

**DINÂMICA ESPAÇO-TEMPORAL DA COBERTURA VEGETAL E DO USO DA
TERRA NOS ASSENTAMENTOS FACÃO ESTADUAL E FACÃO/BOM JARDIM
- CÁCERES-MT, BRASIL**

Space-temporal dynamics of vegetable coverage and land use in settlements Facão
Estadual and Facão/Bom Jardim - Cáceres-MT, Brazil

Dinámica espacio-tiempo de la cobertura vegetal y el uso de la tierra en la configuración
Facão Estadual y Facão/Bom Jardim - Cáceres-MT, Brasil

Marcílio Ferreira Mendes
Secretaria de Educação Básica do Estado de Mato Grosso
profmarcilio@hotmail.com

Sandra Mara Alves da Silva Neves
Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT/Campus Cáceres/MT
ssneves@unemat.br

Jesã Pereira Kreitlow
Grupo de Pesquisas SERPEGEO – UNEMAT/Campus Cáceres/MT
jesapk1@hotmail.com

Resumo. O planejamento do uso da terra nos assentamentos rurais é elaborado no âmbito do Plano de Desenvolvimento do Assentamento (PDA), visando desenvolvimento socioeconômico dos Agricultores familiares e a sustentabilidade ambiental. O objetivo desta pesquisa é analisar a dinâmica espaço-temporal da cobertura vegetal e uso da terra dos assentamentos Facão Estadual e Facão/Bom Jardim, na municipalidade de Cáceres-MT. Para a elaboração da análise espaço-temporal dos assentamentos foram utilizadas imagens dos satélites Landsat 5, dos anos de 1986, 1996 e 2006 e Landsat 8 de 2016 e Sistema de Informação Geográfica. Foi calculado o Índice de Transformação Antrópica (ITA) dos anos de estudo. Constatou-se que houve diminuição da vegetação nativa devido ao avanço da criação de gado, sendo que esta prática ocorreu nas áreas de estudo antes destas constituírem em assentamentos e o ITA dos assentamentos em 1984 era pouco degradado, sendo que a partir de 1996 passou a regular no assentamento Facão Estadual e nos anos seguintes para o Facão/Bom Jardim. Concluiu-se que nos assentamentos predominam a vegetação de Savana arborizada com a presença de Savana florestada que estão sendo suprimidas devido ao crescimento da Pastagem plantada para manutenção do gado de leiteiro e de corte, propiciando a alteração da paisagem e implicando na redução da biodiversidade do Cerrado nas áreas investigadas.

Palavras-chave: Agricultura Familiar, Geotecnologias, antropização, paisagem.

Abstract. Land use planning in rural settlements is elaborated under the Plan for the Development of the Settlement (PDS), aiming at socioeconomic development of family

farmers and environmental sustainability. The objective of this research is to analyze the space-time dynamics of the vegetation cover and land use of the Facão Estadual and Facão/Bom Jardim settlements, in the municipality of Cáceres-MT. For the elaboration of the space-time analysis of the settlements, images of the satellites Landsat 5, from the years of 1986, 1996 and 2006 and Landsat 8 of 2016 and Geographic Information System were used. The Anthropic Transformation Index (ATI) of the years studied was calculated. It was observed that there was a decrease in native vegetation due to the increase of livestock, and this practice occurs in the study areas before they were established in settlements and the ATI of the settlements in 1984 was a little degraded, and from 1996 it began to regulate in the settlement Facão Estadual and in the following years for the Facão/Bom Jardim. It was concluded that in the settlements studied the vegetation of wooded Savannah is predominant, with the presence of forested Savannah, that are being suppressed, due to the growth of the Planted Pasture for the maintenance of the dairy and cutting cattle, allowing the alteration of the landscape and implying in the reduction of the biodiversity of the Cerrado in the investigated areas.

Keywords: Family Agriculture, Geotechnology, anthropization, landscape.

Resumen. La planificación del uso de la tierra en los asentamientos rurales se prepara bajo el Plan de Desarrollo de Asentamientos (PDA), dirigido al desarrollo socioeconómico y la sostenibilidad ambiental de los agricultores familiares. El objetivo de esta investigación es analizar la dinámica espacio-temporal de la cubierta vegetal y el uso del suelo de los asentamientos Facão Estadual y Facão/Bom Jardim, en el municipio de Cáceres-MT. Para la elaboración del análisis espacio-temporal de los asentamientos, se utilizaron imágenes de satélite Landsat 5 de 1986, 1996 y 2006 y Landsat 8 2016 y el Sistema de Información Geográfica. Se calculó el Índice de Transformación Antrópica (ITA) de los años de estudio. Se descubrió que hubo una disminución en la vegetación nativa debido al avance de la cría de ganado, y esta práctica ocurre en las áreas de estudio antes de que se convirtieran en asentamientos y el ITA de los asentamientos en 1984 fue poco degradado y desde 1996 en adelante en el asentamiento del Facão Estadual, y en los años siguientes para el Facão/Bom Jardim. Se concluyó que en los asentamientos estudiados predomina la vegetación de sabana arbolada con presencia de sabana boscosa que se está suprimiendo debido al crecimiento de los pastos plantados para el mantenimiento del ganado lechero y vacuno, favoreciendo la alteración del paisaje y reduciendo la biodiversidad. Cerrado en las áreas investigadas.

Palabras llaves: Agricultura familiar, geotecnologías, antropización, paisaje.

Introdução

Os assentamentos rurais emergiram de uma pluralidade de relações de trabalho e conflitos pela posse de terras por agricultores sem-terra, que precisavam produzir e manter suas famílias, mas que também necessitam das componentes ambientais das paisagens para viver, a exemplo da água. Nesse contexto, a configuração dos assentamentos rurais implantados no Brasil aponta à necessidade de levantamento e mensuração via diagnóstico socioambiental, principalmente dos existentes em Mato Grosso, e neste caso em tela, dos

assentamentos Facção Estadual e Facção Bom Jardim, situados na região sudoeste de planejamento do Estado de Mato Grosso (MATO GROSSO, 2017).

O assentamento Facção Estadual surgiu por iniciativa do governo do estado de Mato Grosso que comprou em 1988 uma área de 1639,96 ha, que naquele momento foi denominada de Facção. Foram assentadas 102 famílias, visando que a força de trabalho fosse empregada na produção de hortifrutigranjeiros, para abastecimento da cidade de Cáceres. Enquanto o assentamento Facção/Bom Jardim, organizado coletivamente em três furnas: Bom Jardim, São José e Boa Esperança, foi criado pelo Instituto Nacional de Reforma Agrária (INCRA) em 2006, em que 168 famílias foram assentadas em 4782,47ha, porém, a área foi ocupada desde 1997.

