

Economic Analysis of Law Review

Sustentabilidade e Função Social do Pantanal Sul-Mato-Grossense: Evidências da Atribuição Territorial

Sustainability and Social Function of the Pantanal Sul-Mato-Grossense: Evidence of Territorial Attribution

Pedro Puttini Mendes ¹

Universidade Católica Dom Bosco - UCDB

Gabriel Paes Herrera ²

Griffith University - GRIFFITH

Dany Rafael Fonseca Mendes ³

Centro Universitário de Brasília - UniCEUB

Daniel Silva Boson⁴

Centro Universitário de Brasília - UniCEUB

Michel Constantino⁵

Universidade Católica Dom Bosco – UCDB

RESUMO

A ampliação de áreas públicas implica retração de áreas de domínio privado urbanas e rurais, sendo também fator determinante de preços de produtos em função da disponibilidade de áreas para cultivo e abastecimento. A expansão de áreas públicas pode apresentar correlação com a diminuição de índices socioeconômicos como o IDH (Índice de Desenvolvimento Humano), o PIB (Produto Interno Bruto) per capita e o valor adicionado bruto da produção agropecuária. A função social da propriedade, enquanto determinação jurídica de manutenção do direito à propriedade, pode colaborar para a análise individualizada da propriedade frente à atribuição territorial pública ou privada, quando acrescentados parâmetros e indicadores, verificando sua integração a um território em desenvolvimento. O estudo do bioma pantanal, no Mato Grosso do Sul, indica evidências para compor sua função social territorial como indicador de exploração ecologicamente sustentável determinado pelo Código Florestal. A pesquisa proposta traz abordagem exploratória de documentos e dados secundários de fontes oficiais, com o objetivo de analisar evidências da atribuição territorial nacional, sul-mato-grossense e do pantanal sul-mato-grossense, seus indicadores, políticas públicas e legislação existente. Os resultados encontrados pela correlação do coeficiente de Pearson indicam que, em análise dos dados e indicadores propostos, a forma de gestão territorial sustentável, não necessariamente deve ocorrer pela atribuição pública, a qual nem sempre trará benefícios ao território e ao desenvolvimento local.

Palavras-chave: Pantanal; Atribuição Territorial; Função Social.

ABSTRACT

The expansion of public areas implies retraction of urban and rural private domain areas, and is also a determinant factor of prices of products due to the availability of areas for cultivation and supply. The expansion of public areas may correlate with the reduction of socioeconomic indices such as HDI, per capita GDP and gross value added of agricultural production. The social function of property, as a legal determination of the maintenance of the right to private property, can contribute to the individualized analysis of the property before the public or private territorial assignment, when parameters and indicators are added, verifying their integration to a developing territory. The study of the Pantanal biome in Mato Grosso do Sul indicates evidence for its territorial social function as an indicator of ecologically sustainable exploitation determined by the Forest Code. The proposed research brings an exploratory approach to documents and secondary data from official sources with the objective of analyzing evidence of the national territorial allocation, South-Mato Grosso and Pantanal Sul-Mato Grosso, their indicators, public policies and existing legislation. The results obtained by the correlation of the Pearson coefficient in analysis with the proposed data and indicators indicate that the form of sustainable territorial management does not necessarily have to occur through public allocation, which will not always bring benefits to the territory and local development.

Keywords: Pantanal; Territorial Assignment; Social Function.

R: 25/10/18 **A:** 24/07/19 **P:** 30/04/19

¹ E-mail: pedro@pmadvocacia.com

² E-mail: gabrielherreraz27@hotmail.com

³ E-mail: rafael.dany@gmail.com

⁴ E-mail: danielboson@gmail.com

⁵ E-mail: michel@ucdb.br

1. Introdução

O desenvolvimento local sustentável traz preocupações com a manutenção, conservação e preservação de recursos naturais e, da mesma forma, preocupações evidentes de abastecimento alimentar, geração de energia, logística, transporte, armazenagem e outros pontos afetados pela gestão territorial.

A abordagem exploratória de documentos e dados secundários de fontes oficiais pode demonstrar algumas hipóteses, dentre as quais, problemas relacionados ao desenvolvimento local e sustentável, diante da gestão territorial por atribuição de terras ao poder público, merecendo análise mais apurada de dados e indicadores.

A ampliação de áreas públicas implica não apenas a retração de áreas de domínio privado urbanas e rurais, mas também é fator determinante de preços de produtos em função da disponibilidade de áreas para cultivo e o abastecimento (Embrapa, 2017).

O instituto jurídico da função social da propriedade, criado originariamente pelo Estatuto da Terra, Lei Federal nº 4.504/1964, e posteriormente recebido pela Constituição Federal de 1988, garante que toda propriedade rural deve atender sua função social, com critérios obrigatórios e simultâneos de possuir aproveitamento racional e adequado; utilização adequada dos recursos naturais disponíveis e preservação do meio ambiente; observância das disposições que regulam as relações de trabalho; e exploração que favoreça o bem-estar dos proprietários e dos trabalhadores. Dessa forma, é possível pensar a respeito da atribuição territorial pública ou privada, partindo de um instituto jurídico já existente e acrescentando-o de parâmetros, indicadores e dados que permitam ir além da simples afirmativa de que a propriedade rural atende à sua função social, mas que verifique verdadeiramente sua individualidade enquanto parte integrante de um território com desenvolvimento local e sustentável.

O objetivo desta análise é parametrizar evidências territoriais enquanto indicador de desenvolvimento local e sustentável, buscando aproximação com o conceito de função social da propriedade, através da abordagem exploratória de documentos e dados secundários de fontes oficiais para analisar evidências da atribuição territorial nacional, sul-mato-grossense e do pantanal sul-mato-grossense, seus indicadores, políticas públicas e legislação existente.

A metodologia sugerida para tanto é o levantamento, compilação e análise exploratória de dados e documentos secundários de fontes oficiais, com abordagem qualiquantitativa, que possam proporcionar a análise de evidências da atribuição territorial nacional, sul-mato-grossense e do pantanal sul-mato-grossense.

Os resultados esperados são a geração de conhecimentos de aplicação prática, voltados à solução da regulamentação do bioma pantaneiro sul-mato-grossense, compondo uma legislação de possível instrumentalização e gestão.

