

## **USO E OCUPAÇÃO DA TERRA NO BAIXO CURSO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO CABAÇAL – MATO GROSSO**

**Cristiane Silva LIMA**

Mestre pelo Programa de Pós Graduação em Geografia, Universidade do Estado de Mato Grosso  
E-mail: cristiane-silva89@hotmail.com

**Celia Alves de SOUZA**

Professora do Curso de Geografia e do Programa de Pós Graduação em Geografia, Universidade  
do Estado de Mato Grosso  
E-mail: celiaalvesgeo@globo.com

**RESUMO:** A presente pesquisa teve como objetivo avaliar o processo de ocupação e uso da terra do baixo curso no baixo curso do rio Cabaçal, Mato Grosso. Para verificar o processo de ocupação e os diferentes tipos de uso foram empregadas algumas ferramentas: entrevista informal, observação, registro fotográfico e manuscrito. Registraram-se diferentes tipos de uso na planície, cultivo de seringueiras (*Hevea brasiliensis*), tecas (*Tectona grandis*), mandioca, cana-de-açúcar e pastagens destinada pecuária, dentre outras atividades. Sete cerâmicas e cinco olarias realizam o processo de extração de argila na área. Os pesqueiros registrados foram quatro os lotes variam entre seis a 35 lotes cada. Na área, atuam as dragas são Novo tempo, Canaã e Baía das Onças, que realizam o processo de extração de areia mensalmente, em uma quantidade que varia entre 800 m<sup>3</sup> a 1.000 m<sup>3</sup>.

**Palavras-chave:** rio Cabaçal; uso da terra; atividade antrópica

## **LAND USE AND OCCUPATION IN THE LOW COURSE OF THE CABAÇAL - MATO GROSSO WATER BASIN**

**ABSTRACT:** The following research had as objective evaluating the process of occupation and land use of the low course in the low course of the Cabaçal river, Mato Grosso. To carry out the process of occupation of different types of use, the following tools were used: informal interview, observation, photographic recording and manuscript. There were different types of use in the plains, cultivation of rubber trees (*Hevea brasiliensis*), teas (*Tectona grandis*), cassava, sugar cane and pastures designated for livestock, among other activities. Seven ceramics and five other potteries were used to perform the process of clay extraction in the area. There were four marginal fishing houses registered, the lots varied from 06 to 35 lots each. In the area, there are the following dredgers: Novo Tempo, Canaã and Baía das Onças, which perform a monthly process of sand extraction, in an amount ranging from 800 m<sup>3</sup> to 1,000 m<sup>3</sup>.

**Keywords:** Cabaçal River; Land use; anthropic activity

## USO DE LA TIERRA Y OCUPACIÓN EN EL BAJO CURSO DEL CABAÇAL - CUENCA DE AGUA DE MATO GROSSO

**RESUMEN:** La presente investigación tuvo como objetivo evaluar el proceso de ocupación y uso de tierras de bajo curso en el curso inferior del río Cabaçal, Mato Grosso. Para realizar el proceso de ocupación de los diferentes tipos de uso, se emplearon algunas herramientas: entrevista informal, observación, registro fotográfico y manuscrito. Se registraron diferentes tipos de uso en la llanura, cultivo de árboles de caucho (*Hevea brasiliensis*), teca (*Tectona grandis*), yuca, caña de azúcar y pasto para el ganado, entre otras actividades. Siete cerámicas y cinco cerámicas realizan el proceso de extracción de arcilla en el área. Los caladeros registrados fueron cuatro lotes que iban de seis a 35 lotes cada uno. En el área, las dragas son Novo Tempo, Canaã y Baía das Onças, que realizan el proceso de extracción de arena mensualmente, en una cantidad que varía de 800 m<sup>3</sup> a 1,000 m<sup>3</sup>.

**Palabras clave:** Rio Cabaçal; Uso de la tierra; actividad antrópica

### INTRODUÇÃO

O presente estudo foi realizado no baixo curso da bacia hidrográfica do rio Cabaçal. Segundo Souza (2004), os rios são componentes sensíveis na paisagem e apresentam rápidas alterações com relação às perturbações que acontecem na bacia ou dentro do canal. Além disso, pode mudar o regime do fluxo, a carga de sedimentos transportada, intensificando o desequilíbrio do canal. Cunha e Guerra (2009) afirmam que mudanças ocorrem no interior das bacias de drenagem por causas naturais e que, nos últimos anos, o ser humano tem contribuído como autor acelerador de processos de desequilíbrio e modificação da paisagem.