Os dados e informações gerados pela investigação da dinâmica espaço-temporal da cobertura vegetal e uso da terra fornecem o diagnóstico de parte da situação ambiental dos assentamentos Facção Estadual e Facção/Bom Jardim, constituindo em subsídios que podem ser utilizados nas ações de planejamento no âmbito comunitário e na gestão municipal. Pois, de acordo com Oliveira (2003), no diagnóstico ambiental, tem-se por objetivo interpretar a realidade local e as condições ambientais, identificando a dinâmica dos processos que interferem na qualidade de vida dos trabalhadores do campo, inclusive visando às condições socioeconômicas.

Bem como o Índice de Transformação Antrópica é utilizado em estudos cujo objetivo é quantificar a pressão antrópica sobre algum componente da paisagem, como por exemplo a vegetação. Nesse viés, a aplicação desse índice possibilita a avaliação do seu estado de conservação, pois o uso da terra implica na supressão ou fragmentação da cobertura vegetal, que se comporta sempre como verdadeira síntese do meio (BERTRAND, 1968). Neves et al. (2017) acrescenta que o ITA constitui em um importante indicador para avaliação das mudanças ambientais, principalmente as decorrentes da conversão de ambientes naturais em áreas antropizadas.

A partir da década de 1990 têm-se utilizado as geotecnologias na perspectiva proposta por auxiliar no planejamento de atividades de campo, no desenvolvimento de sistemas de monitoramento da paisagem e no planejamento de estratégias de conservação e preservação dos recursos naturais (SANTOS, 2004). As geotecnologias abordam temas relativamente complexos, por meio do Sensoriamento Remoto (SR) e Sistema de Informação Geográfica (SIG). A primeira refere-se à obtenção de dados da superfície terrestre, sem contato físico, por meio de imagens obtidas por sensores aerotransportados

ou a bordo de satélites orbitais (MENDONÇA, 2011), enquanto que a segunda é utilizada para armazenar, gerenciar e manipular estes dados, a fim de revelar novas informações (FLORENZANO, 2011).

O planejamento do uso da terra nos assentamentos rurais, de acordo com Matuk (2009) “é elaborado no âmbito do Plano de Desenvolvimento do Assentamento (PDA) e aprimorado por equipes que o implantam, visando desenvolvimento socioeconômico dos agricultores familiares e sustentabilidade ambiental”. Assim sendo, o objetivo desta pesquisa é analisar a dinâmica espaço-temporal da cobertura vegetal e dos usos da terra nos assentamentos Facão Estadual e Facão/Bom Jardim situados na municipalidade de Cáceres-MT, visando que os dados e informações geradas contribuam nas ações de planejamento no âmbito comunitário e na gestão municipal.

Material e Método

Área de Estudo

Os assentamentos Facão Estadual e o Facão/Bom Jardim estão situados no município de Cáceres, mais precisamente às margens da BR 070, distando aproximadamente a 15 km da sede municipal (**Figura 1**). Essa municipalidade integra a região sudoeste de planejamento do estado de Mato Grosso (MATO GROSSO, 2017), a microrregião do Alto Pantanal e a mesorregião geoeconômica do Centro Sul mato-grossense (IBGE, 2017).

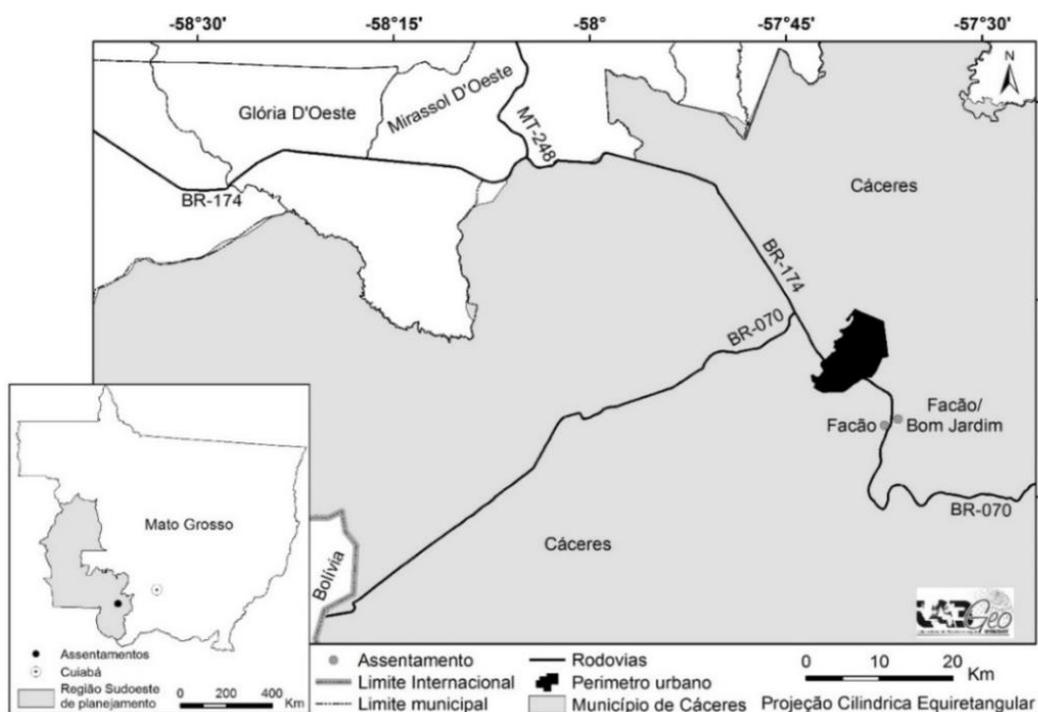


Figura 1. Assentamentos Facão Estadual e Facão/Bom Jardim nos contextos estadual, da região sudoeste de planejamento, municipal e urbano de Cáceres-MT. Fonte: os autores (2017).

