nat. Eco. Evol. 1, 1–3. doi: 10.1038/s41559-017-0099

STRECK, I.L., Pires, M.A.B., Silva, V.R., Luz, F.B., Rieth, L.G., Goergen, N., 2018. **Diagnóstico da mudança de uso da terra para produção de soja no Rio Grande do Sul.** Revista Plantio Direto & Tecnologia Agrícola, 28(11), 13-18.