Park (1981) e Knighton (1989) ressaltam que as alterações induzidas pelo homem nos canais fluviais podem ser de forma direta e indireta. A primeira se refere a modificações ocorridas no canal para controlar vazões (para armazenamento das águas e desvio do fluxo) ou por obras de engenharia (retificação do canal, extração de argilas, areia, cascalhos e canalização do leito). A segunda refere-se às ações indiretas do homem, que influenciam na mudança do sistema fluvial, vinculadas às atividades realizadas fora do canal, mas que modificam alguns aspectos deste, como descarga de sedimentos e variedades de sedimentos armazenados. Essas atividades estão ligadas ao uso do solo, prática de agricultura, desmatamento das vertentes e matas galerias, manejo incorreto do solo, urbanização e recreação.

O homem com seu poder de transformação, em razão das atividades que visam o seu sustento, é considerado por Salles e Pita (1997) como um dos agentes externos mais eficazes na alteração da crosta terrestre, interferindo nos ambientes em busca da sua adaptação, seja

por meio da tecnologia, de ações diretas ou indiretas, modificando a paisagem ora natural em um cenário social.

Considerando a importância de estudos sobre o uso e a ocupação da terra em bacias hidrográficas, alguns trabalhos podem ser destacados, tais como: Brigante e Espíndola (2003), trabalhando a “caracterização física, econômica e ecológica do rio Mogi-Guaçu-MG/SP”; Bublitz (2006), com “o desmatamento civilizador no Rio Grande do Sul”; Silva (2009), com pesquisa sobre “a dinâmica fluvial e o processo de ocupação como proposta de gestão dos recursos hídricos na bacia hidrográfica do córrego das Pitãs-MT”; Ritela (2009), com “o uso da terra na bacia hidrográfica do rio Aguapeí-MT” e Souza et al. (2012) abordando “o sistema hidrográfico do rio Paraguai-MT”. O objetivo do estudo foi verificar uso e ocupação da terra, no baixo curso do rio Cabaçal, no estado de Mato Grosso.

## **MATERIAL E MÉTODO**

### **Área de estudo e caracterização ambiental do baixo curso da bacia do rio Cabaçal**

A área de estudo corresponde ao baixo curso do rio Cabaçal, localizada entre as coordenadas geográficas 15° 28' 08" a 15° 46' 24" S Latitude e 57° 53' 35" a 57° 48' 8" W Longitude. A extensão longitudinal do rio no segmento corresponde a 65,925 km, com área correspondente ao baixo curso da bacia hidrográfica de 711,74 km<sup>2</sup>, área esta que abrange parte dos municípios de Mirassol do Oeste, Curvelândia, Lambari do Oeste, e Cáceres.

### **Trabalho de gabinete**

#### **Construção do referencial teórico e levantamento de dados**

Os procedimentos metodológicos inicialmente ocorreram com o levantamento bibliográfico para subsidiar o referencial teórico necessário a compreender os objetivos propostos neste trabalho. Lakatos e Marconi (2003) afirmam a necessidade da construção de um referencial teórico com intuito de obter o conhecimento sobre o tema proposto.

### **Trabalho de campo**

O trabalho de campo ocorreu no baixo curso da bacia hidrográfica do rio Cabaçal, com intuito de realizar as seguintes atividades: levantamento do processo de ocupação e os diferentes tipos de uso, entrevista informal, observação, registros fotográficos e manuscritos.

#### **Processo de ocupação e os diferentes tipos de uso**

Em campo, foram realizados alguns procedimentos para realizar o levantamento do processo de ocupação dos diferentes tipos de uso presente na área de estudo, usando algumas ferramentas: entrevista informal, observação, registro fotográfico e manuscrito.

Segundo Gil (1987), a entrevista é uma forma de interação, é uma técnica de pesquisa em que o investigador, frente ao investigado, formula-se perguntas, com propósito de obter dados que importam para a sua investigação.

### **Entrevista informal**

As entrevistas foram realizadas no momento das visitas *in loco*, realizando a entrevista informal em fevereiro de 2018, com setores representativos: nas fábricas de cerâmicas das olarias e nas dragas, nos pesqueiros, na fábrica de farinha, na associação de produtores rurais. As anotações foram realizadas em caderneta de campo. Gil (1987) relata que a entrevista informal é considerada menos estruturada possível e tem como objetivo a coleta de dados e pretende uma visão geral dos objetos pesquisados.

### **Observação**

Mediante a observação em campo foi possível descrever cada ambiente e suas características ambientais, os tipos de usos. Para Gil (1987, p.19) “a observação se constitui sem dúvida uma importante fonte de conhecimento”.