Sua extensão territorial está contida no bioma Cerrado, sendo recoberta pela vegetação de Savana (Cerrado), contemplando a unidade geomorfológica Província Serrana (BRASIL, 1982). O clima, segundo classificação de Köppen, é Tropical quente e úmido, com inverno seco (Awa), apresenta estação chuvosa no verão e seca no inverno, com temperatura média anual de 26,24°C., médias mensais mais baixas nos meses de junho com 23,39°C e julho com 23,36 °C. O período de maior concentração pluvial média ocorre de dezembro a março e o período de maior estiagem ocorre de junho a agosto, apresentando precipitação total anual de 1.335 mm (NEVES et al., 2011).

Procedimentos metodológicos

Para a elaboração da análise espaço-temporal dos assentamentos foram obtidas as imagens dos satélites Landsat 5, sensor TM, datadas de 11/06/1986, 08/08/1996 e 02/06/2006 e do Landsat 8, sensor OLI, datada de 28/04/2016, todas com resolução espacial de 30 metros e disponibilizadas gratuitamente no catálogo de imagens do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

As imagens que recobrem o assentamento foram processadas no Sistema de Informações Geográficas - Spring, versão 5.3, do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE (CÂMARA, SOUZA E FREITAS, 1996).

Para o armazenamento e operacionalização dos procedimentos metodológicos da presente pesquisa foi necessário criar um Banco de Dados Geográficos (BDG). Optou-se por utilizar um sistema de coordenadas métricas (UTM) - Fuso 21S, que permite a operacionalização de cálculos matemáticos, Datum SIRGAS 2000 e projeção cilíndrica Equiretangular. No BDG, inicialmente, foi importado o arquivo vetorial, na extensão shapefile, que compõe as áreas de estudo, objetivando recortar as imagens de satélite pela área dos assentamentos.

Nas imagens do satélite Landsat 5 foi necessário a realização do georreferenciamento no Spring, adotando-se o método tela a tela, em que foi utilizada uma imagem do satélite Landsat 8, que é disponibilizada georreferenciada. Todas imagens dos anos de estudo foram importadas para o BDG, recortadas pela máscara da área de estudo e submetidas aos

processos de segmentação e classificação, para que fossem gerados os mapas de cobertura vegetal e uso das terras dos assentamentos.

Devido às imagens apresentarem resolução espectral diferente durante a segmentação das imagens foi necessário utilizar parâmetros distintos, sendo que nas imagens do satélite Landsat 5 foram utilizados valores de similaridade 10 e área 10 e nas do Landsat 8 a similaridade foi de 100 e a área de 100.

A etapa de classificação é composta por duas partes distintas, a primeira consiste no treinamento supervisionado, seguida da classificação propriamente dita. Durante a etapa de treinamento supervisionado foi adotado os seguintes elementos básicos para análise e interpretação: tonalidade/cor, textura, tamanho, forma, sombra, altura, padrão e localização (FLORENZANO, 2002), das classes temáticas de cobertura vegetal e uso da terra. Após foi realizada a classificação propriamente dita, para tanto se optou por utilizar o classificador Bhattacharya, com o limiar de aceitação de (99,9%), e por último foi realizado o mapeamento para as classes temáticas e a conversão matriz-vetor. As classes temáticas para elaboração dos mapas de cobertura vegetal e uso da terra foram definidas a partir de pesquisas junto ao relatório do Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira - PROBIO (BRASIL, 2004) e manual técnico para vegetação e uso da terra (IBGE, 2012).

O mapeamento gerado no SIG Spring foi exportado no formato vetorial (shapefile) e em seguida no ArcGIS, versão 10.5.1 (ESRI, 2017) foram realizados os procedimentos de pós-classificação, com os dados obtidos por meio de trabalho de campo, em que foram corrigidos os possíveis erros cometidos na etapa de classificação.

O Índice de Transformação Antrópica (ITA) foi calculado considerando os valores de área em porcentagem, obtidos a partir da mensuração das classes dos mapas de cobertura vegetal e uso da terra (LÉMECHEV, 1982), modificado por Mateo (1991):

$$\sum (\% \text{ USO} * \text{PESO}) / 100 \quad (1)$$

onde: uso = área em valores percentuais das classes de cobertura vegetal e dos usos da terra; peso = peso atribuído as classes de cobertura vegetal e dos usos da terra quanto ao grau de alterações antrópicas.

Por meio do método Delphi foi atribuído o peso de acordo com a classe de uso, a partir da visão multidisciplinar de vários especialistas locais, que possibilita o estabelecimento do consenso sobre o peso atribuído a cada classe de cobertura vegetal e uso da terra (SCHWENK e CRUZ, 2008). Assim sendo, o valor do peso varia de 1 a 10, em que 10 indica as maiores pressões (**Tabela 1**). Os resultados do ITA foram classificados de acordo com Cruz et al. (1998) em quartis: pouco degradada (0 - 2,5), regular (2,5 | 5), degradada (5 | 7,5) e muito degradada (7,5 | 10).

Tabela 1. Pesos das classes de cobertura vegetal e uso da terra.

	Cobertura da terra	Pesos
Floresta estacional semi-decidual aluvial, Savana arborizada com presença de Savana florestada e Savana arborizada sem Floresta de galeria		1
Pastagem plantada na região de Savana		5

Resultado e Discussão

Nos assentamentos Facão Estadual e Facão Bom/Jardim, estruturado em 3 furnas, ocorrem três formações vegetais e um uso da terra, voltado para Pecuária (**Tabela 2**).

O assentamento Facão Estadual é o único que possui áreas recobertas pela Floresta estacional semi-decidual aluvial, que é caracterizada como formação florestal ribeirinha ocupando áreas de acumulações fluviais, com decidualidade parcial nas espécies arbóreas mais altas, embora a sua maioria apresente folhagem sempre verde (IBGE, 2012). Esta formação vegetacional apresentou decréscimo de 2,67% entre 1986 e 2016 decorrente da criação das áreas de Pastagem, fato este que pode ser atribuído ao crescimento da pecuária no município de Cáceres, que foi verificado por Miranda *et al.* (2013) ao estudarem a cobertura vegetal e uso da terra na municipalidade onde está inserido o assentamento.

Tabela 2. Cobertura vegetal e usos das terras nos assentamentos Facão Estadual e Facão/Bom Jardim nos anos de pesquisa.