2. Evidências

2.1 Atribuição Territorial no Brasil

O Grupo de Inteligência Territorial Estratégica (GITE) da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) tem pesquisado, por meio de bancos de dados numéricos, cartográficos e iconográficos, a dinâmica especial e temporal do uso, ocupação e atribuição de terras, destacando-se, neste trabalho, algumas políticas públicas agroambientais como o Cadastro Ambiental Rural, implementado em 06 de maio de 2014 pelo Ministério do Meio Ambiente, o qual contribuiu para dimensionar a atribuição territorial brasileira.

O Cadastro Ambiental Rural é oriundo do Código Florestal, Lei Federal nº 12.651/2012, tendo trazido ao ordenamento jurídico nacional um registro eletrônico, obrigatório para todos os imóveis rurais do Brasil, definido pelo art. 29 do referido código, com a finalidade de integrar as informações ambientais das propriedades e posses rurais.

De maneira geral, o alcance territorial também pôde ser pesquisado pela Embrapa (2017) através da análise da legislação ambiental, fundiária e de demarcação de terras tradicionais, tendo sido apontado pela entidade, em abril de 2017 que há 37,1% do território nacional atribuídos legalmente ao Estado, representadas pela figura 1.

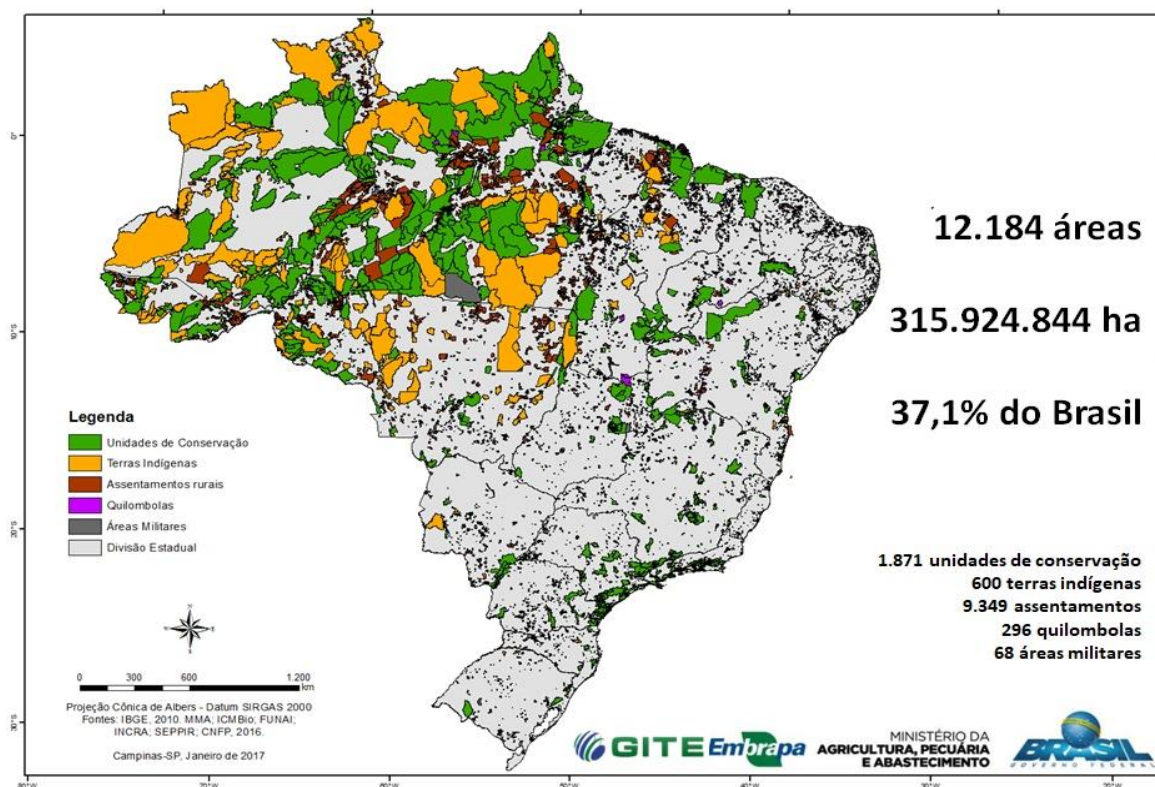


Figura 1. Embrapa – Monitoramento por Satélite (abril/2017). Áreas legalmente atribuídas para unidades de conservação, terras indígenas, assentamentos da reforma agrária, quilombolas e áreas militares

A figura 2, demonstra de maneira mais detalhada, entre quantidade, área em hectares e percentual de área do país, as mesmas áreas atribuídas ao governo.

ÁREAS LEGALMENTE ATRIBUÍDAS	QTDE.	ÁREA (ha) ¹	% DA ÁREA DO BRASIL ²
Unidades de Conservação Terrestres	1.871	154.433.280	18,13
Terras Indígenas	600	117.956.054	13,85
Assentamentos Rurais ³	9.349	88.410.217	10,38
Comunidades Quilombolas	296	2.720.579	0,32
Áreas Militares	68	2.923.701	0,34
SUBTOTAL	12.184	366.443.831	43,03
SOBREPOSIÇÕES*		50.518.987	
TOTAL (DESCONTADAS SOBREPOSIÇÕES)		315.924.844	37,10

¹Valores calculados utilizando-se a Projeção Cônica de Albers (IBGE), Datum SIRGAS 2000.

²Área oficial do Brasil segundo o IBGE, 2016.

³Valores obtidos diretamente em arquivo tabular oficial.

Fonte: MMA; ICMBio; FUNAI; INCRA; SEPIR; CNFP, 2016.

*Sobreposições dentro do próprio grupo e entre os grupos



Figura 2. Embrapa – Monitoramento por Satélite (abril/2017). Áreas legalmente atribuídas ao governo, em quantidades e hectares.

A gestão territorial e fundiária gerou um processo de atribuição legal de terras ao poder público, trazendo conflitos e desafios de governança entre tipos de gestão, avaliação e monitoramento, através de políticas públicas, legislações e dotações orçamentárias distintas, por vezes convergentes ou divergentes, concluindo a Embrapa (2017) por um alto custo de manutenção deste atual sistema, o qual ainda permanece vigente e atribuindo mais extensão de território em âmbito federal, estadual ou municipal.