### **Registros fotográficos e manuscritos**

Foi utilizado no campo de uso caderneta de campo e celular para realizar os registros fotográficos dos diferentes tipos de uso encontrados. Fazendo uma comparação dos resultados obtidos através das imagens de satélite LANDSAT 8 OLI de 2016, foi confeccionado o mapa de uso e cobertura da terra seguindo as atualizações do IBGE produzidos sobre a escala de 1:250.000.

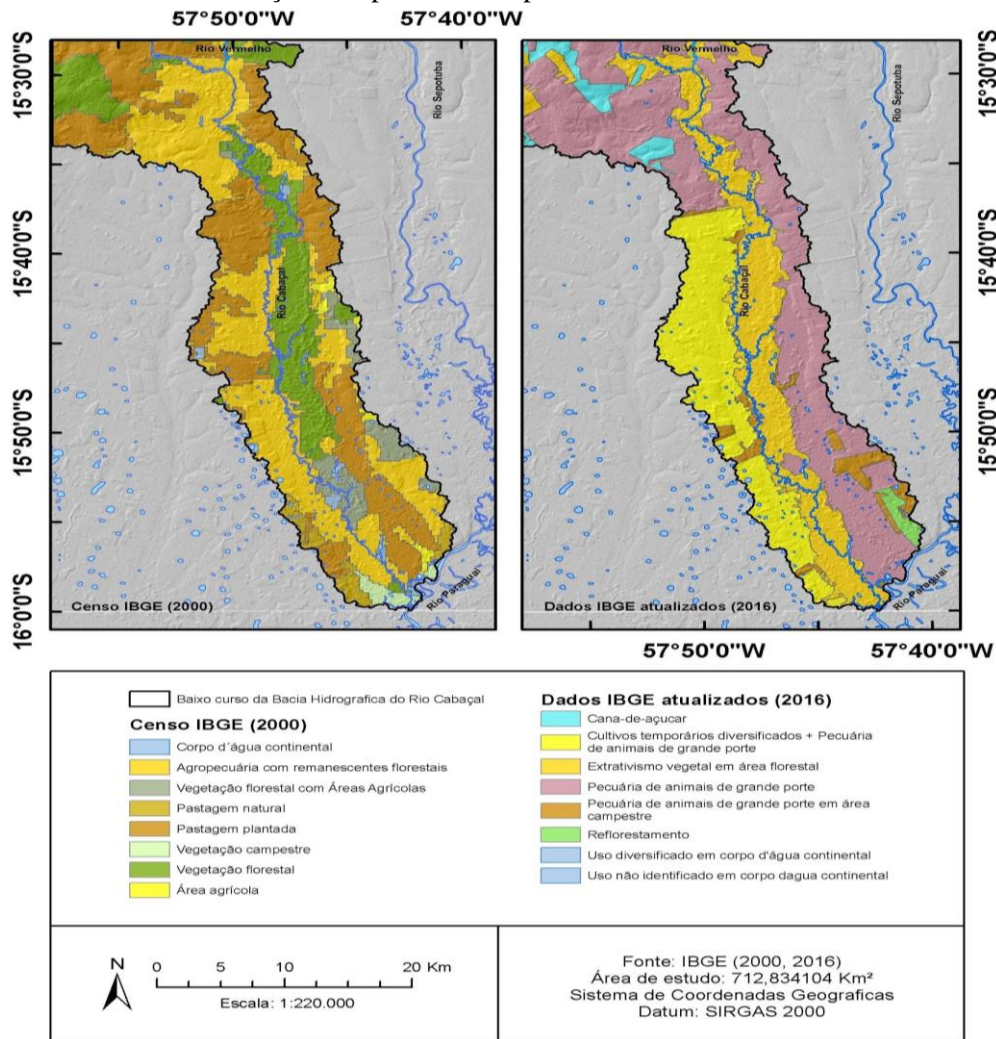
## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A área de estudo corresponde ao baixo curso da bacia do Rio Cabaçal, abrangendo parte da área de quatro municípios. O Município de Cáceres abrange maior área com 309,37km<sup>2</sup>, o município de Curvelândia possui 211,35 km<sup>2</sup>, Lambari do Oeste totaliza 139,65km<sup>2</sup> e Mirassol do Oeste ocupa 51,37km<sup>2</sup>.

### **Classes de uso da terra segundo o censo do IBGE (2000 e 2016).**

O baixo curso da bacia do Cabaçal apresentou diferentes tipos de uso da terra a partir do processo de colonização até o cenário atual. O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) definiu-se as classificações do uso da terra dos anos (2000 e 2016), sendo possível observar a permanência de algumas atividades e a introdução de novas atividades na bacia (figura 1).