Assentamentos-Furnas	Categorias	Classes temáticas	1986		1996		2006		2016	
			ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Facão Estadual	cobertura vegetal	Floresta Estacional Semi-decidual Aluvial	248,10	11,94	266,24	12,81	218,58	10,52	192,66	9,27
		Savana Arborizada com Presença de Savana Florestada	1.126,90	54,23	523,53	25,20	541,88	26,08	545,37	26,25
		Savana Arborizada sem Floresta-de-Galeria	205,65	9,90	138,61	6,67	49,59	2,39	199,56	9,60
	Uso da terra	Pastagem Plantada na	518,20	24,94	1.149,46	55,32	1.267,79	61,01	1.140,25	54,8

	terra	Região de Savana									8
	Total		2.077,84	100	2.077,84	100	2.077,84	100	2.077,84	100	
Facão/Bom Jardim - Furna Boa Esperança	Cobertura vegetal	Savana Arborizada com Presença de Savana Florestada	2.146,31	97,06	1.834,49	82,96	1.411,42	63,83	1.466,82	66,34	
	Uso da terra	Pastagem Plantada na Região de Savana	64,90	2,94	376,71	17,04	799,79	36,17	744,38	33,66	
	Total		2.211,21	100	2.211,21	100	2.211,21	100	2.211,21	100	
Facão/Bom Jardim - Furna Bom Jardim	Cobertura vegetal	Savana Arborizada com Presença de Savana Florestada	1.031,32	92,38	969,92	86,88	550,41	49,30	326,76	29,27	
	Uso da terra	Pastagem Plantada na Região de Savana	85,12	7,62	146,51	13,12	566,02	50,70	789,67	70,73	
	Total		1.116,43	100	1.116,43	100	1.116,43	100	1.116,43	100	
Facão/Bom Jardim - Furna São José	Cobertura vegetal	Savana Arborizada com Presença de Savana Florestada	1.279,30	92,34	1.275,28	92,05	888,84	64,16	885,43	63,91	
	Uso da terra	Pastagem Plantada na Região de Savana	106,05	7,66	110,08	7,95	496,52	35,84	499,93	36,09	
	Total		1.385,36	100	1.385,36	100	1.385,36	100	1.385,36	100	

A Floresta estacional semi-decidual aluvial contribui na proteção das margens dos rios, lagos, cursos de água e nascentes contra assoreamentos, mantendo a capacidade original de escoamento dos leitos, facilitando ainda na infiltração da água das chuvas no solo (WADT, 2003), com base em suas características se enquadra segundo a Lei nº 12.727 (BRASIL, 2012), Inciso II, como Áreas de Preservação Permanente – APP, que são:

Áreas protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas (BRASIL: 2012, p. 2).

A região fitoecológica da Savana (Cerrado) possui uma vegetação xeromorfa, geralmente, encontrada sobre solos lixiviados aluminizados, apresentando sinúsias de hemicriptófitos, geófitos, caméfitos e fanerófitos oligotróficos de pequeno porte (IBGE, 2012), podendo apresentar variações fitofisionômicas. Assim na área de estudo a Savana foi mapeada em duas formações, a Savana arborizada com presença de Savana florestada e a Savana arborizada sem Floresta-de-galeria. A Savana arborizada com presença de Savana floresta se caracteriza por apresentar uma fisionomia contínua, formando fisionomias mais abertas, com presença de áreas com árvores tortuosas com ramificação irregular, cujas alturas variam de 6 a 10 m (IBGE, 2012).

Face ao exposto, é possível caracterizar a Savana arborizada com presença de Savana florestada como sendo áreas de Savana arbórea com traços intermitente de áreas de florestas. As características fisionômicas desta vegetação favorecem a implantação para agropecuária, em virtude dos benefícios da concentração de biomassa que garante a conservação de nutrientes, sendo que a matéria orgânica influencia na fertilidade do solo (CORREIA et al., 2001; LIMA et al., 2001). Assim, verificou-se que a maior redução dentre todas as classes nas três furnas foi a de Savana arborizada com presença de Savana florestada (**Tabela 2**).

O decréscimo da Savana arborizada com presença de Savana florestada em relação à área total foi de 27,98% no Facão Estadual; 30,72% na Furna Boa Esperança e 28,43% na Furna São José, sendo que a supressão parcial mais expressiva ocorreu na Furna Bom Jardim onde houve a perda de 704,56 ha de vegetação, o que representa 63,11% da extensão territorial da fuma (**Tabela 2**). Nas áreas recobertas por Savana arborizada com presença de Savana florestada nos assentamentos investigados foram substituídas por Pastagem plantada na região de Savana (**Figuras 2 e 3**).

Estudos realizados nestes mesmos assentamentos por Miranda et al. (2014) verificaram intensa alteração na paisagem, fruto das ações antrópicas ligadas à economia, principalmente a pecuária, a qual está devastando o Cerrado e, conseqüentemente, reduzindo a biodiversidade de fauna e flora.

A baixa redução da Savana arborizada sem Floresta de galeria, encontrada apenas no assentamento Facão Estadual (0,30%), foi devido estarem situadas nas encostas das serras da Província Serrana, cujo desmatamento é proibido pelo Código Florestal (BRASIL, 2012), que as define como Área de Preservação Permanente – APP de topo de Morro:

Topo de morros, montes, montanhas e serras, com altura mínima de 100 (cem) metros e inclinação média maior que 25°, as áreas delimitadas a partir da curva de nível correspondente a 2/3 (dois terços) da altura mínima da elevação sempre em relação à base, sendo esta definida pelo plano horizontal determinado por planície ou espelho d'água adjacente ou, nos relevos ondulados, pela cota do ponto de sela mais próximo da elevação (BRASIL: 2012, p. 2).

A Pastagem plantada em região de Savana foi o único uso identificado no assentamento Facão Estadual, sendo destinadas ao pastoreio do gado, formada mediante plantio de forragens perenes ou aproveitamento e melhoria de pastagens naturais, podendo apresentar vegetação de gramíneas e/ou leguminosas (IBGE, 2012).

