

## **Dinâmica da cobertura vegetal e uso da terra e o estado ambiental nas regiões de paisagem da porção sudoeste de Mato Grosso, Brasil**

Sandra Mara Alves da Silva Neves <sup>1</sup>  
Jesã Pereira Kreitlow <sup>1</sup>  
Miriam Raquel da Silva Miranda <sup>1</sup>  
Edinéia Aparecida dos Santos Galvanin <sup>2</sup>  
João dos Santos Vila da Silva <sup>3</sup>  
Carla Bernadete Madureira Cruz <sup>4</sup>  
Raúl Sánches Vicens <sup>5</sup>  
Aguinaldo Silva <sup>6</sup>

<sup>1</sup> Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT  
Av. Santos Dumont, s/n. Lobo, Cidade Universitária  
78200-000 – Cáceres/MT, Brasil  
ssneves@unemat.br; jesapk1@hotmail.com; miriamraquel18@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Estadual Paulista – UNESP  
R. Renato da Costa Lima, 451, Ville de France  
19903-302 – Ourinhos/SP, Brasil  
edineia.galvanin@unesp.br

<sup>3</sup> Embrapa Informática Agropecuária - CNPTIA  
Av. André Toselo, 209 - Caixa Postal 6041  
13083-886 – Campinas/SP, Brasil  
joao.vila@embrapa.br

<sup>4</sup> Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ  
Av. Athos da Silveira Ramos, 274, Prédio CCMN, sala I12 Bairro: Fundão  
Cidade Universitária. CEP: 21941-590 Rio de Janeiro/RJ, Brasil.  
carlamad@gmail.com

<sup>5</sup> Universidade Federal Fluminense – UFF  
Campus Praia Vermelha, Boa Viagem, Niterói  
CEP: 24210-310 Niterói/RJ, Brasil.  
rsvicens@gmail.com

<sup>6</sup> Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS  
Campus do Pantanal, Av. Rio Branco, 1270. Bairro: Universitário  
CEP: 79304-020 – Corumbá/MS, Brasil  
aguinaldo.silva@ufms.br

**Resumo.** O objetivo desta pesquisa foi avaliar a dinâmica espaço-temporal da cobertura vegetal e uso da terra e o Estado ambiental das regiões de paisagem situadas na porção sudoeste do estado brasileiro de Mato Grosso. Os mapas de cobertura vegetal e uso da terra foram gerados a partir das imagens dos satélites Landsat 5 e 8 dos anos de 1984, 1993, 2003 e 2013 no Sistema de Informação Geográfico SPRING. As quantificações e elaboração dos layouts das representações cartográficas foram elaboradas no ArcGis. Procedeu-se a regionalização da paisagem a partir da elaboração de uma matriz geocológica regional, bem como analisou-se o seu estado ambiental. Os usos antrópicos no período de estudo expandiram em 134,08%, enquanto as coberturas vegetais reduziram 21,66% e os corpos hídricos 39%. A pastagem é o uso da terra predominante na região 33,18% (43.170,15 Km<sup>2</sup>),

ocupando principalmente os terrenos planos e suave ondulado. A cobertura florestal totalizou 65,32% (84.983,53 Km<sup>2</sup>), sendo encontrada principalmente em fragmentos florestais, cujos de maiores dimensões territoriais estão protegidos por legislação ambiental ou situados em terras indígenas. Foram delimitadas 8 regiões de paisagem na porção sudoeste mato-grossense, sendo que dentre elas, a Depressão do Rio Paraguai é a que apresenta a paisagem com maior percentual de usos antrópicos. Na maior parte da extensão da Depressão do Rio Paraguai o Estado Ambiental encontra-se degradado. Concluiu-se a partir dos resultados da dinâmica da cobertura vegetal e uso da terra e do Estado ambiental que há necessidade de adoção de práticas de manejo do uso da terra que minimizem a degradação ambiental, considerando que no período investigado a expansão dos usos antrópicos, principalmente a agropecuária, influenciou diretamente na supressão da cobertura vegetal das regiões de paisagem.

**Palavras-chave:** sensoriamento remoto, áreas úmidas, Pantanal, BAP, Cerrado, Geotecnologias.

**Abstract.** The objective of this research was to evaluate the spatial-temporal dynamics of vegetation cover and land use and the environmental state of the landscape regions located in the southwestern portion of the Brazilian state of Mato Grosso. The land cover and land cover maps were generated from the Landsat 5 and 8 satellites from the years 1984, 1993, 2003 and 2013 in the SPRING Geographic Information System. The quantification and elaboration of the layouts of cartographic representations were elaborated in ArcGis. The regionalization of the landscape was based on the elaboration of a regional geoecological matrix, as well as an analysis of its environmental state. Anthropogenic uses in the study period expanded by 134.08%, while plant coverings reduced by 21.66% and water bodies by 39%. Grassland is the predominant land use in the region 33.18% (43,170.15 km<sup>2</sup>), occupying mainly flat lands and smooth wavy. Forest cover totaled 65.32% (84,983.53 km<sup>2</sup>), being found mainly in forest fragments, whose larger territorial dimensions are protected by environmental legislation or located in indigenous lands. Eight landscape regions were delimited in the southwest portion of Mato Grosso, among which the Paraguay River Depression presents the landscape with the highest percentage of anthropogenic uses. In most of the extent of the Depression of the Paraguay River the Environmental State is degraded. It was concluded from the results of the vegetation and land use dynamics and the environmental state that there is a need to adopt land use practices that minimize environmental degradation, considering that in the period under investigation the expansion of anthropogenic uses, mainly agriculture and livestock, directly influenced the suppression of the vegetation cover of the landscape regions.

**Keywords:** remote sensing, wetlands, Pantanal, BAP, Cerrado, Geotechnologies.

## 1. Introdução

A conservação e a restauração da paisagem da região sudoeste mato-grossense são imprescindíveis para a continuidade do desenvolvimento econômico, entretanto este deve ser pautado em princípios conservacionistas. Considerando, que este espaço territorial abrange vinte e dois municípios (maior aglomerado municipal das regiões de planejamento do estado de Mato Grosso), cuja pecuária, agricultura e turismo constituem as principais fontes de geração de renda. A Agricultura, desenvolvida nas partes de planalto, tem comprometido o equilíbrio dos componentes ambientais da planície pantaneira inserida nessa extensão territorial. De acordo com Mato Grosso (2012, p. 28) na porção sudoeste mato-grossense de planejamento ocorrem vários problemas e estrangulamentos, dos quais destacam-se: forte degradação do meio ambiente, pouco investimento na área de desenvolvimento de tecnologia sobre biodiversidade e recursos naturais, frágil infraestrutura de saneamento básico, degradação ambiental por acúmulo de lixo, dentre outros.

Nos últimos anos o desenvolvimento e a ampliação da agricultura, principalmente a cultura de soja, tem sido incentivada nos municípios que contém áreas de Pantanal, como Porto Esperidião, Cáceres, Curvelândia, entre outros. Este fato implica em duas situações: áreas recobertas por pastagem são convertidas para uso na agricultura ou áreas recobertas por vegetação são desmatadas para desenvolvimento da agricultura.

Dessa forma, a cobertura vegetal é suprimida, descaracterizando as regiões de paisagem contidas na porção sudoeste de planejamento mato-grossense, pois de acordo com Bertrand (1968: p. 142) a vegetação “se comporta sempre como verdadeira síntese do meio”,

evidenciando possíveis desequilíbrios em processo nos demais componentes da paisagem. Chollen (1951: p. 51) acrescenta que o termo região de paisagem “se aplica (...) tanto a conjuntos físicos, estruturais ou climáticos como a domínios caracterizados pela sua vegetação”.