Figura 1 – Mapas do uso da terra no baixo curso da bacia do rio Cabaçal, de acordo com as informações disponibilizada pelo IBGE no censo de 2000 e de 2016.



As classes de uso e cobertura do solo, caracterizadas no baixo curso da bacia pelo IBGE em 2000. Sendo assim, distribuída: a área agrícola ocupava 1,19% da área de pesquisa; os corpos de água registraram 1,11%; a pastagem natural perfaz apenas 2,45% e a área de pastagem plantada contabilizava 33,44%. A vegetação campestre alcançou 18,16% enquanto a vegetação com áreas agrícolas totalizou 4,83% e a vegetação agropecuária com remanescentes florestais foi a que mais se destacou, com um total de 36,99% da área.

De acordo com as informações disponibilizadas pelo IBGE (2016), em 2016, o uso da terra no baixo curso do rio Cabaçal ficou assim distribuído: a área de cana de açúcar ocupando 3,35%; cultivos temporários diversificados com presença de animais de grande porte, 21,04%; extrativismo vegetal em área florestal, 26,83%; pecuária de grande porte, 43,58%, a pecuária de animais de grande porte em área campestres perfazendo uma área equivalente a 3,98%; reflorestamento registrou o equivalente a 1,03%. Em campo, foi

constatado que o reflorestamento mencionado na base de dados do IBGE referia-se ao plantio de teca (*Tectona grandis*), que pertence à empresa Cáceres Florestal. O uso diversificado e não identificado de corpo de água continental contabilizava 0,18% da área.

Estudo realizado por Avelino (2006) na bacia do Cabaçal destacou que o processo de colonização e o intenso uso e ocupação da terra de forma desordenada contribuíram com as alterações ambientais em toda a bacia.

Felix (2018), ao estudar a morfometria e morfologia de toda a bacia do Cabaçal, destacou que esse local possui formato alongado, apresenta alta densidade hidrográfica, com amplitude altimétrica de 605 metros e sua rede de drenagem foi classificada como de 8ª ordem revelando alta capacidade em sua drenagem. Esses fatores, juntamente com o uso inadequado da terra, contribuem para tornar a área vulnerável ao processo de degradação ambiental em toda bacia.

### **Cana-de-açúcar**

O plantio de cana-de-açúcar corresponde a 3,35% da área de estudo. Em campo, foi confirmado que o plantio dessa espécie encontra-se a noroeste da bacia do rio Cabaçal. O cultivo objetiva abastecer a usina de álcool COOPERB (Cooperativa Agrícola de Produtores de Cana de Rio Branco), que localiza no município de Lambari d'Oeste. Na grande maioria, as terras são arrendadas para a prática dessa atividade e os funcionários que trabalham na usina são moradores de Lambari d'Oeste e de outros municípios próximos.

### **Cultivos temporários diversificados. Pecuária de animais de grande porte**

Verificaram-se diferentes cultivos temporários no baixo curso da bacia em 21,4% da área de estudo, sendo confirmado em campo o plantio de banana, mandioca, milho, dentre outras espécies.

O cultivo de mandioca destina-se a atender a produção de farinha na fábrica São Mateus que está instalada na comunidade Carretão há 17 anos. A farinheira é registrada como empresa de pequeno porte, cadastrada no Simples Nacional como (M. A. G. – Ribeiro Eireles); São Mateus é um nome fantasia do produto.

A farinheira tem 35 alqueires de terra para o plantio de mandioca, produzindo 4 mil quilos de mandioca por dia. Conta com equipamentos industriais como forno elétrico para o processo de torrefação, prensa hidráulica e descascador de mandioca. A fábrica emprega 10 funcionários todos com carteira assinada, sendo, na sua maioria, moradores da comunidade Carretão. A produção mensal de farinha chega a 9.060 quilos por mês, produzindo farinha amarela, farinha branca e Biju flocada com pacotes de 1 quilo e pacotes com 500 gramas. As lenhas utilizadas para aquecer o fogo são eucalipto e teca. A produção do produto é

distribuída somente no Estado de Mato Grosso, nas cidades de Cáceres, Mirassol D'Oeste, Quatro Marcos, Pontes e Lacerda, Comodoro, Campo Novo, Tangará da terra, entre outras.

### **Extrativismo vegetal em área florestal**

As observações de campo possibilitaram o registro de espécie nativa, que é usada pelos moradores como atividade extrativista natural e plantada. Quanto ao extrativismo natural, destaca-se a extração do babaçu (*Attalea speciosa*), pequi (*Caryocar brasiliense*). No que tange ao extrativismo vegetal plantado, foi encontrado bambu, seringa (*Hevea brasiliensis*) e eucalipto (*Eucalyptus*). O mapeamento realizado em 2016 sobre uso da terra quantificou 26,83 % da área utilizada ao extrativismo vegetal.