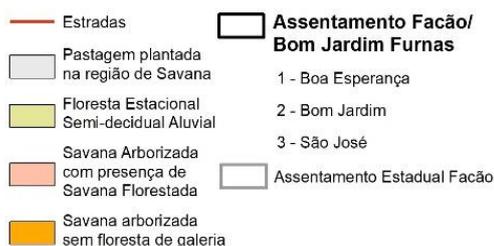
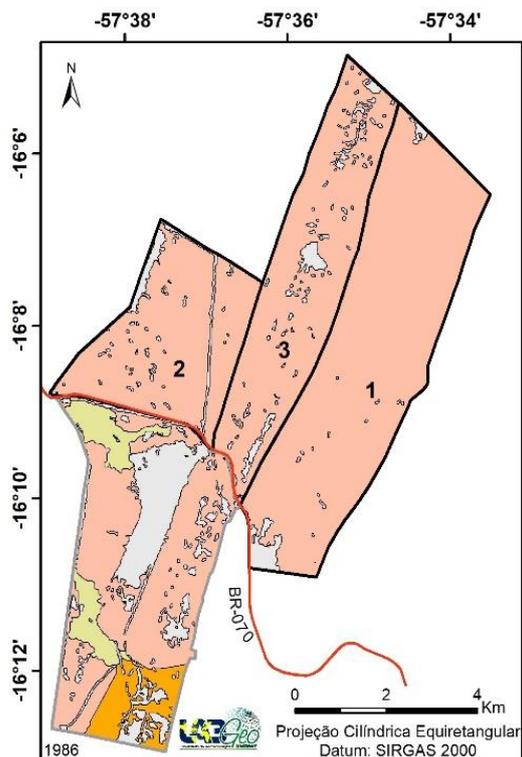


Figura 2. Cobertura vegetal e uso da terra nos assentamentos de estudo em 1986. Fonte: os autores, 2017.

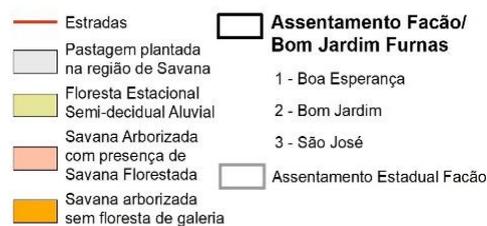
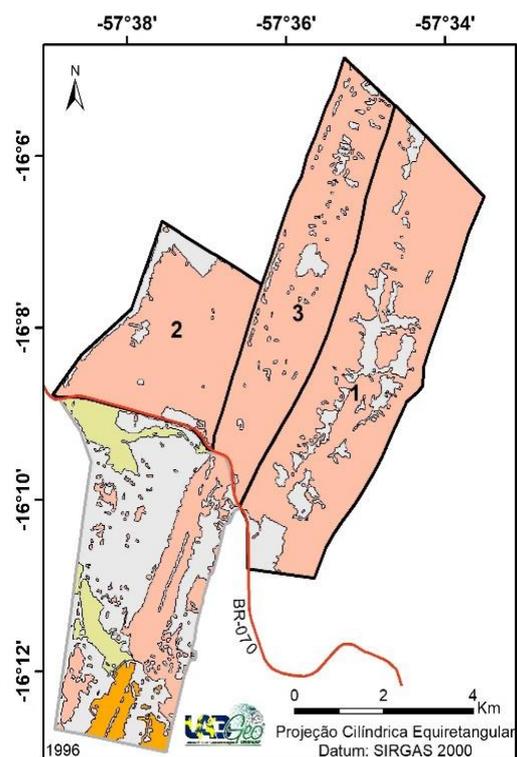


Figura 3. Cobertura vegetal e uso da terra nos assentamentos de estudo em 1996. Fonte: os autores, 2017.

Atualmente a criação de gado bovino é a mais difundida mundialmente devido à utilidade que apresenta ao homem como força de trabalho, meio de transporte e principalmente fornecimento de carne, leite e couro (RAUPP e FUGANTI, 2014). De acordo Kepler et al. (2002), decorrente dos níveis de manejo e de estrutura de produção, a atividade pode ser classificada de acordo com a finalidade (cria-recria, corte, leite, mista). Nesse sentido, Silva et al. (2012) e Oliveira et al. (2013) ao investigarem os assentamentos rurais de Cáceres/MT, incluindo os contemplado por esta pesquisa, verificaram que de fato a Pecuária é realizada nas modalidades citadas, porém com a predominância da leiteira.

Assim sendo, verificou-se aumento progressivo das áreas de Pastagem nas furnas do assentamento Facão/Bom Jardim, principalmente entre os anos de 1996 e 2006 (**Figuras 3 e 4**), devido possivelmente a implementação das Furnas e, conseqüentemente, pelas

atividades desenvolvidas pelas famílias assentadas (pecuária leiteira e as culturas, mandioca, milho e banana).

O aumento da área de pastagem nos anos correspondeu a 5,69% no assentamento Facão Estadual, 19,13% na Furna Boa Esperança, 27,90% na Furna São José e 37,59% na Furna Bom Jardim, sendo consolidado com um leve crescimento de área no ano de 2016 (**Figura 5**), ocorrendo na Furna Bom Jardim maior antropização, com 789,67 ha, o que corresponde a 70,73% de sua extensão. Segundo Neves et al. (2015) a supressão da vegetação ocorre nos assentamentos principalmente para uso dos espaços para a construções de casas, cultivos, pastagens, entre outros, de acordo com as necessidades das famílias assentadas ao longo dos anos. Silva et al. (2012) afirmaram que em média 70% das áreas dos assentamentos do município de Cáceres/MT estão ocupadas com pastagens e 30% com atividades agrícolas.