Face a situação apresentada, as geotecnologias como Banco de Dados Geográficos (BDG), Sensoriamento Remoto (SR), Sistema de Posicionamento Global (GPS) e Sistema de Informação Geográfica (SIG) constituem ferramentas que possibilitam o monitoramento e a análise do estado de conservação ambiental, gerando subsídios para o planejamento do uso da terra em consonância com a conservação ambiental, neste caso mais especificamente, a cobertura vegetal no contexto das regiões de planejamento.

O monitoramento ambiental pode ser entendido como o conhecimento e acompanhamento sistemático da situação dos componentes ambientais dos meios físico e biótico da paisagem, visando a recuperação, melhoria ou manutenção da qualidade ambiental, estando relacionada ao controle de variáveis ambientais, que se alteram decorrente das ações antrópicas e/ou das transformações naturais (Brasil, 2018). Enquanto o Estado ambiental, de acordo com Amorim e Oliveira (2008, p. 182), é considerado “a situação geocológica da paisagem dada, determinada pelo tipo e grau de impacto e a capacidade de reação e absorção destes”. Por fim, salienta-se que as áreas mais favoráveis para a recuperação são aquelas que sofreram modificação na sua estabilidade (Estado ambiental), ou seja, configuram-se em áreas perturbadas.

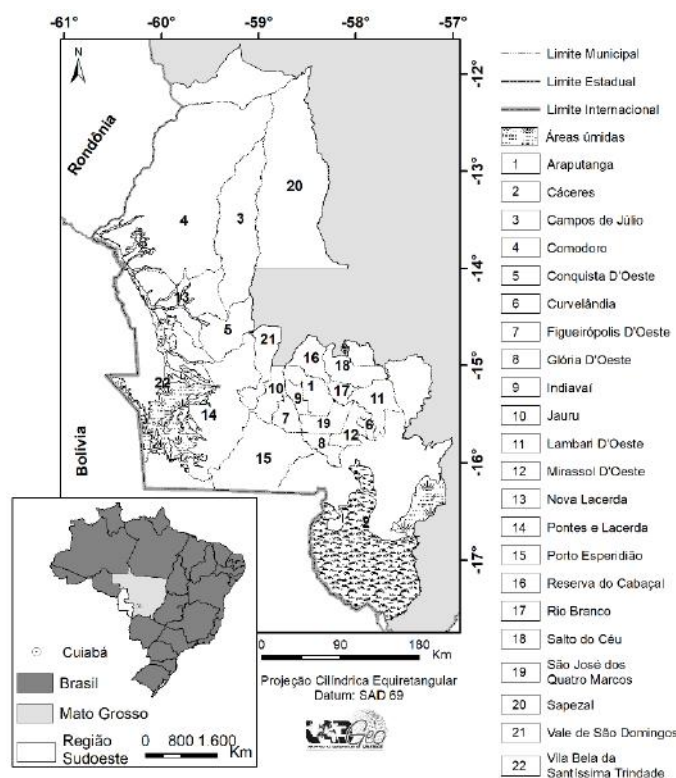
## **2. Objetivo**

Avaliar a dinâmica espaço-temporal da cobertura vegetal e uso da terra e o Estado ambiental das regiões de paisagem situadas na porção sudoeste do estado brasileiro de Mato Grosso.

## **3. Material e Métodos**

### **3.1. Área de estudo**

A região sudoeste mato-grossense de planejamento, para fins deste estudo, totaliza 130.101,28 Km<sup>2</sup> (Mato Grosso, 2012), abrangendo a extensão territorial dos vinte dois municípios e parte das porções territoriais de Barra do Bugres e Juína (**Figura 1**).



**Figura 1.** Área de estudo nos contextos: nacional, estadual e municipal. Fonte: Labge Unemat, 2018.

De acordo com Mato Grosso (2012, p. 26) essas “compreendem um conjunto de unidades socioeconômicas-ecológicas agregadas segundo a integração dos aspectos socioeconômicos e ecológicos com os elementos estruturadores das regiões de influência dos polos urbanos”. Destas, a presente pesquisa foi desenvolvida na região VII – Sudoeste - polo Cáceres.

Foram utilizadas imagens dos meses de maio e junho dos anos de 1984, 1993 e 2003, do satélite Landsat-5, sensor Thematic Mapper – TM, e de 2013 a do satélite Landsat-8, sensor Operational Land Imager - OLI, referentes as órbitas/pontos: 230/69, 229/68, 229/69, 229/70, 229/71, 228/68, 228/69, 228/70, 228/71, 228/72, 227/70, 227/71 e 227/72. As imagens do satélite Landsat-5 foram obtidas no sítio do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais-INPE e as do Landsat-8 no sítio do Serviço Geológico Americano, ambas gratuitamente. A resolução espacial das imagens é de 30 metros, tendo sido todas processadas no Spring, versão 5.2.6 (Câmara et al., 1996). Houve a criação de um Banco de Dados Geográficos (BDG), adotando-se o sistema de coordenadas métricas (UTM), Datum SIRGAS 2000 e a projeção Word Platé Carree.

No BDG foi inserido o arquivo vetorial da área de estudo (.shp) para ser utilizado como máscara no recorte das imagens. As imagens recortadas foram segmentadas, utilizando o método crescimento de regiões. Os parâmetros de similaridade e área nas Landsat 5 foram de 15 e 15, respectivamente e, para a Landsat 8 a similaridade 2400 e a área 800. A diferença nos limiares de similaridade e área, utilizados para a segmentação das imagens, é devido a resolução radiométrica das imagens dos satélites serem distintas.

A classificação da imagem gerada foi dividida em etapas, na primeira de treinamento foram considerados os seguintes elementos: textura, cor, padrão, forma e localização de áreas que continham todas as classes de uso da terra e cobertura vegetal (Florenzano, 2011). Na segunda etapa procedeu-se a classificação propriamente dita, adotando-se o método supervisionado, o

classificador Bhattacharya, com limiar de aceitação de 99,9%, e por último realizou-se o mapeamento para as classes temáticas e a conversão matriz-vetor.

O arquivo vetorial de cobertura vegetal e uso da terra gerado no Spring foi exportado e os procedimentos de pós-classificação (correção após execução de trabalho de campo) foi efetuada no ArcGIS (Esri, 2018), assim como a quantificação das classes temáticas e a elaboração dos layouts dos mapas.

O processo de regionalização da paisagem são considerados os principais aspectos naturais formadores da paisagem e suas combinações. Nas colunas da matriz são expostas as variáveis estáveis e estruturais, como relevo e a geologia, e nas linhas são expostas as variáveis de clima, aridez e processos geomorfológicos predominantes (Seabra et al., 2012). A partir da combinação destas variáveis da área de estudo no ArcGis foi delimitada as diferentes regiões de paisagem, mapeadas na escala de 1:250.000.

Foram utilizados os indicadores Transformação Antrópica, Cobertura vegetal, Dinâmica da cobertura vegetal, Produtividade e Degradação do solo para definição do Estado ambiental. Para cada variável dos indicadores foi calculada a média ponderada, multiplicando a nota pela área em Km<sup>2</sup> que a variável ocupa na paisagem da região investigada. Os valores finais do Estado ambiental de cada região de paisagem foram sistematizados e através do método natural breaks, que busca maximizar as diferenças entre classes (Esri, 2018), estratificados e feita à correspondência qualitativa em classes (Estável, Instável, Otimizado, Conservado, Sustentado tecnologicamente e Degradado) para elaboração da representação cartográfica.