Conforme demonstra a Embrapa (2017), em alguns estados, como o do Amapá, a atribuição de terras já atingiu 71% (setenta e um por cento) de território, de maneira que compete a gestão do percentual restante aos gestores locais, com as limitações impostas à áreas urbanas e às áreas rurais, que, naquela localidade, por ordem da Lei Federal nº 12.651/2012, o Código Florestal, classificando como região de Amazônia Legal em áreas de florestas, a reserva legal pode chegar a 80% (oitenta por cento) de área.

Especificamente no caso das unidades de conservação, são ocupantes de 18% (dezoito por cento) do território nacional (abril/2017), com área somada em 154.433.280 hectares, onde a problemática da gestão territorial traz implicações relacionadas às áreas situadas ao redor, chamadas de zonas de amortecimento, por definição legal da Lei Federal nº 9.985/2000, como sendo o entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade.

Também segundo a Embrapa (2017), o geoprocessamento destas zonas de amortecimento demonstra alcance territorial entre 10 a 80 milhões de hectares adicionais (1 a 9% do Brasil), de acordo com a figura 3.

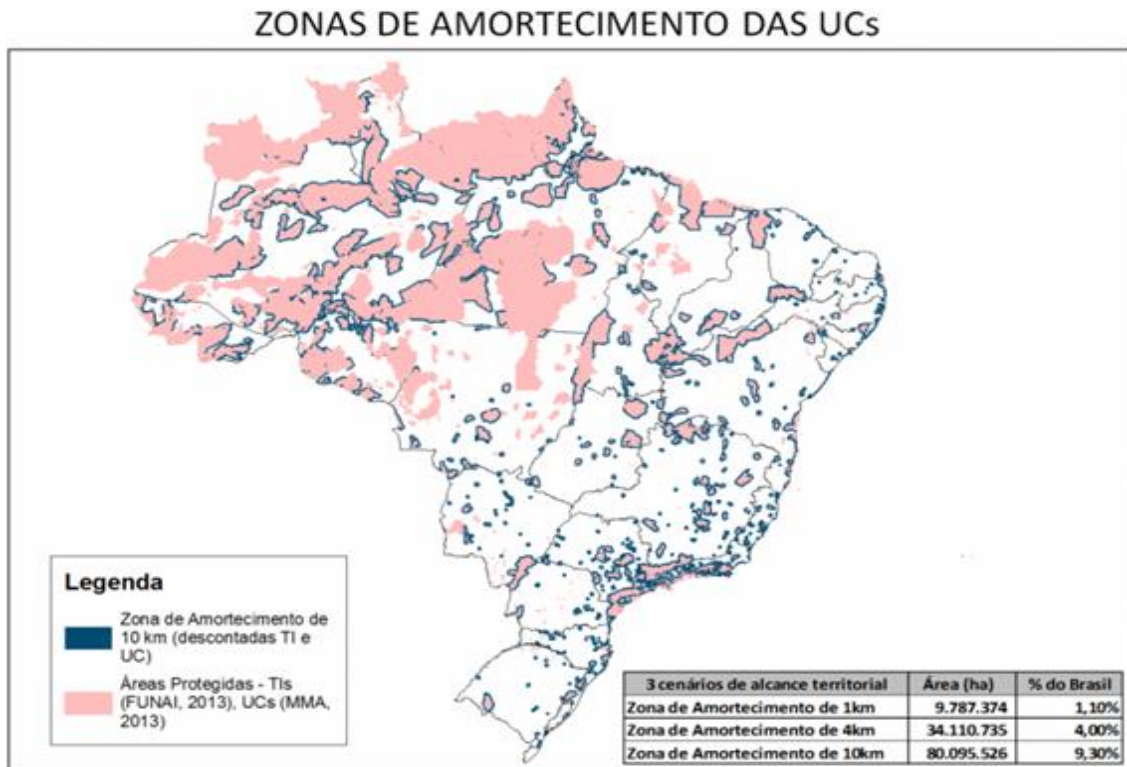


Figura 3. Embrapa – Monitoramento por Satélite (abril/2017). Áreas de zonas de amortecimento.

O censo agropecuário 2017, por sua vez, divulgou o número de 5.072.152 estabelecimentos agropecuários em todo território nacional, ocupando 350.253.329 hectares, correspondente a 41,13% do território nacional, sendo que o total de território nacional é de 851.575.909 hectares, segundo o IBGE, divididos conforme a tabela 1.

Utilização	Hectares	Percentual
Pastagem	158.622.704	45%
Mata/Floresta	101.627.797	29%
Lavoura	63.633.058	18%
Outros	26.636.768	8%
Total	350.253.329	100%

Tabela 1. IBGE, Censo Agropecuário 2017, utilização das terras do Brasil em hectares.

Observando o mesmo censo agropecuário, com relação apenas às áreas identificadas como matas e/ou florestas, a tabela 2 apresenta a divisão entre matas ou florestas naturais destinadas às áreas de preservação permanente ou reserva legal; as áreas de matas ou florestas naturais, correspondentes à vegetação nativa; e as áreas de florestas plantadas.

Utilização	Hectares	Percentual
Matas ou florestas naturais destinadas às áreas de preservação permanente ou reserva legal	75.364.658	74%
Áreas de matas ou florestas naturais	17.777.635	17%
Áreas de florestas plantadas	8.485.503	8%
Total	101.627.797	100%

Tabela 2. IBGE, Censo Agropecuário 2017, matas e/ou florestas em hectares no Brasil.

As evidências trazidas nestes levantamentos territoriais apontam consideráveis divergências numéricas ao mensurar as propriedades rurais brasileiras e suas informações ambientais, se verificado o levantamento do Serviço Florestal Brasileiro, vinculado ao Ministério do Meio Ambiente, quando da análise do Cadastro Ambiental Rural.

O informativo de março de 2018 aponta divergência, pois o número inicial esperado de 397.562.970 hectares passíveis de cadastro, foram atualizados para 397.836.864 hectares, superados pelos 439.004.861 hectares cadastrados no sistema, ou seja, um acréscimo de 10,34% de território ao país.