Segundo Snif (2017) o extrativismo vegetal compreende informações a respeito de coleta de alimentícios, como borrachas, ceras, fibras, oleaginosos, entre outros. A matéria-prima da produção florestal pode ser originária de florestas plantadas ou de florestas naturais. Segundo o IBGE (2013), o extrativismo vegetal em área florestal é considerado fonte explorações de recursos vegetais nativos, podendo ser coletados de forma que possam permitir a produção sustentada com o passar do tempo.

O plantio de bambu é destinado para a fabricação de espeto para churrasco. A fábrica (LVPalitos) fica instalada na comunidade Carretão, sendo registrada como microempreendedor e conta com dois funcionários, tem 2 alqueires de terra cultivadas com essa espécie há 13 anos. A fábrica produz palitos que medem 30 e 25 cm, próprios para churrasco de espetinho. A produção atende as cidades de Cáceres, Mirassol D'Oeste, Curvelândia entre outras cidades.

Durante as atividades de campo, foi possível confirmar a presença do cultivo de seringa (*Hevea brasiliensis*), na comunidade Panorama, localizada no município de Curvelândia. A produção de látex ocupa 10 alqueires de terra.

### **Pecuária de animais de grande porte**

A pecuária de animais de grande porte registrou 43,58% da área de estudo, sendo considerada a classe com maior abrangência (IBGE, 2016). A concentração está a leste no baixo curso e uma pequena porção a noroeste. Em campo, foi confirmada essa afirmação, destacando-se a fazenda Porto do Campo, com duas sedes, que desenvolve a pecuária extensiva, cria, recria e engorda.

A atividade procura integrar ciência e tecnologia buscando maior produção de gado bovino entre outros, com o objetivo econômico, incluindo bovino para corte, leite, pecuária bovina mista. De acordo com vários tipos de manejo e a estrutura de produção as atividades

podem ser classificadas como: extensiva, intensiva e semi-intensiva dependendo de suas finalidades (IBGE, 2013).

### **Produção de leite**

Na planície no baixo curso, também se destaca a produção de gado leiteiro. Os produtores da comunidade Carretão são membros da Associação de Produtores Rural do Carretão (APROCAR), e possuem tanques refrigerados para colocar o leite. Em virtude de acordo interno entre os associados, decidiu que seriam distribuídos tanques menores de refrigerador para armazenar a produção em pequenos grupos àqueles que moram distante do tanque central.

Os laticínios (Vencedor e Rovigo) recolhem em média um total de 1.762 litros por dia dos produtores (tabela 03). Os tanques 4 e 5 apresentados no quadro acima são particulares sendo entregue 240 litros de leite por dia no Laticínio Rovigo.

Os tanques 6, 7 e 8 são de particulares, que trabalham com ordenha para tirar leite. Em campo, foi constatado que duas fazendas têm a maior produção de (Fazenda Mula Preta (7) e Nossa Senhora da Penha (8)). O tanque 6 conta com apenas uma ordenha, e retira leite de nove vacas, totalizando 40 litros por dia. Ressalta-se que as vacas dessa propriedade são tratadas com casca de mandioca da farinha São Mateus e milho com soja.

A Fazenda Mula Preta encontra-se na comunidade Carretão e implantou ordenha há três anos na propriedade. Retira leite de 50 vacas por dia, totalizando 300 litros de leite por dia e entrega ao laticínio Vencedor. As vacas são tratadas com ração para aumentar a produção, sendo a dieta composta por milho, torta de algodão e soja. A fazenda está ampliando sua produção com o melhoramento genético, comprando bois para aperfeiçoar o rebanho de produção. A Fazenda Mula Preta também atua com a produção de gado cria, recria e engorda.

Tabela 01 - Produção de leite da Associação e comunidade Carretão.

Tanque	Quantidade produtores	Produção/dia	Laticínios	Manejo de produção
1 Associação	18	832 Litros	Vencedor	Mão
2 Associação	8	450 Litros	Vencedor	Mão
3 Associação	4	Litros	Vencedor	Mão
4 particular	2	140 Litros	Rovigo	Mão
5 particular	1	100 Litros	Rovigo	Mão
6 particular	1	40 Litros	Vencedor	Ordenha
7 particular	1	300 Litros	Vencedor	Ordenha
8 particular	1	450 Litros	Vencedor	Ordenha



A Fazenda Nossa Senhora da Penha fica na comunidade Carretão, atuando há 10 anos com ordenha, tendo 6 ordenhas instaladas. Conta, no momento, com 90 vacas de leite e chega a produzir 450 litros de leite por dia e entrega sua produção para o laticínio Vencedor. As vacas recebem no período de estiagem ração, cana-de-açúcar e concentrado. Quatro pessoas da família trabalham na propriedade. A fazenda também realiza a atividade de cria recria e engorda.