#### **4. Resultado e Discussão**

Na região sudoeste de Mato Grosso ocorrem 6 Áreas de Tensão Ecológica, 9 tipos de Floresta Decidual, 1 área de Influência fluvial e 23 Savana associadas. E relativo ao uso da terra têm-se a Agricultura, Área degradada por mineração, Influência Urbana, 4 contatos de Pecuária com diferentes tipos de vegetação, Silvicultura, Vegetação Secundária e Vegetação Secundária com Presença de Pecuária e Água (**Tabela 1**). Podendo-se atribuir tal variedade de flora a ocorrência dos biomas Amazônia, Cerrado e Pantanal (Brasil, 2018).

lassas de cobertura vegetal e do uso da terra da porção sudoeste do estado de Mato Grosso, nos anos de 1984, 1993, 2003 e 2013.

Cobertura vegetal e uso da terra	1984		1993		2003		2013		Dinâmica*
	Km²	%	Km²	%	Km²	%	Km²	%	
ecológica com contato entre Floresta Ombrófila (A ou D) e Floresta Estacional (C ou F)	696,92	0,54	679,78	0,52	497,40	0,38	452,54	0,35	-35,07
ecológica com contato entre Savana (S) e Floresta Estacional (C ou F)	12.882,24	9,93	10.380,60	8,00	10.028,95	7,73	10.013,24	7,72	-22,27
ecológica com contato entre Savana (S) e Savana Estépica (T)	6.844,66	5,28	6.826,13	5,26	6.425,57	4,95	6.092,36	4,70	-10,99
ecológica entre Savana(S) e Savana Estépica(T), Formações Pioneiras com Influência Fluvial e/ou Lacustre(Pa)	985,55	0,76	960,04	0,74	910,04	0,70	901,85	0,70	-8,49
ecológica com contato entre Savana Estépica (T) e Floresta Estacional (C ou F)	1.585,59	1,22	1.439,75	1,11	1.257,19	0,97	1.193,33	0,92	-24,74
ecológica, entre Floresta Estacional Semi-decidual(F) e Formações Pioneiras com Influência Fluvial e/ou Lacustre(Pa)	1.485,94	1,15	1.141,25	0,88	1.087,53	0,84	982,40	0,76	-33,89
al Decidual Submontana	580,14	0,45	441,29	0,34	221,35	0,17	203,71	0,16	-64,89
al Decidual Submontana com Presença de Vegetação Secundária	155,54	0,12	114,92	0,09	53,11	0,04	33,43	0,16	-78,51
al Submontana com Presença de Vegetação Secundária	31,94	0,02	59,28	0,05	75,15	0,06	300,84	0,23	841,89
al Semi-decidual Aluvial	11.442,81	8,82	9.360,41	7,22	7.580,65	5,84	6.608,31	5,09	-42,25
al Semi-decidual Aluvial com Presença de Formações Pioneiras com Influência Fluvial e/ou Lacustre (Pa)	3.600,23	2,78	2.851,15	2,20	2.239,64	1,73	2.005,11	1,55	-44,31
al Semi-decidual Terras Baixas	7.439,87	5,73	5.580,40	4,30	2.455,17	2,15	2.200,69	2,08	-70,42
al Semi-decidual Terras Baixas com Presença de Pecúária	**	-	-	-	27,47	0,02	122,05	0,09	344,30
al Semi-decidual Terras Baixas com Presença de Vegetação Secundária	998,17	0,77	857,34	0,66	790,40	0,61	704,60	0,54	-29,41
al Submontana	5.582,88	4,30	4.917,14	3,79	4.669,00	3,60	3.485,90	2,69	-37,56
l e/ou Lacustre (Pa)	43,02	0,03	43,33	0,03	43,55	0,03	43,87	0,03	1,98
da	1.280,13	0,99	1.217,85	0,94	1.153,53	0,89	1.071,21	0,83	-16,32
da com floresta-de-galeria	10.907,62	8,41	10.776,07	8,31	10.661,78	8,22	10.393,80	8,01	-4,71
da com Presença de Savana Florestada	2.501,83	1,93	2.397,44	1,85	2.278,49	1,76	2.057,90	1,59	-17,74
da com Presença de Savana Gramíneo-Lenhosa	377,59	0,29	358,07	0,28	346,28	0,27	330,10	0,25	-12,58
da com Presença de Savana Parque	526,45	0,41	424,91	0,33	381,95	0,29	329,91	0,25	-37,33
da com Presença de Savana Parque e Savana Florestada	274,00	0,21	253,47	0,20	213,47	0,16	158,72	0,12	-42,07
da sem floresta de galeria	14.996,93	11,56	14.670,03	11,31	14.271,07	11,00	14.175,21	10,93	-5,48
la	11.213,75	8,64	8.999,72	6,94	6.617,23	5,10	6.522,51	5,03	-41,83
la com Presença de Savana Arborizada	2.965,27	2,29	2.894,66	2,23	2.071,21	1,60	1.959,60	1,51	-33,91
la com Presença de Savana Arborizada e Savana Parque	73,99	0,06	66,42	0,05	33,45	0,03	31,94	0,02	-56,83
la com Presença de Savana Gramíneo-Lenhosa	247,91	0,19	148,50	0,11	102,79	0,08	86,07	0,07	-65,28
o-Lenhosa	257,51	0,20	255,61	0,20	207,59	0,16	198,86	0,15	-22,78
o-Lenhosa com Presença de Savana Arborizada	948,24	0,73	859,43	0,66	469,58	0,36	276,75	0,21	-70,81
o-Lenhosa com Presença de Savana Florestada	25,83	0,02	18,76	0,01	17,70	0,01	15,32	0,01	-40,69
o-Lenhosa sem floresta-de-galeria	663,39	0,51	620,12	0,48	479,34	0,37	228,67	0,18	-65,53
	2.195,17	1,69	1.944,33	1,50	1.679,70	1,29	1.206,93	0,93	-45,02
om Floresta de Galeria	279,03	0,22	206,42	0,16	199,80	0,15	190,35	0,15	-31,78
om Presença de Formações Pioneiras com Influência Fluvial e/ou Lacustre (Pa)	50,26	0,04	48,57	0,04	46,31	0,04	37,94	0,03	-24,51
om Presença de Savana Arborizada	4.678,67	3,61	3.727,75	2,87	3.343,02	2,58	3.136,26	2,42	-32,97
om Presença de Savana Arborizada e Savana Gramíneo-Lenhosa	47,13	0,04	50,70	0,04	53,48	0,04	55,37	0,04	17,48
om Presença de Savana Gramíneo-Lenhosa	272,22	0,21	188,02	0,14	178,94	0,14	175,46	0,14	-35,54
om Floresta de Galeria	5.626,89	4,34	5.344,41	4,12	3.501,52	2,70	3.000,86	2,31	-46,67
	1.051,41	0,81	4.937,72	3,81	9.485,09	7,31	10.746,86	8,28	922,14
s por mineração	2,04	0,00	10,03	0,01	13,38	0,01	27,21	0,02	123,82
i	37,91	0,03	82,90	0,06	100,46	0,08	138,34	0,11	264,92
sença de Floresta Estacional Semi-decidual Aluvial	5,35	0,00	5,29	0,00	5,25	0,00	5,20	0,00	-2,80
sença de Savana Parque	-	-	1,07	0,00	1,84	0,00	1,81	0,00	69,16
sença de Vegetação Secundária	11.117,11	8,26	21.154,29	16,02	31.072,30	23,41	35.404,41	26,61	218,47
sença de Vegetação Secundária e Floresta Estacional Submontana	19,19	0,01	52,50	0,04	234,03	0,18	235,57	0,18	1127,57
sença de Savana Arborizada	3,01	0,00	3,57	0,00	3,98	0,00	4,14	0,00	37,54
	65,05	0,05	80,35	0,06	144,73	0,11	539,02	0,42	728,62
idária	-	-	-	-	16,01	0,01	29,68	0,02	85,38
idária com Presença de Pecúária	-	-	-	-	35,05	0,03	57,47	0,04	325,07
	3.021,40	2,35	2.620,65	2,02	2.318,77	1,79	1.927,60	1,49	-36,20
	<b>130.101,28</b>	<b>100</b>	<b>130.101,28</b>	<b>100</b>	<b>130.101,28</b>	<b>100</b>	<b>130.101,28</b>	<b>100</b>	-