Utilizando os demais informativos do Serviço Florestal Brasileiro, se observado o boletim de maio de 2015, a área passível de cadastro esperada era de 397.562.970 hectares de imóveis rurais, já cadastrados até julho de 2018 o número de 456.295.573 hectares de imóveis rurais, demonstrando, teoricamente o surgimento de 58.732.603 hectares de imóveis rurais, aumentando a representatividade destas áreas em 14,82% de território nacional, ainda faltando o cadastramento de alguns estados, sendo Alagoas com 68,97% de área cadastrada, Bahia com 74,35% de área cadastrada, Ceará com 83,28% de área cadastrada, Paraíba com 83,74% de área cadastrada, Rio Grande do Norte com 94,97% de área cadastrada, Sergipe com 90,81% de área cadastrada, Mato Grosso com 94,51% de área cadastrada e Espírito Santo com 66,16% de área cadastrada.

O mesmo boletim do Serviço Florestal Brasileiro, indica que foram cadastrados 5.257.377 imóveis rurais, mais 185.255 imóveis do que o levantamento realizado pelo censo agropecuário 2017 do IBGE e em área total cadastrada no sistema do Cadastro Ambiental Rural o mesmo boletim apresenta 456.295.573 hectares de imóveis rurais, com um superávit de 106.042.244 hectares com relação ao mesmo censo agropecuário, subindo de 41,13% para 53,58% do território nacional.

Já com relação às áreas de interesse ambiental, também houve divergências entre os números apresentados pelo Serviço Florestal Brasileiro em análise do cadastro ambiental rural e o censo agropecuário 2017 do IBGE, com informações encontradas no boletim informativo da edição especial, publicada com dados até 29 de maio de 2018, com uma divergência de 18.935.077 hectares, a saber pela tabela 3.

Utilização	Hectares	Percentual
Áreas de Reserva Legal em vegetação nativa	72.387.287	60,05%
Áreas de Reserva Legal em vegetação exótica/plantada	29.636.850	24,58%
Áreas de preservação permanente em vegetação nativa	9.805.218	8,13%
Áreas de preservação permanente em vegetação exótica/plantada	8.733.519	7,24%
Total	120.562.874	100%

Tabela 3. Serviço Florestal Brasileiro, boletim informativo maio/2018, áreas de interesse ambiental em imóveis rurais no Brasil.

Por fim, com relação às áreas territorialmente atribuídas às unidades de conservação, sob regulamentação da Lei Federal nº 9.985/2000, o Serviço Florestal Brasileiro, em seu boletim

informativo de julho de 2018, aponta a existência de 32.836.553 hectares de área cadastrada em 26.586 imóveis.

2.2 Atribuição Territorial no Mato Grosso do Sul

No estado do Mato Grosso do Sul, o censo agropecuário 2017, divulgou o número de 70.710 (setenta mil, setecentos e dez) estabelecimentos agropecuários, correspondente a 1,3940% dos estabelecimentos agropecuários de todo território nacional, ocupando 29.159.982 hectares, correspondente a 81,64% do território estadual, sendo que o total de território estadual é de 35.714.553 hectares, segundo o IBGE, divididos conforme a tabela 4.

Utilização	Hectares	Percentual
Pastagem	17.656.470	60%
Mata/Floresta	6.877.157	24%
Lavoura	3.537.984	12%
Outros	1.179.370	4%
Total	29.159.982	100%

Tabela 4. IBGE, Censo Agropecuário 2017, utilização das terras do Mato Grosso do Sul em hectares.

Observando o mesmo censo agropecuário, com relação apenas às áreas identificadas como matas e/ou florestas, a tabela 5 apresenta a divisão entre matas ou florestas naturais destinadas às áreas de preservação permanente ou reserva legal; as áreas de matas ou florestas naturais, correspondentes à vegetação nativa; e as áreas de florestas plantadas. Percebe-se também pela tabela 5 que as áreas de interesse ambiental representam 19,25% do estado e 20,15% da área das propriedades rurais do estado.

Utilização	Hectares	Percentual
Matas ou florestas naturais destinadas às áreas de preservação permanente ou reserva legal	5.641.093	82%
Áreas de florestas plantadas	950.419	14%
Áreas de matas ou florestas naturais	285.644	4%
Total	6.877.157	100%

Tabela 5. IBGE, Censo Agropecuário 2017, matas e/ou florestas em hectares no Mato Grosso do Sul.

O informativo de julho de 2018 do Serviço Florestal Brasileiro, por sua vez, aponta para o cadastramento de 61.836 imóveis rurais cadastrados com 31.146.987 hectares, sendo 8.874 imóveis a menos em comparação com o censo agropecuário 2017 do IBGE, mas superando-o em área cadastrada no total de 1.987.005 hectares, subindo a ocupação dos imóveis rurais no estado de 81,64% para 87,21%.

Por sua vez, o informativo de maio/2018, especial de quatro anos de vigência do cadastro ambiental rural, foram classificadas as áreas de interesse ambiental totalizando 10.503.800 hectares, como sendo de vegetação nativa, incluindo reserva legal e áreas de preservação permanente. Por este levantamento, há divergência com os dados do censo agropecuário 2017 do IBGE, apresentando 3.626.642 hectares de área a menor, por sua vez representando 29,41% do estado segundo IBGE e 33,72% da área das propriedades rurais do estado, segundo o Serviço Florestal Brasileiro.

Aprofundando os estudos acerca do território sul-mato-grossense, é feita a integração dos estudos territoriais com a análise de indicadores como o IDH, atribuído ao estado em 2010 como 0,729; o ICMS (Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços) Ecológico, fatia de 5% pela

legislação estadual destinado aos municípios por áreas de unidades de conservação e outras áreas atribuídas; e PIB *per capita*, atribuído ao estado em 2017 como R\$ 1.291,00.

2.3 Atribuição Territorial no Pantanal

O bioma pantaneiro, a depender do enfoque, pode abrigar municípios diferentes, assim como sua extensão territorial entre os estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, motivo pelo qual, para o presente trabalho, partir-se-á da análise territorial sul-mato-grossense, definida por legislação federal e estadual.