### **Reflorestamento**

A área de reflorestamento corresponde a 1,03% da área de estudo, sobressaindo-se o plantio de teca (*Tectona grandis*) na fazenda Paragatuba, no município de Cáceres. A fazenda Paragatuba trabalha com o plantio e extração de teca e fornece a madeira para empresa Cáceres Florestal, com sede no município de Cáceres.

Nas atividades de campo foram confirmados vários plantios e solo exposto para receber as novas mudas, plantio ainda de pequeno porte e extração das madeiras. Percebeu-se uma rotatividade com o cultivo das tecas.

Portanto, os cultivos encontrados não são para a recuperação de floresta e nem para a proteção das margens do rio, são grandes produções com o objetivo comercial das madeiras.

Segundo dados do município de Cáceres (2010), essa localidade tem sofrido mudanças físicas na paisagem rural, destacando-se alterações, como processo de implantação de reflorestamento de teca. No município, em diferentes locais, existe o plantio de teca e conta com aproximadamente 30 mil ha com probabilidade de ampliação de novas áreas para o cultivo.

### **Uso direto no baixo curso**

Atualmente, as atividades realizadas na área de estudo são várias: plantação de cana-de-açúcar, de teca (*Tectona grandis*), seringueira (*Hevea brasiliensis*), bambu, mandioca, banana entre outros. Na planície e no rio, as atividades registradas foram a retirada de argila para as cerâmicas e olarias, extração de areia pelo processo de draga de sucção, para a construção civil, uso de água para atividade doméstica nos pesqueiros, uso da planície para construção de pesqueiros e pecuária extensiva de gado de corte e pecuária extensiva de gado leiteiro (figura 2).

### **Dragagem**

No baixo curso do rio Cabaçal, foi registrada a presença de três dragas que atuam diretamente no rio, sendo elas, a draga Baía da Onça, Canãa e a Novo Tempo as dragas encontradas no rio realizam o processo de extração de material para a construção civil. As três

dragas são balsas flutuantes que atuam diretamente no canal, e os depósitos de areia estão instalados na planície da margem direita do rio Cabaçal (tabela 02).

Tabela 2 – Localização das dragas, no baixo curso do rio Cabaçal

<b>Draga</b>	<b>Localização</b>	<b>Coordenadas</b>	<b>Quantidade Areia (mês)</b>	<b>Motor</b>	<b>Atua no Leito do rio</b>
Novo tempo	Comunidade Santa Luzia	15°35'47,4''S 57°49'09,9''W	800 m <sup>3</sup>	Scania (08 cilindros)	02 anos
Canãa	Comunidade Santa Rita	15°41'53,5''S 57°48' 35,6''W	1.000m <sup>3</sup>	Alfa Romeu	03 anos
Baía da Onça	MT-174	15°45'49,2''S 57°48'35,6''W	1.000m <sup>3</sup>	Mercedes (06 cilindros)	20 anos