ada a mudança da classe inicial em relação ao final; \*\* Não foi mapeada a classe naquele ano. Valores negativos evidenciam decréscimo.

Durante o período analisado as porções da área de estudo que possuíam como cobertura vegetal as classes de Tensão Ecológica apresentaram redução em suas áreas. De todas, a de Área de Tensão Ecológica com contato entre Savana e Floresta Estacional, foram a com maior representatividade espacial na região e também as que mais perderam área (2.869,00 Km<sup>2</sup>). Tal perda pode ser atribuída a expansão das outras classes de Uso da Terra, principalmente, as atividades agropecuárias que são expressivas na região sudoeste de planejamento.

A Floresta Estacional Semi-decidual Aluvial por estar localizada nas margens dos rios e regos inseridos na área de estudo foi a de maior extensão e ao mesmo tempo a que mais perdeu área (4.834,50 Km<sup>2</sup>). Contrastando com a Floresta Estacional Submontana com Presença de Vegetação Secundária que apresentou uma expansão de 268,90 Km<sup>2</sup>. Este resultado pode indicar regeneração da vegetação de áreas que foram degradadas para uso de seu espaço nas atividades econômicas, mas que foram abandonadas, possibilitando dessa forma a sua recuperação.

A classe de Influência Fluvial e/ou Lacustre apresentou uma pequena expansão durante o período analisado (0,86 Km<sup>2</sup>). Este fato pode ter ocorrido devido a mudança na imagem que atribuiu na etapa de classificação ou devido ao período do ano.

As classes de Savana estão distribuídas por toda a área de estudo. Destas classes, a Savana arborizada sem floresta de galeria apresentou a maior extensão territorial e reduziu 821,72 Km<sup>2</sup>. Savana Parque com Presença de Savana arborizada no período de pesquisa decresceu (1.542,41 Km<sup>2</sup>). As nascentes de diversos e importantes rios, como Jauru e Cabaçal, estão situados na área de ocorrência dessa vegetação e drenam em direção ao Pantanal. Outro importante fator desta classe é o tipo de solo que esta recobre, praticamente, em toda sua extensão ocorrem os Neossolos, sendo que em alguns pontos, onde a vegetação foi retirada para a sua utilização em atividades agropecuárias, surgiram processos erosivos, esta classe perdeu.

No período analisado as áreas com Agricultura apresentaram uma expansão de 9.695,45 Km<sup>2</sup>, provavelmente devido a programas governamentais de incentivo aos cultivos, principalmente para a cana-de-açúcar.

As áreas degradadas por mineração aumentaram 25,17 Km<sup>2</sup> no período investigado, sendo que ocorreu a expansão de áreas que são utilizadas por garimpo e também surgiram empreendimentos minerários na região de estudo.

A classe Influência urbana, que são as áreas ocupadas pelas sedes municipais, expandiram 1.043,43 Km<sup>2</sup>, sendo que a de Cáceres, município polo da região, foi que apresentou maior crescimento.

A principal fonte de geração de renda praticada na região está relacionada as atividades agropecuárias, por este motivo as classes de uso da terra relacionadas com esta atividade foram as que apresentaram maiores expansões no período. Das classes de contato entre Pecuária e matos vegetais, a Pecuária com Presença de Vegetação Secundária foi a que apresentou maior área ocupada (24.287,30 Km<sup>2</sup>), estando distribuída por toda a região, principalmente nos locais que possuem relevo, variando entre plano e suave ondulado. Outro motivo da extensão ocupada pela classe pode ser a dificuldade em mapear pastagens que estejam degradadas.

A Silvicultura na região é praticada com fins comerciais, sendo que são cultivadas poucas espécies e todas são exóticas em relação a vegetação dos biomas que compõem a região. A principal espécie de reflorestamento é a Teca (*Tectona grandis*), principalmente nos municípios de Cáceres e Porto Esperidião, sendo ainda encontrados reflorestamentos com Eucalipto (*Eucalyptus*) e Pau de Balsa (*Ochroma pyramidale*). A classe apresentou uma expansão de 473,97 Km<sup>2</sup> no período de análise.

As classes de Vegetação secundária, mapeadas a partir de 2003, indica provavelmente o abandono de áreas de pastagens e o início da recuperação vegetal. Seu aumento de 73,63 Km<sup>2</sup>, está distribuído entre a Vegetação Secundária com e sem a presença de Pecuária.

A análise por região de paisagem permite evidenciar que as mudanças na cobertura vegetal e no uso da terra ocorreram de formas distintas em cada região (**Tabela 2 e Figura 2** – Mapas A, B, C e D).

obertura vegetal e uso da terra e sua dinâmica nas distintas regiões de paisagem da área de pesquisa.