Na legislação federal, o bioma surge como novidade no Código Florestal atual, Lei Federal nº 12651, de 25 de maio de 2012, o art. 10, que antes não era previsto pela legislação de 1965 (Lei Federal nº 4.771), trazendo o pantanal como área de uso restrito, tal como as áreas com inclinação de 25° a 45°, descrito naquele artigo:

“Nos pantanais e planícies pantaneiras, é permitida a exploração ecologicamente sustentável, devendo-se considerar as recomendações técnicas dos órgãos oficiais de pesquisa, ficando novas supressões de vegetação nativa para uso alternativo do solo condicionadas à autorização do órgão estadual do meio ambiente, com base nas recomendações mencionadas neste artigo.”

A definição geográfica do pantanal sul-mato-grossense se enquadrou na Lei Estadual nº 3.839, de 28 de dezembro de 2009, incluindo toda a Zona Planície Pantaneira (ZPP), fragmentos da Zona Depressão do Miranda (ZDM) e da Zona do Chaco (ZCH), como “Área de Uso Restrito da Planície Inundável do Pantanal” (AUR, Bioma Pantanal) no zoneamento que segue orientação do trabalho científico de autoria de João dos Santos Vila da Silva e Myrian de Moura Abdon, publicado na revista Pesquisa Agropecuária Brasileira, v.33, número especial, p. 1703-1711, de outubro de 1998, intitulado “Delimitação do Pantanal Brasileiro e suas sub-regiões”, a partir de sua adequação na escala de 1:50 mil.

Complementando a referida lei estadual, sobreveio Decreto Estadual nº 14.273, de 08 de outubro de 2015 a tratar da “Área de Uso Restrito da planície inundável do Pantanal, no Estado de Mato Grosso do Sul”, com publicação no Diário Oficial nº 9.022, de 9 de outubro de 2015, páginas 4 a 6, tendo a seguinte definição:

Art. 2º Para os efeitos deste Decreto entende-se por:

I - Área de Uso Restrito da planície inundável do Pantanal: área da planície pantaneira delimitada pelo Zoneamento Ecológico Econômico do Estado de Mato Grosso do Sul (ZEEMS), instituído pela Lei nº 3.839, de 28 de dezembro de 2009, incluindo toda a Zona Planície Pantaneira (ZPP), fragmentos da Zona Depressão do Miranda (ZDM) e da Zona do Chaco (ZCH), e ajustada ao trabalho científico de autoria de João dos Santos Vila da Silva e Myrian de Moura Abdon, publicado na revista Pesquisa Agropecuária Brasileira, v.33, número especial, p. 1703-1711, de outubro de 1998, intitulado “Delimitação do Pantanal Brasileiro e suas sub-regiões”, a partir de sua adequação na escala de 1:50 mil, conforme Anexo deste Decreto.

O Decreto Estadual acompanha um mapa anexo, que segue ilustrado na figura 4, sendo possível identificar como municípios pantaneiros os seguintes: Aquidauana, Bodoquena, Corumbá, Coxim, Ladário, Miranda, Porto Murtinho, Rio Negro, Rio Verde de Mato Grosso e Sonora.



Figura 4. Mapa anexo ao Decreto Estadual nº 14.273, de 08 de outubro de 2015 que define geograficamente a “Área de Uso Restrito da planície inundável do Pantanal, no Estado de Mato Grosso do Sul”.

Através de pesquisas de dados secundários nos bancos de dados do Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul (IMASUL), contata-se, para os referidos municípios pantaneiros as áreas de unidades de conservação em hectares conforme disponibilizado pela tabela 6.

Localização das Unidades de Conservação	Unidades de Conservação (hectares)	RPPN's em bioma Pantanal (hectares) 2014	Unidades de Conservação total em % território
Aquidauana	10108	24006	2,01
Bodoquena	0	0	0
Corumbá	0	68059	1,05
Coxim	3105	0	0,48
Ladário	0	0	0
Miranda	292	439	0,13
Porto Murtinho	36145	0	2
Rio Negro	0	0	0
Rio Verde de Mato Grosso	18825	0	2,3
Sonora	0	0	0
UCs estaduais em municípios pantaneiros simultâneos	99472	0	0,27
TOTAL	167948	92504	8,24

Tabela 6. IMASUL, Unidades de Conservação em hectare nos municípios pantaneiros identificados pelo Decreto Estadual nº 14.273, de 08 de outubro de 2015.

Com relação ao ICMS Ecológico, segundo informações estaduais divulgadas nos meios de informação oficiais confirmadas no Portal da Transparência do Governo de MS, os municípios de Mato Grosso do Sul receberam no primeiro trimestre de 2018 um total de R\$ 492.842.867 em repasses referentes ao Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Serviços, aproximadamente 16% superior ao registrado em 2017, quando foram distribuídos aos entes municipais R\$ 425.235.974 no mesmo período.

Desses valores informados, por ordem da Constituição Federal, municípios têm direito a 25% de toda a arrecadação do ICMS feita pelo Estado e, no caso de Mato Grosso do Sul, 5% do montante é destinado ao ICMS Ecológico. A tabela 7 demonstra historicamente nos últimos 03 (três) anos, a cota parte de cada município pantaneiro no recebimento do ICMS Ecológico.

Municípios pantaneiros	ICMS ecológico (2019) %	ICMS ecológico (2018) %	ICMS ecológico (2017) %
Aquidauana	1,9206	1,4687	0,5254
Bodoquena	5,6285	6,3652	7,1676
Corumbá	0,9405	1,1729	1,415
Coxim	0,027	0,0441	0,06
Ladário	0,4115	0,4129	0,4435
Miranda	0,6055	0,5998	0,5836
Porto Murtinho	4,4804	3,5981	2,5517
Rio Negro	0,4247	0,4154	1,0526
Rio Verde de Mato Grosso	0,4597	0,7782	0,2934
Sonora	0,4028	0,2679	0
TOTAL	15,30	15,12	14,09

Tabela 7. Diário Oficial do Estado de Mato Grosso do Sul, Histórico percentual dos coeficientes de repasse do ICMS Ecológico aos municípios pantaneiros identificados pelo Decreto Estadual nº 14.273, de 08 de outubro de 2015.

De maneira ainda mais detalhada sobre os municípios pantaneiros, a tabela 8 traz a verificação dos índices de IDH e PIB *per capita* de cada localidade para que sejam realizadas convergências com os demais dados de atribuição territorial.