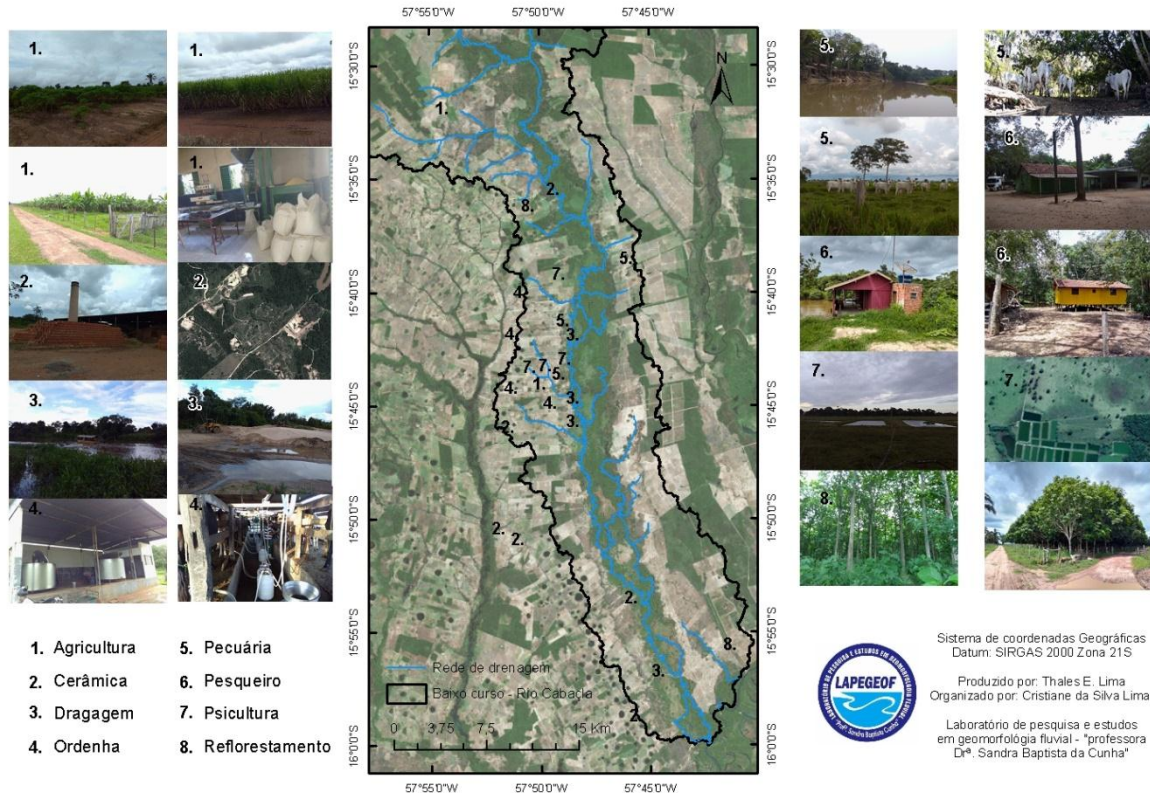
A Draga Novo Tempo é a mais recente implantada no baixo curso, está localizada entre as coordenadas geográficas de latitude 15°35'47,4''S e longitude 57°49'09,9'' Oeste, a 126 metros de altitude situada na comunidade Santa Luzia, no município de Curvelândia. Nesse local, a vegetação encontra-se parcialmente preservada. A empresa atua há dois anos na área e conta com apenas um funcionário. A draga retira do canal 800m<sup>3</sup> de área por mês, utilizando um motor Scania de oito cilindros para o processo de extração; o depósito fica instalado a 200 metros da planície fluvial. A casa do proprietário fica a 500 metros da planície fluvial.

A Draga Canãa fica localizada na comunidade Santa Rita, no município de Curvelândia, entre as coordenadas geográficas 15°41'53,5''S e 57°48' 35,6'' Oeste a 129 m de altitude, localizada na margem direita do rio Cabaçal, onde a vegetação encontra-se parcialmente preservada. A empresa conta com dois funcionários e ainda não tem alojamento próximo do rio, apenas o depósito de areia instalado na planície e o alojamento em fase de construção. A draga está instalada há três anos no local, e o motor utilizado no processo de extração é o Alfa Romeu, com uma extração mensal de 1000 m<sup>3</sup> de areia. As areias são vendidas nas cidades próximas: Mirassol, Quatro Marcos, Araputanga, Lambari, Jauru entre outras localidades.

A Draga Baía da Onça está localizada entre as coordenadas geográficas 15°45'49,2''S e 57°48'35,6''W, a 123m de altitude, localizada na margem direita do rio Cabaçal, fica a 3 km da rodovia-MT 174 e faz parte do município de Cáceres. Onde ela está instalada, a vegetação encontra-se parcialmente preservada, o depósito de areia está a 300 metros da calha do rio. Essa empresa realiza o processo de extração de areia há 20 anos no local e conta com dois

funcionários sendo um dragueiro e um carregador de caçamba. A draga retira do canal uma quantia de 1.000 m<sup>3</sup> de areia, utilizando um motor Mercedes (06 cilindros) para a extração.

Figura 1 – Distribuição dos tipos de uso da terra no baixo curso da bacia do rio Cabaçal



Segundo o relato do proprietário, a empresa está trabalhando com o processo de reflorestamento na proximidade da calha do rio e zela pelo cuidado dos animais (capivara, tatu, anta, cutia) presentes nas matas ciliares do entorno. A caça e a pesca nessa área são proibidas; no entanto, a prática de caça era muito frequente nesse ambiente. O galpão para a venda de areia fica localizado no município de Mirassol d'Oeste e realiza vendas para todos os municípios próximos. O depósito de areia na beira do rio também realiza vendas diretas para o consumidor, por valor mais barato.

Para Nogueira (2016), a extração de areia influencia nas mudanças que ocorrem no meio ambiente, ocasionando alterações como qualquer outra atividade exercida sobre os recursos naturais. Refere que a dragagem feita diretamente no leito fluvial pode acarretar o desmatamento da vegetação nativa na planície fluvial para que essa atividade seja implementada.