Classes	1984		1993		2003		2013		Dinâmica (%)
	Km²	(%)	Km²	(%)	Km²	(%)	Km²	(%)	
Agricultura (Ac)	0,00	0,00	313,48	1,50	329,27	1,57	421,31	2,02	100
Água (Ag)	304,13	1,45	162,41	0,78	115,28	0,55	197,38	0,94	-54,09
Agropecuária (Ap)	3.098,83	14,82	5.536,57	26,48	9.337,69	44,66	8.753,93	41,87	64,60
Floresta Estacional Decidual Submontana (Cs)	39,85	0,19	54,01	0,26	52,51	0,25	50,52	0,24	21,13
Floresta Estacional Semi-decidual Aluvial (Fa)	789,43	3,78	1.386,37	6,63	1.669,10	7,98	1.980,91	9,47	60,15
Floresta Estacional Semi-decidual Terras Baixas (Fb)	6.298,12	30,12	4.780,74	22,87	2.514,45	12,03	2.377,42	11,37	-164,91
Floresta Estacional Submontana (Fs)	855,03	4,09	682,47	3,26	541,38	2,59	862,39	4,12	0,85
Áreas degradadas por mineração (Im)	0,05	0,00	4,98	0,02	5,98	0,03	7,80	0,04	99,39
Influência urbana (Iu)	3,54	0,02	13,36	0,06	11,69	0,06	18,47	0,09	80,84
Área de Tensão Ecológica com contato entre Floresta Ombrófila(A ou D) e Floresta Estacional (C ou F) (Ont)	8,22	0,04	23,28	0,11	68,72	0,33	10,58	0,05	22,32
Influência Fluvial e/ou Lacustre (Pa)	21,95	0,11	5,05	0,02	24,42	0,12	18,51	0,09	-18,59
Savana Arborizada (Sa)	588,02	2,81	567,59	2,71	675,28	3,23	715,32	3,42	17,80
Silvicultura (Sc)	51,42	0,25	35,84	0,17	35,26	0,17	34,89	0,17	47,40
Savana Florestada (Sd)	446,95	2,14	239,74	1,15	215,23	1,03	220,20	1,05	-102,98
Savana Gramíneo-Lenhosa (Sg)	30,43	0,15	31,71	0,15	19,13	0,09	26,54	0,13	-14,66
Área de Tensão Ecológica com contato entre Savana(S) e Floresta Estacional (C ou F) (SNt)	5.229,43	25,01	3.989,20	19,08	2.883,46	13,79	2.845,71	13,61	-83,77
Savana Parque (Sp)	645,14	3,09	557,77	2,67	653,68	3,13	726,98	3,48	11,26
Área de Tensão Ecológica com contato entre Savana(S) e Savana Estépica(T) (STt)	676,29	3,23	720,48	3,45	628,02	3,00	664,42	3,18	-1,79
Área de Tensão Ecológica com contato entre Savana Estépica(T) e Floresta Estacional(C ou F) (TNt)	1.820,27	8,71	1.802,06	8,62	1.094,73	5,24	973,82	4,66	-86,92
Vegetação Secundária (Vs)	0,00	0,00	0,00	0,00	31,83	0,15	0,00	0,00	0,00
<b>Total</b>	<b>20.907,09</b>	<b>100</b>	<b>20.907,09</b>	<b>100</b>	<b>20.907,09</b>	<b>100</b>	<b>20.907,09</b>	<b>100</b>	<b>-</b>
Agricultura (Ac)	346,69	1,18	429,73	1,47	967,85	3,30	597,63	2,04	41,99
Água (Ag)	383,42	1,31	376,27	1,28	338,13	1,15	234,11	0,80	-63,78
Agropecuária (Ap)	13.111,32	44,73	15.188,38	51,81	17.550,66	59,87	18.128,59	61,84	27,68
Floresta Estacional Decidual Submontana (Cs)	24,31	0,08	28,67	0,10	23,16	0,08	19,08	0,07	-27,37
Floresta Estacional Semi-decidual Aluvial (Fa)	2.545,47	8,68	3.996,52	13,63	4.199,90	14,33	3.957,85	13,50	35,69
Floresta Estacional Semi-decidual Terras Baixas (Fb)	1.725,86	5,89	895,46	3,05	928,30	3,17	997,04	3,40	-73,10
Floresta Estacional Submontana (Fs)	218,06	0,74	90,88	0,31	78,72	0,27	71,95	0,25	-203,10
Influência urbana (Iu)	30,95	0,11	56,76	0,19	67,63	0,23	85,01	0,29	63,60
Área de Tensão Ecológica, contato entre Floresta Estacional Semi-decidual (F) e Formações Pioneiras com influência Fluvial e/ou Lacustre (PA) (NPt)	0,77	0,00	0,85	0,00	2,02	0,01	4,75	0,02	83,89
Savana Arborizada (Sa)	1.201,96	4,10	1.440,69	4,91	966,64	3,30	868,49	2,96	-38,40
Silvicultura (Sc)	16,08	0,05	16,70	0,06	10,93	0,04	438,30	1,50	96,33
Savana Florestada (Sd)	7.887,92	26,91	5.524,12	18,84	3.422,24	11,67	3.080,76	10,51	-156,04
Savana Gramíneo-Lenhosa (Sg)	49,27	0,17	19,88	0,07	44,35	0,15	15,01	0,05	-228,18
Área de Tensão Ecológica com contato entre Savana(S) e Floresta Estacional (C ou F) (SNt)	1.459,99	4,98	962,99	3,28	501,81	1,71	504,68	1,72	-189,29
Savana Parque (Sp)	120,85	0,41	186,33	0,64	95,67	0,33	117,21	0,40	-3,11
Área de Tensão Ecológica com contato entre Savana(S) e Savana Estépica(T) (STt)	192,17	0,66	100,86	0,34	115,12	0,39	192,39	0,66	0,12
Vegetação Secundária (Vs)	0,00	0,00	0,00	0,00	1,96	0,01	2,24	0,01	100
<b>Total</b>	<b>29.315,09</b>	<b>100</b>	<b>29.315,09</b>	<b>100</b>	<b>29.315,09</b>	<b>100</b>	<b>29.315,09</b>	<b>100</b>	<b>-</b>
Agricultura (Ac)	735,27	1,48	4.320,35	8,71	8.397,85	16,92	8.574,57	17,28	91,42
Água (Ag)	338,44	0,68	143,36	0,29	510,68	1,03	167,64	0,34	-101,88
Agropecuária (Ap)	3.805,75	7,67	5.146,81	10,37	6.867,14	13,84	6.372,84	12,84	40,28
Floresta Estacional Decidual Submontana (Cs)	170,54	0,34	151,00	0,30	21,90	0,04	77,64	0,16	-119,64
Floresta Estacional Semi-decidual Aluvial (Fa)	1.669,63	3,36	2.457,55	4,95	4.653,03	9,38	2.637,02	5,31	36,68
Floresta Estacional Semi-decidual Terras Baixas (Fb)	210,04	0,42	104,59	0,21	71,18	0,14	88,02	0,18	-138,63
Floresta Estacional Submontana (Fs)	3.726,27	7,51	3.276,13	6,60	2.085,29	4,20	3.733,73	7,52	0,20
Áreas degradadas por mineração (Im)	1,26	0,00	6,32	0,01	2,81	0,01	4,56	0,01	72,29