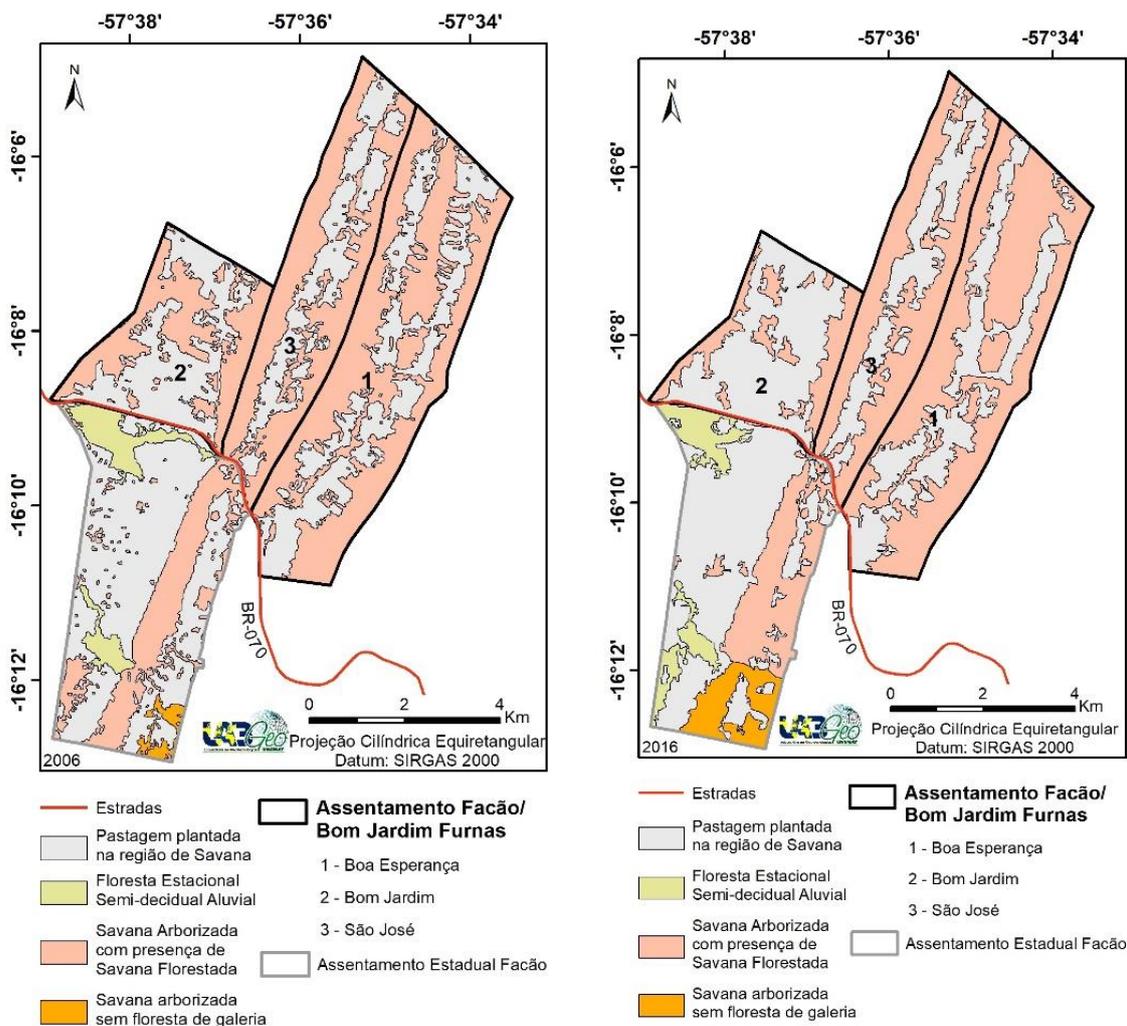


Figura 4. Cobertura vegetal e uso da terra

Figura 5. Cobertura vegetal e uso da

nos assentamentos de estudo em 2006.
Fonte: os autores, 2017.

terra nos assentamentos de estudo em
2016. Fonte: os autores, 2017.

Com a intensificação do uso da terra surge a preocupação com a degradação dos elementos naturais da paisagem, no ano de 2005 foi criado na Fuma São José o grupo “Amigas do Cerrado”, composto por mulheres, a qual apoia trabalhos com uso sustentável de espécies no bioma Cerrado (MENDES et al., 2014). Assim, esse grupo desenvolve produtos enriquecidos com cumbaru, atividade agroextrativista que pode contribuir para que os assentamentos incorporem de forma definitiva as estratégias de conservação da biodiversidade e dos ecossistemas (MIRANDA et al., 2014).

O processo de antropização acendeu devido à expansão das atividades agropecuárias, principalmente a Pecuária, causando danos à biodiversidade e aos cursos hídricos (assoreamento), que são incipientes nas áreas de estudo, afetando desta forma o desenvolvimento das atividades econômicas no assentamento e a conservação ambiental

A Transformação Antrópica nos assentamentos estudados em 1986 classificava o estado da paisagem como pouco degradada, sendo que a partir do ano de 1996 passou a ser regular no assentamento Facão Estadual e em 2006 na fuma Bom Jardim (**Figura 6**). A situação exposta pode ser atribuída ao desenvolvimento da atividade pecuária leiteira e de corte, especialmente no Facão/Bom Jardim cujas áreas de pastagem expandiram em cerca de 70%, devido a pecuária constituir a principal atividade produtiva dos assentados.

Os resultados gerados pelo estudo desenvolvido por Miranda et al. (2014) corroboram com os obtidos por essa pesquisa, pois os averiguaram que no assentamento Facão as áreas antropizadas são constituídas por atividades econômicas que contribuem para a subsistência e geração de renda aos assentados, sendo elas: agricultura (mandioca, banana, milho e etc.) e a criação de animais (gado leiteiro, galinha e porco), portanto, o desenvolvimento da atividade pecuária promove a transformação da paisagem, conseqüentemente a alteração do seu estado de conservação.

Rodrigues et al. (2020) ao investigarem esses mesmos assentamentos no município de Cáceres constataram a necessidade de adoção de medidas mitigadoras, visto que a persistência desse cenário de expansão da antropização indica que pode haver reduções de Áreas de Preservação Permanente, Reservas Legais e dos mananciais hídricos e, conseqüentemente, o comprometimento das atividades econômicas nas áreas dos assentamentos. Os autores asseveraram ainda que:

A ausência de técnicas alternativas de manejo de solo, em algumas extensões de áreas investigadas, evidenciou situação crítica, que constitui reflexo da adoção do paradigma da “revolução verde”, uma vez que a maximização lucrativa está ligada ao monocultivo (pastagem) que incrementa o desmatamento das Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal. Assim, as famílias assentadas não necessariamente estão conscientes de conservar a biodiversidade, mas sim, de manter o sustento da família e comercializar o excedente (RODRIGUES et al., 2020: p. 179).