Municípios pantaneiros	IDH (2010)	PIB per capita (R\$)	Referência PIB
Aquidauana	0,688	17.119	2015
Bodoquena	0,666	24.926	2015
Corumbá	0,7	25.154	2015
Coxim	0,703	41.888	2008
Ladário	0,704	12.824	2015
Miranda	0,632	15.962	2015
Porto Murtinho	0,666	17.662	2015
Rio Negro	0,709	18.699	2015
Rio Verde de Mato Grosso	0,673	20.562	2015
Sonora	0,681	33.712	2015

Tabela 8. IBGE, IDH e PIB *per capita* dos municípios pantaneiros identificados pelo Decreto Estadual nº 14.273, de 08 de outubro de 2015.

Para contribuir com a análise econômica do território pantaneiro sul-mato-grossense, acrescenta-se aos dados e indicadores analisados, o Valor Adicionado de Produção Agropecuária, sendo este a contribuição do produto interno bruto pelas diversas atividades econômicas, obtida pela diferença entre o valor bruto da produção e o consumo intermediário absorvido por estas atividades.

Municípios pantaneiros	Valor Adicionado de Produção Agropecuária
Aquidauana	R\$ 142.966
Bodoquena	R\$ 33.762
Corumbá	R\$ 329.350
Coxim	R\$ 133.063
Ladário	R\$ 5.725
Miranda	R\$ 85.563
Porto Murtinho	R\$ 131.190
Rio Negro	R\$ 33.317
Rio Verde de Mato Grosso	R\$ 119.733
Sonora	R\$ 217.655

Tabela 9. IBGE 2014. Valor Adicionado de Produção Agropecuária dos municípios pantaneiros identificados pelo Decreto Estadual nº 14.273, de 08 de outubro de 2015.

Como a questão da atribuição está ligada a todos os indicadores citados nas tabelas 6 a 9, é importante ainda trazer a título comparativo a cadeia produtiva mais representativa nos biomas pantaneiros relacionada à economia local, a pecuária, representada pela tabela 10 na quantidade de rebanho bovino, o percentual do rebanho em relação ao estado e o valor bruto de produção agropecuária total do estado relacionado à pecuária para o período de julho de 2018.

Município pantaneiro	Quantidade de cabeças, rebanho bovino	Percentual de rebanho bovino	VBP Total da Pecuária em MS - Julho 2018
Aquidauana	603943	3,32%	10.423.178.376
Bodoquena	172349	0,94%	
Corumbá	1571245	8,65%	
Coxim	409293	2,25%	
Ladário	11787	0,06%	
Miranda	298602	1,64%	
Porto Murtinho	589929	3,24%	
Rio Negro	117244	0,64%	
Rio Verde de Mato Grosso	468633	2,58%	
Sonora	103491	0,56%	
TOTAL	4346516	23,88%	

Tabela 10. IBGE Censo Agropecuário 2017 (30/setembro) e MAPA (Julho/2018), municípios pantaneiros identificados pelo Decreto Estadual nº 14.273, de 08 de outubro de 2015.

Portanto, foram consideradas para a pesquisa as tabelas 6 a 9, de forma que no processo de ordenamento espacial produtivo há ligação da gestão de uso dos recursos naturais, buscando respostas para determinar como retirar desse processo os melhores resultados, ou seja, maximizar os resultados sociais e econômicos.

3. Metodologia

Sugere-se levantamento e compilação de dados, já analisados, com abordagem qualitativa em uma pesquisa exploratória bibliográfica e documental de dados secundários de fontes oficiais, em que, por método dedutivo, pode-se indicar caminhos para adequação e formatação de políticas públicas na regulamentação do bioma pantaneiro sul-mato-grossense.

Na área geográfica da pesquisa delimita-se o bioma pantaneiro sul-mato-grossense, cujos municípios possuem identificação juridicamente definida pelo Diário Oficial do Estado de Mato Grosso do Sul, no Decreto Estadual nº 14.273, de 08 de outubro de 2015, apresentando para os referidos municípios, as respectivas evidências territoriais.

Os dados foram coletados basicamente do Instituto de Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária e Serviço Florestal Brasileiro, vinculado ao Ministério do Meio Ambiente.

Foram utilizados como variáveis, das referidas fontes oficiais, apenas com relação aos referidos municípios, os dados relacionados a quantidade de hectares de unidades de conservação, a quantidade de hectares em reservas particulares do patrimônio nacional, o coeficiente percentual da ICMS ecológico de 2017 a 2019, o índice de desenvolvimento humano, o Produto Interno Bruto *per capita* e ainda o Valor Adicionado de Produção Agropecuária.

A pesquisa não apresenta, entretanto, uma correlação perfeita, diante da divergência entre os anos de levantamento dos referidos indicadores e dados analisados, conforme observa-se pelas tabelas 6, 7 e 8, variando os dados de referência do PIB *per capita* entre 2008 e 2015; o IDH fixado no ano de 2010, os levantamentos de hectares de unidades de conservação e RPPN em 2015, o Centro Agropecuário em 2015, o ICMS ecológico entre 2017 e 2019 e o Valor Adicionado de Produção Agropecuária em 2014.

3.1 Hipóteses

O objetivo principal desta pesquisa foi repensar o processo de ordenamento espacial produtivo com o auxílio do instituto jurídico da função social da propriedade, buscando respostas para determinar como retirar desse processo os melhores resultados, ou seja, maximizar os resultados sociais e econômicos.

Sob a ótica jurídica, a propriedade rural, desde o Estatuto da Terra recebido pela Constituição Federal, passou a ter expressamente reconhecida e nítida a sua função social, sob um paradigma produtivista, já citado o cumprimento da função socioeconômica, mediante a observação da exploração eficiente da terra, aproveitamento racional e observância das disposições sobre conservação e reposição de recursos naturais renováveis.

A interligação destes princípios jurídicos teóricos com os dados e indicadores apresentados permite pressupor que seja possível atribuir verdadeiramente a função social a uma propriedade rural, garantindo sua força econômica, instrumento de paz e justiça social, bem como instrumento de defesa do meio ambiente.

Sugere-se que, considerando estes dados, será possível uma regulamentação viável entre áreas públicas e privadas no bioma pantaneiro sul-mato-grossense, se necessário, com aprovação de planos de manejo fundamentados que observem tais indicadores e dados locais.