influência urbana (Iu)	4,06	0,01	13,30	0,03	22,14	0,04	31,27	0,06	87,01
Área de Tensão Ecológica com contato entre Floresta Ombrófila(A ou D) e Floresta Estacional (C ou F) (Ont)	660,12	1,33	679,02	1,37	445,09	0,90	441,96	0,89	-49,36
Savana Arborizada (Sa)	16.283,74	32,81	16.823,76	33,90	14.367,15	28,95	16.642,18	33,54	2,15
Silvicultura (Sc)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,07	0,12	100
Savana Florestada (Sd)	4.513,97	9,10	4.825,73	9,72	4.147,92	8,36	3.842,90	7,74	-17,46
Área de Tensão Ecológica com contato entre Savana(S) e Floresta Estacional (C ou F) (SNt)	2.949,86	5,94	2.385,51	4,81	2.776,24	5,59	2.317,52	4,67	-27,29
Savana Parque (Sp)	14.554,78	29,33	9.290,33	18,72	5.240,48	10,56	4.604,37	9,28	-216,11
Vegetação Secundária (Vs)	0,00	0,00	0,00	0,00	14,86	0,03	27,44	0,06	100
<b>Total</b>	<b>49.623,75</b>	<b>100</b>	<b>49.623,75</b>	<b>100</b>	<b>49.623,75</b>	<b>100</b>	<b>49.623,75</b>	<b>100</b>	<b>-</b>
Água (Ag)	2,16	0,05	3,36	0,08	2,78	0,06	4,20	0,09	48,46
Agropecuária (Ap)	103,00	2,31	263,08	5,90	539,80	12,11	619,30	13,89	83,37
Floresta Estacional Decidual Submontana (Cs)	13,27	0,30	21,33	0,48	18,03	0,40	13,92	0,31	4,64
Floresta Estacional Semi-decidual Aluvial (Fa)	7,72	0,17	16,20	0,36	114,90	2,58	90,66	2,03	91,49
Floresta Estacional Semi-decidual Terras Baixas (Fb)	229,89	5,16	185,94	4,17	32,36	0,73	63,79	1,43	-260,38
Floresta Estacional Submontana (Fs)	0,96	0,02	59,93	1,34	84,39	1,89	84,41	1,89	98,87
Áreas degradadas por mineração (Im)	0,82	0,02	5,39	0,12	5,11	0,11	14,85	0,33	94,51
influência urbana (Iu)	0,00	0,00	0,27	0,01	0,09	0,00	0,44	0,01	100,00
Savana Arborizada (Sa)	299,78	6,72	307,45	6,90	283,01	6,35	308,38	6,92	2,79
Savana Florestada (Sd)	149,54	3,35	161,59	3,62	154,39	3,46	148,60	3,33	-0,64
Savana Gramíneo-Lenhosa (Sg)	235,03	5,27	203,83	4,57	196,54	4,41	200,21	4,49	-17,39
Área de Tensão Ecológica com contato entre Savana(S) e Floresta Estacional (C ou F) (SNt)	2.490,33	55,86	2.293,29	51,44	1.349,69	30,27	1.358,02	30,46	-83,38
Savana Parque (Sp)	923,92	20,72	936,54	21,01	1.677,44	37,62	1.551,77	34,80	40,46
Área de Tensão Ecológica com contato entre Savana Estépica(T) e Floresta Estacional(C ou F) (TNt)	2,12	0,05	0,35	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Total</b>	<b>4.458,55</b>	<b>100</b>	<b>4.458,55</b>	<b>100</b>	<b>4.458,55</b>	<b>100</b>	<b>4.458,55</b>	<b>100</b>	<b>-</b>
Agricultura (Ac)	0,00	0,00	37,52	0,51	81,42	1,11	136,13	1,85	100
Água (Ag)	574,88	7,81	225,71	3,07	127,24	1,73	229,86	3,12	-150,10
Agropecuária (Ap)	220,39	3,00	531,28	7,22	1.224,09	16,64	1.157,14	15,73	80,95
Floresta Estacional Decidual Submontana (Cs)	1,19	0,02	1,14	0,02	2,24	0,03	1,42	0,02	16,06
Floresta Estacional Semi-decidual Aluvial (Fa)	1.031,85	14,02	1.198,51	16,29	1.100,07	14,95	1.091,41	14,83	5,46
Floresta Estacional Semi-decidual Terras Baixas (Fb)	1.007,63	13,69	712,66	9,69	389,66	5,30	361,01	4,91	-179,11
Floresta Estacional Submontana (Fs)	75,63	1,03	19,91	0,27	23,43	0,32	34,26	0,47	-120,77
influência urbana (Iu)	1,04	0,01	2,79	0,04	2,63	0,04	3,14	0,04	66,80
influência Fluvial e/ou Lacustre (Pa)	18,77	0,26	12,12	0,16	12,17	0,17	22,79	0,31	17,65
Savana Arborizada (Sa)	69,90	0,95	109,20	1,48	87,93	1,19	84,40	1,15	17,18
Savana Florestada (Sd)	8,54	0,12	48,67	0,66	34,30	0,47	39,63	0,54	78,45
Savana Gramíneo-Lenhosa (Sg)	0,00	0,00	32,11	0,44	0,00	0,00	35,10	0,48	100
Área de Tensão Ecológica com contato entre Savana(S) e Floresta Estacional (C ou F) (SNt)	859,87	11,69	697,29	9,48	569,02	7,73	551,52	7,50	-55,91
Savana Parque (Sp)	1.240,02	16,85	1.259,35	17,12	1.111,21	15,10	1.153,89	15,68	-7,47
Área de Tensão Ecológica com contato entre Savana(S) e Savana Estépica(T) (STt)	2.123,69	28,86	2.351,43	31,96	2.402,65	32,65	2.237,88	30,41	5,10
Área de Tensão Ecológica com contato entre Savana Estépica(T) e Floresta Estacional(C ou F) (TNt)	124,69	1,69	118,41	1,61	185,82	2,53	218,51	2,97	42,94
Vegetação Secundária (Vs)	0,00	0,00	0,00	0,00	4,21	0,06	0,00	0,00	0,00
<b>Total</b>	<b>7.358,09</b>	<b>100</b>	<b>7.358,09</b>	<b>100</b>	<b>7.358,09</b>	<b>100</b>	<b>7.358,09</b>	<b>100</b>	<b>-</b>
Água (Ag)	1.475,03	12,30	1.689,04	14,08	1.229,76	10,25	1.031,35	8,60	-43,02
Agropecuária (Ap)	25,83	0,22	159,36	1,33	261,50	2,18	773,09	6,45	96,66
Floresta Estacional Semi-decidual Aluvial (Fa)	235,35	1,96	436,79	3,64	150,19	1,25	197,44	1,65	-19,20
influência urbana (Iu)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,63	0,01	0,00	0,00	0,00
Área de Tensão Ecológica, contato entre Floresta Estacional Semi-decidual(F) e Formações Pioneiras com influência Fluvial e/ou Lacustre(PA) (NPT)	1.247,52	10,40	1.094,28	9,12	1.352,60	11,28	1.197,09	9,98	-4,21
influência Fluvial e/ou Lacustre (Pa)	4,07	0,03	5,06	0,04	8,83	0,07	7,96	0,07	48,88
Savana Arborizada (Sa)	2.357,42	19,66	2.337,55	19,49	2.367,93	19,74	2.021,01	16,85	-16,65
Silvicultura (Sc)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,97	0,02	100
Savana Florestada (Sd)	1.399,98	11,67	1.038,78	8,66	1.582,96	13,20	1.567,41	13,07	10,68
Savana Gramíneo-Lenhosa (Sg)	1.066,74	8,90	1.431,44	11,94	816,77	6,81	1.412,61	11,78	24,48