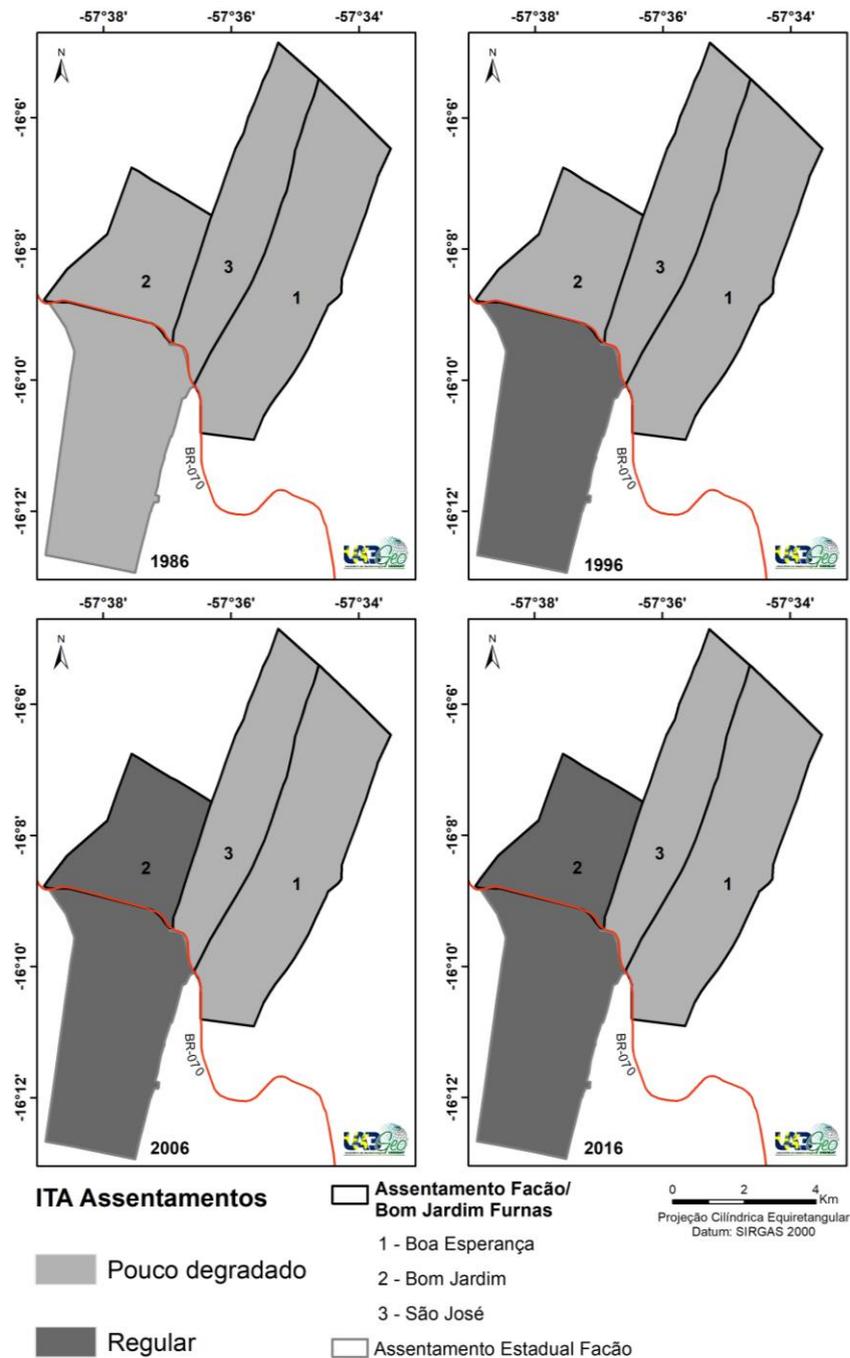


Figura 6. Transformação Antrópica da paisagem nos assentamentos Facão Estadual e Facão/Bom Jardim, localizados no município de Cáceres-MT. Fonte: os autores, 2017.

Conclusão

Nas extensões dos assentamentos investigados a cobertura vegetal de Savana arborizada com a presença de Savana florestada é a predominante, tendo sido ao longo dos anos suprimidas para inserção da Pastagem plantada para desenvolvimento da pecuária, principalmente a leiteira para consumo doméstico e geração de produtos destinado a comercialização (doce, queijos, requeijão, etc.). Ao longo do período de 1986 a 2016 houve intensificação das ações antrópicas que propiciaram a transformação da paisagem, implicando na alteração do estado de sua conservação de pouco degradada para regular, o que sugere a necessidade de atuação do poder público no desenvolvimento de ações de assistência técnica e de educação ambiental. Contudo, ressalta-se que não deve-se atribuir toda a responsabilidade aos assentados pela mudança dos estados de conservação da paisagem dos assentamentos pesquisados, considerando que essas áreas foram exploradas anteriormente a sua conversão em assentamentos rurais.

Referências

- BERTRAND, G. Paysage et géographie physique globale: esquisse méthodologique. *Revue Géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest*, Toulouse, v. 39, n. 3, p. 249-272, 1968.
- BRASIL. Lei n. 12.727, de 17 de outubro de 2012. Institui o Código Florestal. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/L12727.htm>. Acesso em: 29 fev. 2017.
- BRASIL. *Projeto Probio*. Avaliação e ações para a conservação da biodiversidade nos biomas Cerrado e Pantanal. Ministério do Meio Ambiente, 2004. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/sbf_chm_rbbio/_arquivos/Sumario%20CerradoPantanal.pdf>. Acesso em: 10 out. 2014.
- CÂMARA, G.; SOUZA, R. C. M.; FREITAS, U. M.; GARRIDO, J. SPRING: Integrating remote sensing and GIS by object-oriented data modeling. *Computers & Graphics*, Elmont, v. 20, n. 3, p. 395 - 403, 1996.
- CORREIA, R. J. *Cerrado caracterização e recuperação de Matas de Galeria Influência de fatores edáficos na distribuição de espécies arbóreas em Matas de Galeria na região do Cerrado: uma revisão*. Planaltina/DF: Embrapa. 2001. 71 p.
- CRUZ, C. B. M.; TEIXEIRA, A. J. A.; BARROS, R. S.; ARGENTO, M. S. F.; MAYR, L. M.; MENEZES, P. M. L. Carga Antrópica da Bacia Hidrográfica da Baía de Guanabara. In: VIX Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, 9, Santos. *Anais...* São José dos Campos: INPE, 1998. p. 99-109.
- ESRI. *ArcGIS Desktop*: release 10.5. Redlands, CA: Environmental Systems Research Institute, 2017.