HIPÓTESE 1: A partir da identificação dos municípios pantaneiros por definição legal e da quantidade de áreas atribuídas a unidades de conservação em sentido amplo da Lei Federal nº 9.985/2000, se há ou não correlação com o Índice de Desenvolvimento Humano do local.

HIPÓTESE 2: A partir da identificação dos municípios pantaneiros por definição legal e da quantidade de áreas atribuídas a unidades de conservação em sentido amplo da Lei Federal nº 9.985/2000, para fins de repasse do ICMS Ecológico a cada um destes municípios, há ou não correlação com o PIB *per capita*.

HIPÓTESE 3: A partir da identificação dos municípios pantaneiros por definição legal e da quantidade de áreas atribuídas a unidades de conservação em sentido amplo da Lei Federal nº 9.985/2000, há ou não correlação com o Valor Adicionado de Produção Agropecuária por representatividade dos municípios pantaneiros.

HIPÓTESE 4: A partir da identificação dos municípios pantaneiros por definição legal e da quantidade de áreas atribuídas em Reservas Particulares do Patrimônio Natural, pela Lei Federal nº 9.985/2000, há ou não correlação com o Índice de Desenvolvimento Humano.

4. Análise Empírica

As variáveis relacionadas em correlograma através do coeficiente de correlação de Pearson sugerem a análise territorial socioeconômica qualiquantitativa para parametrização da função social do pantanal sul-mato-grossense.

$$r = \frac{\sum_i (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_i (x_i - \bar{x})^2 \sum_i (y_i - \bar{y})^2}}.$$

Figura 5. Fórmula do coeficiente de correlação de Pearson.

O coeficiente de correlação de Pearson, em análise estatística, mede o grau da correlação entre duas variáveis de escala métrica, uma correlação perfeita positiva ou negativa entre as duas variáveis, representado por ρ onde assume valores entre -1 e 1, sendo as seguintes interpretações.

Segundo referida fórmula, $\rho = -1$, significa uma correlação negativa perfeita entre as duas variáveis, ou seja, se uma aumenta, a outra sempre diminui; e $\rho = 0$, significa que as duas variáveis não dependem linearmente uma da outra, todavia, pode existir uma dependência não linear.

Grau de correlação do coeficiente de Person	Interpretação
0,9	para mais ou para menos indica uma correlação muito forte
0,7 a 0,9	positivo ou negativo indica uma correlação forte
0,5 a 0,7	positivo ou negativo indica uma correlação moderada
0,3 a 0,5	positivo ou negativo indica uma correlação fraca
0 a 0,3	positivo ou negativo indica uma correlação desprezível

Tabela 11. Representação dos graus de correlação do coeficiente de Pearson.

A análise empírica correlacionada das variáveis sugeridas, apontam resultados e possíveis conclusões para a análise das evidências territoriais do pantanal sul-mato-grossense.



Gráfico 1. Correlograma das variáveis Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), Valor Adicionado de Produção Agropecuária (VABagro), Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs), Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Serviços – Ecológico (Eco17, Eco18, Eco19), Unidades de Conservação em hectares (Ucha) e Produto Interno Bruto *per capita* (PIBpc), relacionados aos municípios pantaneiros sul-mato-grossenses definidos Decreto Estadual nº 14.273, de 08 de outubro de 2015.

Em resposta à primeira hipótese, nota-se que há uma correlação negativa entre o índice de desenvolvimento humano dos referidos municípios e a quantidade de hectares atribuídos em unidades de conservação, em fraca correlação, contudo, apontando evidências de que atribuir terras para o poder público na gestão territorial sustentável poderia gerar diminuição do IDH dos municípios, recomendando equilíbrio entre gestão ambiental pública e privada.

A segunda hipótese, por sua vez demonstra correlação desprezível, todavia, negativa entre o ICMS ecológico e o PIB *per capita*, ou seja, a atribuição de terras para uma gestão ambiental exclusivamente pública, como sugerem as unidades de conservação, pode gerar diminuição do PIB nos municípios.

Na terceira hipótese, é possível perceber que, embora com fraca correlação, o Valor Adicionado de Produção Agropecuária por representatividade dos municípios pantaneiros, é reduzido ao ponto em que aumentam o coeficiente de repasse do ICMS ecológico nos referidos municípios, o qual, pela tabela 7 mostra um aumento nos anos de 2017 a 2019, respectivamente entre 14,09%, 15,12% e 15,30%, isto porque, se referido coeficiente aumenta é porque aumentam as áreas definidas por lei para o repasse de tal imposto, as quais, por característica, são de gestão territorial pública e não privada.

A quarta última hipótese, aponta para fraca, porém positiva, correlação entre áreas atribuídas em Reserva Particular do Patrimônio Natural com o Índice de Desenvolvimento Humano, de onde se pode concluir ainda que a forma de gestão territorial sustentável com viés ambiental não necessariamente deve ocorrer pela atribuição pública, mas também em parceria privada, que é a natureza jurídica destas áreas indicadas pela hipótese analisada.

A partir de outras análises do correlograma, é possível notar também uma forte correlação positiva da Reservas Particulares do Patrimônio Natural com o Valor Adicionado de Produção Agropecuária, embora tais áreas não possuam nenhuma correlação com o PIB *per capita*, demandando melhores análises em próximos estudos a respeito das evidências que possam influenciar nesta correlação, já que ambos os índices são formas de gestão territorial privada e por outro lado, o Valor Adicionado de Produção Agropecuária possui correlação positiva com o PIB *per capita*.

Sob outra ótica de análise do correlograma, conforme aumenta o coeficiente total de repasse do ICMS ecológico nos municípios pantaneiros sul-mato-grossenses, o índice de desenvolvimento humano diminui cada vez mais em correlação fraca, porém negativa.

5. Considerações finais

A pesquisa trouxe interessantes evidências para análise no momento de definir políticas públicas de atribuição territorial que impliquem reconhecer o domínio público ou privado relacionado ao desenvolvimento local e sustentável.

O pantanal apresenta fortes discussões entre os eixos da sustentabilidade, cujo bioma, encontra-se em constantes discussões de regulamentação sobre sua exploração ecologicamente sustentável, segundo determinação do Código Florestal, enquanto área de uso restrito. Nesse sentido, são as análises de correlação entre índices que remetem à sustentabilidade que poderão contribuir para a regulamentação do bioma sem prejuízo ao desenvolvimento local.