Área de Tensão Ecológica com contato entre Savana(S) e Floresta Estacional (C ou F) (SNt)	262,35	2,19	52,92	0,44	42,57	0,36	142,67	1,19	-83,88
Área de Tensão Ecológica com contato entre Savana(S) e Savana Estépica(T) (STt)	3.918,28	32,67	3.747,36	31,25	4.178,82	34,85	3.638,96	30,34	-7,68
<b>Total</b>	<b>11.992,57</b>	<b>100</b>	<b>11.992,57</b>	<b>100</b>	<b>11.992,57</b>	<b>100</b>	<b>11.992,57</b>	<b>100</b>	<b>-</b>
Água (Ag)	110,90	5,65	144,89	7,38	97,43	4,96	83,07	4,23	-33,50
Agropecuária (Ap)	167,49	8,53	212,10	10,81	311,39	15,86	457,28	23,30	63,37
Floresta Estacional Semi-decidual Aluvial (Fa)	2,87	0,15	69,78	3,56	142,67	7,27	9,64	0,49	70,18
Influência urbana (Iu)	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Área de Tensão Ecológica, contato entre Floresta Estacional Semi-decidual (F) e Formações Pioneiras com influência Fluvial e/ou Lacustre(PA) (NPt)	0,15	0,01	0,00	0,00	0,03	0,00	0,56	0,03	73,07
Savana Arborizada (Sa)	728,85	37,13	529,55	26,98	555,19	28,29	300,62	15,32	-142,44
Savana Florestada (Sd)	83,59	4,26	53,10	2,71	6,91	0,35	141,04	7,19	40,73
Savana Gramíneo-Lenhosa (Sg)	488,12	24,87	322,92	16,45	249,59	12,72	393,11	20,03	-24,17
Área de Tensão Ecológica com contato entre Savana(S) e Floresta Estacional (C ou F) (SNt)	159,20	8,11	408,46	20,81	210,33	10,72	274,75	14,00	42,05
Área de Tensão Ecológica com contato entre Savana(S) e Savana Estépica(T) (STt)	221,67	11,29	222,03	11,31	389,31	19,83	302,78	15,43	26,79
<b>Total</b>	<b>1.962,85</b>	<b>100</b>	<b>1.962,85</b>	<b>100</b>	<b>1.962,85</b>	<b>100</b>	<b>1.962,85</b>	<b>100</b>	<b>-</b>
Água (Ag)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00
Agricultura (Ac)	8,08	0,18	9,45	0,21	40,75	0,91	17,22	0,38	53,10
Agropecuária (Ap)	314,32	7,01	201,92	4,50	271,00	6,04	459,35	10,25	31,57
Floresta Estacional Decidual Submontana (Cs)	0,00	0,00	0,00	0,00	1,36	0,03	1,12	0,02	100,00
Floresta Estacional Semi-decidual Aluvial (Fa)	3,06	0,07	16,98	0,38	24,13	0,54	8,49	0,19	63,92
Área de Tensão Ecológica, contato entre Floresta Estacional Semi-decidual(F) e Formações Pioneiras com influência Fluvial e/ou Lacustre(PA) (NPt)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
Savana Arborizada (Sa)	353,45	7,88	344,52	7,68	292,13	6,52	272,27	6,07	-29,82
Silvicultura (Sc)	0,34	0,01	0,00	0,00	0,47	0,01	2,79	0,06	87,93
Savana Florestada (Sd)	3.720,50	82,99	3.777,69	84,26	3.764,20	83,96	3.630,10	80,97	-2,49
Savana Gramíneo-Lenhosa (Sg)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,01	0,00	0,00	0,00
Área de Tensão Ecológica com contato entre Savana(S) e Floresta Estacional (C ou F) (SNt)	18,09	0,40	33,47	0,75	17,99	0,40	18,37	0,41	1,55
Savana Parque (Sp)	65,45	1,46	99,25	2,21	70,89	1,58	73,56	1,64	11,02
<b>Total</b>	<b>4.483,29</b>	<b>100</b>	<b>4.483,29</b>	<b>100</b>	<b>4.483,29</b>	<b>100</b>	<b>4.483,29</b>	<b>100</b>	<b>-</b>

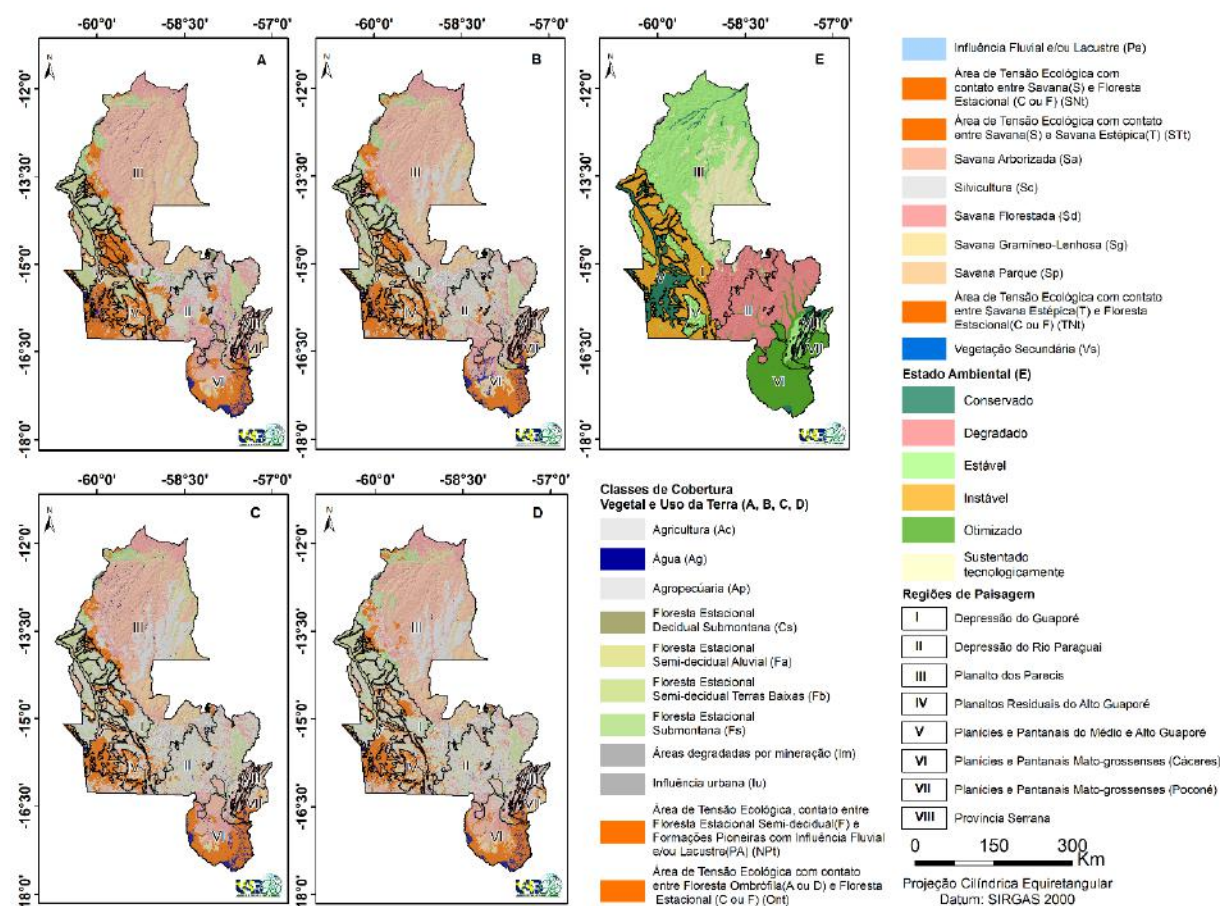
ão da Depressão do Guaporé ocorreu o surgimento de classes de uso da terra e a redução das áreas que eram recobertas por formações vegetais. de a classe que teve a maior redução de área foi a Floresta Estacional Semi-decidual Terras Baixas, as perdas foram de 3.920,70 Km<sup>2</sup>. Enquanto urais foram desmatadas houve um aumento de 5.655,10 Km<sup>2</sup> na classe de Agropecuária, evidenciando a expansão das atividades agrícolas. a a redução de 106,75 Km<sup>2</sup> das Massas D'Água na região de paisagem.

essão do Rio Paraguai é a região mais alterada, sendo que nas Formas de Dissecção dessa Depressão são os locais que apresentaram menor le cobertura vegetal e encontram-se muito alteradas devido à presença de 12 cidades, 18 distritos urbanos e diversos tipos de usos antrópicos. sses que tiveram as maiores perdas foram a Savana Florestada e a Área de Tensão Ecológica com contato entre Savana e Floresta Estacional n 4.807,16 Km<sup>2</sup> e 955,31 Km<sup>2</sup>, respectivamente. No mesmo período a classe de Agropecuária aumentou 5.017,27 Km<sup>2</sup> e a Agricultura expandiu 250,95 Km<sup>2</sup>, sendo que nesta unidade são encontradas plantações de Soja (*Glycine max*) e Cana de Açúcar (*Saccharum officinarum*).

o de paisagem Planalto dos Parecis é a de maior abrangência na área de estudo. Sua principal característica é possuir o relevo plano, o que senvolvimento de atividade agropecuárias. Os locais que antes eram recobertos por vegetação foram substituídos por atividades relacionadas ao . Na região houve um aumento de 7.839,29 Km<sup>2</sup> da classe de Agricultura e 2.567,09 Km<sup>2</sup> para a classe de Pecuária. Ao mesmo tempo a classe arque perdeu 9.950,41 Km<sup>2</sup>. No ano de 2013 foram mapeados pela primeira vez os plantios de reflorestamento, assim neste ano a classe de ocupou 60,07 Km<sup>2</sup>.