- FLORENZANO, T. G. *Iniciação em Sensoriamento Remoto*. São Paulo: Oficina de Texto, 2011.
- FLORENZANO, T.G. *Imagens de satélite para estudos ambientais*. São Paulo: Oficina de Textos, 2002.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Manual técnico da vegetação brasileira*. 3 ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Regiões Geográficas Imediatas e Intermediárias de 2017*. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/divisao-regional/15778-divisoes-regionais-do-brasil.html?=&t=o-que-e>>. Acesso em: 29 fev. 2017.
- KEPLER, E. F.; CORRÊA, E. S.; EUCLIDES, V. P. B. *Boas práticas na produção de bovinos de corte*. Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, 2002.
- LIMA, M. A.; CABRAL, O. M. R.; MIGUEZ J. D. G. (Eds.). *Mudanças climáticas globais e a agropecuária brasileira*. Jaguariúna/GO: EMBRAPA, 2001.
- MATEO, J. *Geoecologia de los paisajes*. Geoecologia de los paisajes. Mérida, Venezuela: Editora de la U.L.A., 1991. 137p.
- MATO GROSSO. Secretaria de Estado de Planejamento. *Regiões de Planejamento de Mato Grosso*. Cuiabá: Secretaria de Planejamento e Gestão, 2017. 245 p. Disponível em: <http://www.seplan.mt.gov.br/documents/363424/10397701/Perfil+-+Regi%C3%B5es+de+Planejamento+de+Mato+Grosso+2017+-+1%C2%AA+Edi%C3%A7%C3%A3o+--+22.09.2017.pdf/d8b6d6de-6036-0daf-dc42-de4aa154ce0b>. Acesso em: 18 fev. 2017.
- MATUK, F. A. Planejamento agroecológico de uso do solo de assentamentos rurais. *Rev. Bras. de Agroecologia*, Pelotas/RS, v. 4, n. 2, p. 3082–3085, 2009.
- MENDES, M. F.; SILVA, M. A.; NEVES, S. M. A. S.; *et al.* A Organização e a produção agroindustrial extrativista na fronteira Brasil-Bolívia, na região sudoeste de Mato Grosso. *Revista Conexão UEPG*, Ponta Grossa/PR, v. 10, n. 1, p. 140-149, 2014.
- MENDONÇA, R. A. M. *Uso das Geotecnologias para Gestão Ambiental: Experiências na Amazônia Meridional*. In: MENDONÇA, R. A. M.; BERNASCONI, P.; SANTOS, R.; SCARANELLO, M. Cuiabá: ICV, 2011. 40 p.
- MIRANDA, M. R. S.; DASSOLLER, T. F.; NEVES, S. M. A. S.; NEVES, R. J.; CAIONI, C.; SILVA, L. B. Dinâmica do uso da terra no assentamento Facão, Cáceres/MT: subsídios para à conservação do Cerrado. *Cadernos de Agroecologia*, Campo Grande, v. 9, n. 4, p. 1-9, 2014.
- MIRANDA, M. R. S.; NEVES, S. M. A. S.; NEVES, R. J. Análise subsidiada nas tecnologias, do uso da terra e da cobertura vegetal na região sudoeste mato-grossense, contida na Bacia Amazônica. In: Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, 16., 2013, Foz do Iguaçu/PR. *Anais...* São José dos Campos/SP: INPE, p. 7571-7577, 2013. Disponível em: <www.dsr.inpe.br/sbsr2013/files/p0462.pdf>. Acesso em: 18 fev. 2017.
- NEVES, S. M. A. S.; KREITLOW, J. P.; SILVA, J. S. V.; MIRANDA, M. R. S.; VENDRAMINI, W. J. Pressão antrópica na paisagem de Mirassol D'Oeste/MT, Brasil: subsídios para o planejamento ambiental municipal. *Ciência Geográfica*, Bauru/SP, v. 21, n. 21, p. 141-155, 2017.

- NEVES, S. M. A. S.; NUNES, M. C. M.; NEVES, R. J. Caracterização das condições climáticas de Cáceres/MT - Brasil, no período de 1971 a 2009: subsídio às atividades agropecuárias e turísticas municipais. *Boletim Goiano de Geografia*, Goiânia, v. 31, n. 2, p. 55-68, 2011.
- NEVES, S. M. A. S.; SCHEUER, J. M.; MIRANDA, M. R. S. Mudanças espaço-temporais da paisagem dos assentamentos Providência III e Tupã, no contexto das transformações socioterritoriais do município de Curvelândia-MT. In: Rosemeire Aparecida de Almeida; Tânia Paula da Silva. (Org.). *Repercussões Territoriais do Desenvolvimento Desigual-Combinado e Contraditório em Mato Grosso*. Campo Grande: Ed. UFMS, 2015. p. 217-239.
- OLIVEIRA, A. U. Agricultura brasileira: transformações recentes. In: ROSS, J. L. S.; OLIVEIRA, A. U.; SCARLATO, F. C.; CONTI, J. B.; e FURLAN, S. A. (Orgs.). *Geografia do Brasil*. 4 ed. São Paulo: EdUSP, 2003. 552p.
- OLIVEIRA, R. K. P.; NEVES, S. M. A. S.; SEABRA JUNIOR, S.; SILVA, T. P.; NEVES, R. J. Agricultura familiar em assentamentos rurais no município de Cáceres/MT: uma leitura socioeconômica. *Cadernos de Agroecologia*, Porto Alegre, v. 8, n. 2, p. 1-5, 2013.
- RAUPP, F. M.; FUGANTI, E. N. Gerenciamento de custos na pecuária de corte: um comparativo entre a engorda de bovinos em pastagens e em confinamento. *Custos e agronegócio online*, Recife, v. 19, n. 3, p. 282- 316, 2014.
- RODRIGUES, L. C.; NEVES, S. M. A. S.; MENDES, M. F.; SCHAFFRATH, V. R.; KREITLOW, J. P. Antropização em assentamentos rurais de Cáceres/MT e suas repercussões no estado de conservação da paisagem. *ACTA Geográfica*, Boa Vista, v. 14, n. 35, p. 165-184, 2020.
- SANTOS, R. F. *Planejamento Ambiental: teoria e prática*. São Paulo: Oficina de Textos, 2004. 184p.
- SCHWENK, L. M.; CRUZ, C. B. M. Conflitos socioeconômico-ambientais relativos ao avanço do cultivo da soja em áreas de influência dos eixos de integração e desenvolvimento no Estado de Mato Grosso. *Acta Scientiarum Agronomy*. Maringá/PR, v. 30, n. 4, p. 501-511, 2008.
- SILVA, T. P., ALMEIDA, R. A.; KUDLAVICZ, M. Os Assentamentos Rurais em Cáceres/MT: espaço de vida e luta camponesa. *Revista eletrônica da Associação dos Geógrafos Brasileiros*, Três Lagoas/MS, v. 8, n. 15, p. 62-82, 2012.
- WADT, G. S. *Práticas de conservação do solo e recuperação de áreas degradadas*. Rio Branco: EMBRAPA, 2003. 32 p.