Há ainda muitas discussões controversas, não só quanto à exploração ecologicamente sustentável, mas ainda mais grave a falta de indicadores quanto ao mapeamento do bioma pantaneiro para regulamenta-lo de maneira a garantir segurança jurídica para a comunidade local, sem discussões ideológicas ou subjetivas, prestigiando a fitofisionomia e outras ciências mais adequadas para definir o uso territorial atendendo à função social das propriedades ali existentes. É necessário o conhecimento das análises territoriais por meio da observação destas evidências, dados econômicos, ambientais e sociais, antes de se definir como fazer a regulamentação de um novo território definido por um bioma, o pantanal sul-mato-grossense.

A atribuição e gestão territorial necessita convergir com dados de desenvolvimento local e sustentável já que existem áreas já ocupadas e utilizadas como parte integrante deste processo de desenvolvimento, seja em áreas rurais produtivas ou áreas urbanas, cuja escolha de categorias de

restrição implicará retração de outras áreas e seus desafios de governança, surgimento de conflitos sociais, demandas judiciais.

É importante a compreensão de que não apenas áreas públicas podem manter gestão sobre questões sociais, ambientais, econômicas e culturais, mas também as áreas de domínio privado, ao exemplo das questões territoriais ambientais, em que a maior parte das vegetações nativas do território nacional se encontra nestas últimas, com informações numéricas resultantes do Cadastro Ambiental Rural, interpretado pelo Serviço Florestal Brasileiro e a Embrapa Monitoramento por Satélite.

As demandas pela atribuição de terras ao poder público ainda não cessaram e existem inúmeras propostas de ampliação ou criação de unidades de conservação, terras indígenas, assentamentos agrários e quilombolas, também áreas com restrição de uso como agora acontece com o bioma pantaneiro.

As hipóteses analisadas em correlação dos índices demonstraram que a forma de gestão territorial sustentável com viés ambiental não necessariamente deve ocorrer pela atribuição pública, mas também em parceria privada, a qual é a natureza jurídica das Reservas Particulares de Patrimônio Nacional e não apenas Unidades de Conservação integrais.

Há ainda conclusões sobre as hipóteses analisadas, no sentido de que nem sempre a atribuição territorial completamente pública, com viés integralmente ambiental, poderá trazer benefícios ao território e ao desenvolvimento local, já que, foi analisado que, embora concedidos benefícios do ICMS ecológico, nos municípios pantaneiros, o índice de desenvolvimento humano foi cada vez menor, tal como o PIB *per capita* e o Valor Adicionado de Produção Agropecuária.

Com a atualização dos dados e indicadores para a convergência dos anos, a pesquisa poderá ter continuidade com precisão ainda mais exata sobre as influências das evidências territoriais no desenvolvimento local e sustentável.

6. Referências

BRASIL. Constituição Federal Brasileira, de 05 de outubro de 1988. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 05 out., 1988.

BRASIL. Lei n.º 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 28 mai., 2012.

BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 19 jul., 2000.

Censo Agropecuário 2017 do IBGE. Número de estabelecimentos e Área dos estabelecimentos agropecuários. Disponível em: <<https://censoagro2017.ibge.gov.br/>>. Acesso em 15.08.2018.

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA. Agricultura e Preservação ambiental, uma análise do Cadastro Ambiental Rural. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/car/resultados>>. Acesso em 15.08.2018.

Governo do Estado de Mato Grosso do Sul. Municípios recebem do Estado meio bilhão de reais de repasse de ICMS. Disponível em: <<http://www.ms.gov.br/governo-de-ms-repassou-meio-bilhao-em-icms-aos-municipios-no-primeiro-trimestre-de-2018/>>. Acesso em 15.08.2018.

Instituto do Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul – IMASUL. Gestão de Unidades de Conservação. Disponível em: <<http://www.imasul.ms.gov.br/conservacao-ambiental/gestao-de-unidades-de-conservacao/>>. Acesso em 15.08.2018.

Instituto do Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul – IMASUL. Reserva Particular do Patrimônio Natural. Disponível em: <http://www.imasul.ms.gov.br/setores/gerencias/unidades-de-conservacao/reserva-particular-do-patrimonio-natural-rppn/>>. Acesso em 15.08.2018.

Instituto do Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul – IMASUL. Unidades de Conservação Municipais. Disponível em: <<http://www.imasul.ms.gov.br/conservacao-ambiental/gestao-de-unidades-de-conservacao/unidades-de-conservacao-municipais/>>. Acesso em 15.08.2018.

MATO GROSSO DO SUL. Resolução SEMAGRO/MS nº 645, de 29 de junho de 2017. Diário Oficial [do] Estado de Mato Grosso do Sul, Edição n. 9.445, 07 jul., 2017, ICMS Ecológico 2018, páginas 25-06.

MATO GROSSO DO SUL. Resolução SEMAGRO/MS nº 661, de 27 de junho de 2018. Fixa os índices ambientais provisórios por unidade de Conservação/Terras Indígenas e Resíduos Sólidos referentes à participação dos municípios na partição do ICMS-Ecológico. Diário Oficial [do] Estado de Mato Grosso do Sul, Edição n. 9.686, 29 jun., 2018, páginas 08-13.

MATO GROSSO DO SUL. Resolução SEMAGRO/MS nº 661, de 27 de junho de 2018. Diário Oficial [do] Estado de Mato Grosso do Sul, Edição n. 9.276, 27 out., 2016, ICMS Ecológico 2017, página 08.

MIRANDA, E. E. Agricultura lidera preservação no Brasil. 2017. Disponível em: <<http://www.evaristodemiranda.com.br/postagens/agricultura-lidera-preservacao-no-brasil/>>. Acesso em: 01 ago. 2017.

MIRANDA, E. E. de; et. al. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA, Grupo de Inteligência Territorial Estratégica - GITE. Atribuição das Terras no Brasil. Disponível em: < <https://www.embrapa.br/gite/projetos/atribuicao/index.html>>. Acesso em 15.08.2018.

Serviço Florestal Brasileiro – Ministério do Meio Ambiente. Números do Cadastro Ambiental Rural. Disponível em: <<http://www.florestal.gov.br/numeros-do-car>>. Acesso em 15.08.2018.