ção de paisagem Planaltos Residuais do Alto Guaporé, ocorreu a expansão da classe de Pecuária, com 516,30 Km<sup>2</sup>. A classe Área de Tensão em contato entre Savana e Floresta Estacional teve uma redução de 1.132,31 Km<sup>2</sup>, como consequência da expansão da classe anterior. As Massas região tiveram uma expansão de 2,03 Km<sup>2</sup>, podendo o aumento estar relacionado ao período de aquisição da imagem.

Face a dinâmica apresentada, na paisagem da região de pesquisa 7,74% (10.075,07 Km<sup>2</sup>) o Estado ambiental é conservado (**Figura 2** – Mapa E); 11,70% (15.225,04 Km<sup>2</sup>) sustentado tecnologicamente; 12,67% (16.480,47 Km<sup>2</sup>) otimizado; 15,95% (20.749,97 Km<sup>2</sup>) instável; 20,42% (26.566,18 Km<sup>2</sup>) degradado e 31,52% (41.004,55 Km<sup>2</sup>) estável.



**Figura 2.** Os mapas A, B, C e D de Cobertura vegetal e uso da terra na porção sudoeste de Mato Grosso correspondem respectivamente aos anos de 1984, 1993, 2003 e 2013, enquanto o mapa E versa sobre o Estado ambiental da paisagem. Elaboração: os autores (2018).

Na **tabela 3** é apresentado o Estado Ambiental de cada região paisagem da área de estudo. A região de paisagem Planícies e Pantanaís do Médio e Alto Guaporé possui como característica a presença áreas alagadas durante grande parte do ano. No entanto, a região teve uma redução de 345,02 Km<sup>2</sup> em suas Massas d'água. Ocorreram ainda a expansão das áreas utilizadas para classes de Uso da Terra, a Agricultura aumentou 136,13 Km<sup>2</sup> e a Pecuária 936,75 Km<sup>2</sup>. As seguintes classes de vegetação tiveram as maiores reduções de suas áreas: Floresta Estacional Semi-decidual Terras Baixas (646,62 Km<sup>2</sup>) e Área de Tensão Ecológica com contato entre Savana e Floresta Estacional ( -308,35 Km<sup>2</sup>). As atividades agropecuárias praticadas nessa região, principalmente a Agricultura, são realizadas nos locais onde não ocorrem inundações, pois, caso contrário ocorreriam perdas financeiras para os produtores.

A região de paisagem Planícies e Pantanaís Mato-grossenses – Cáceres possui a mesma característica da região anterior (presença constante de água na superfície), nesta a principal atividade econômica é a cria e engorda de gado para abate, aproveitando a pastagem natural (área inundável) e pastagem plantada (área não inundável). A classe de Pecuária (pastagem plantada) aumentou 747,27 Km<sup>2</sup> em consequência outras classes de vegetação tiveram suas áreas reduzidas, sendo que a Savana arborizada reduziu 336,41 Km<sup>2</sup>.

**Tabela 3.** Estado ambiental das regiões de paisagem da área de estudo.

Região de paisagem	Estado Ambiental	Área		Região de paisagem	Estado Ambiental	Área	
		Km <sup>2</sup>	(%)			Km <sup>2</sup>	(%)
Depressão do Guaporé	Conservado	52,13	0,25	Planícies e Pantanaís do Médio e Alto Guaporé	Conservado	7.358,09	100
	Estável	105,00	0,50				
	Instável	20.749,97	99,25				
<b>Total</b>		<b>20.907,10</b>	<b>100</b>	<b>Total</b>		<b>7.358,09</b>	<b>100</b>
Depressão do Rio Paraguai	Degradado	26.566,18	90,62	Planícies e Pantanaís Matogrossenses (Cáceres)	Conservado	223,86	1,87
	Otimizado	2.748,91	9,38		Otimizado	11.768,71	98,13
<b>Total</b>		<b>29.315,09</b>	<b>100</b>	<b>Total</b>		<b>11.992,57</b>	<b>100</b>
Planalto dos Parecis	Conservado	1.013,07	2,04	Planícies e Pantanaís Matogrossenses (Poconé)	Otimizado	1.962,85	100
	Estável	33.385,64	67,28				
	Sustentado tecnologicamente	15.225,04	30,68	Província Serrana	Conservado	1.427,93	31,85
<b>Total</b>		<b>49.623,75</b>	<b>100</b>		Estável	3.055,36	68,15
Planaltos Residuais do Alto Guaporé	Estável	4.458,55	100	<b>Total</b>		<b>4.483,29</b>	<b>100</b>
<b>Total</b>		<b>4.458,55</b>	<b>100</b>	<b>Total das regiões de paisagem</b>		<b>130.101,28</b>	<b>-</b>

Foi mapeado ainda 2,97 Km<sup>2</sup> de áreas com Silvicultura, que ocorre nas partes que não alagam desta região de paisagem. No período estudado as áreas com corpos hídricos tiveram uma redução de 443,68 Km<sup>2</sup>. De todas as regiões paisagem com características de Pantanal a região Planícies e Pantanaís Mato-grossenses - Poconé possui a menor extensão territorial. Nesta unidade a classe de Pecuária apresentou um acréscimo de 289,78 Km<sup>2</sup>, em contrapartida as áreas com vegetação tiveram perdas, sendo que a Savana arborizada reduziu 428,22 Km<sup>2</sup>. Houve ainda o decréscimo das áreas que possuíam Água na região, a classe perdeu 27,83 Km<sup>2</sup>.

A última região de paisagem que foi mapeada na região sudoeste de planejamento é a Província Serrana, no período de estudo não foram mapeados corpos hídricos na unidade. As atividades agropecuárias expandiram suas áreas em locais onde o relevo permitia.

A classe Agricultura teve um acréscimo de 9,15 km<sup>2</sup>, a Pecuária aumentou 145,04 Km<sup>2</sup> e os locais que possuem reflorestamentos 2,46 Km<sup>2</sup>. Em contrapartida as fitofisionomias de Savana tiveram redução em suas extensões territoriais, sendo que a Savana arborizada reduziu 81,18 Km<sup>2</sup> e a Savana florestada 90,40 Km<sup>2</sup>.

## 5. Conclusões e Sugestões

Concluiu-se a partir dos resultados da dinâmica da cobertura vegetal e uso da terra e do Estado ambiental que há necessidade de adoção de práticas de manejo do uso da terra que minimizem a degradação ambiental, considerando que no período investigado a expansão dos usos antrópicos, principalmente a agropecuária, influenciou diretamente na supressão da cobertura vegetal das regiões de paisagem.

## 6. Agradecimentos

Ao projeto de pesquisa “Modelagem de indicadores ambientais para a definição de áreas prioritárias e estratégicas à recuperação de áreas degradadas da região sudoeste de Mato Grosso/MT”, vinculado à sub-rede de estudos sociais, ambientais e de tecnologias para o