### Olarias

A área de estudo é muito propícia à atividade de extração de argila, devido à formação geológica no baixo curso (aluviões atuais) que corresponde a 40,48% da área de

estudo. A pesquisa em campo registrou, na área de estudo, cinco olarias e oito cerâmicas que realizam o processo de extração de argila para a produção de tijolos e telhas; as cerâmicas realizam a extração diretamente da planície.

Segundo a Secretaria da Indústria, Comércio e Mineração (ESTATÍSTICO, 2017), no estado de Mato Grosso, na grande maioria dos municípios, devido a sua formação geológica, é encontrada a argila como matéria-prima que abastece as cerâmicas e olarias, encontrada facilmente *in natura* e de fácil extração e remoção para ser comercializada.

As olarias localizadas na área de estudo variam de pequeno a grande porte, a maior cerâmica encontra-se na comunidade Santa Rita. Essa empresa funciona há mais de 20 anos na comunidade e produz 14 mil tijolinhos por dia. Emprega 10 funcionários e o destino da produção é construção civil, os comércios locais, os municípios próximos, chegando a atender as cidades, como Cuiabá e Rondonópolis.

Algumas olarias realizam o processo de extração de argila nos sítios e fazendas da região, locais onde é estocada no período da seca em grande quantidade para posterior processamento da matéria-prima em produto final ao decorrer do ano.

Segundo Rossestolato Filho (2006), as argilas e areias são de formações recentes que correspondem à Formação Pantanal, sendo composta por sedimentos aluviais arenosos, siltico-argiloso e argiloso inconsolidados e semiconsolidados. São encontradas em áreas sujeitas à inundação por um período prolongado, sedimentação encontrada em áreas de interflúvios por ser resultado de inundação periódica; portanto, a Formação Pantanal corresponde a 57,7%, o que a torna muito atrativo para o processo de extração de argila.

### **Cerâmica**

As cerâmicas localizadas na área de estudo retiram argila diretamente na planície fluvial, com fábricas de pequeno a grande porte. As cerâmicas Talharizo, Jóia, Castelo e Novo Paraíso compartilham da mesma propriedade para a extração de argila, possuem contrato com o dono da fazenda para realizar a extração. As cerâmicas Dois irmãos, TWL e Santo Antônio têm propriedade privada de onde retiram a argila para atender a demanda de produção (tabela 03).

As cerâmicas produzem peças como tijolão e telhas para a construção civil, sendo que, das oito cerâmicas presentes na área de estudo, todas realizam o processo de extração de argila na planície do rio Cabaçal. Seis cerâmicas produzem somente tijolos (tijolões) e duas fabricam tijolões e telhas.

Os produtos que se integram às classes das cerâmicas vermelhas são blocos, tijolos, telhas, elementos vazados, lajes, ladrilhos vermelhos, tubos agregados leves, os quais têm a argila como principal fonte de matéria-prima para sua fabricação (ESTATÍSTICO, 2017).

Para Guerra e Jorge (2014), a formação dos solos resulta em vários processos geomorfológicos e pedológicos e tem suas interações decorrentes das mudanças temporal e espacial. Para os autores, o solo é considerado um sistema aberto.

A cerâmica Talharizo (A) localiza-se sobre as coordenadas geográficas 15° 50' 52,5 S e 57° 51' 07'' W no distrito do Caramujo e pertence ao município de Cáceres-MT. A fábrica produz tijolão e telha e está instalada há 33 anos no local, empregando 20 funcionários. Não possui propriedade particular que atenda à demanda na extração de argila. O barreiro, local de onde é extraída a argila, fica na margem direita do rio Cabaçal. A empresa tem contrato de vinte anos com o proprietário para realizar a extração de argila, que chega a 960 m<sup>3</sup> por mês. A produção mensal de tijolos chega a 160.000 mil unidades e chega a produzir 120.000 mil telhas, extraíndo argila durante todo ano.

Tabela 03 – Localização e produção das cerâmicas localizadas na área de estudo.

Cerâmica	Anos	Coordenadas	Total de Barro (mês)	Produção	Quantidade peças (mês)	Funcionários
Talharizo (A)	33	15°50'52,5"S 57°51'07''W	960m <sup>3</sup>	Tijolão Telha	160.000 120.000	20
Joia (B)	18	15°50'28''S 57°51'48''W	720m <sup>3</sup>	Tijolão	240.00	18
Dois Irmãos (C)	28	15°49'56'75''S 57°51'32,8''W	Retira 1 vez no ano 1.4400m <sup>3</sup>	Tijolão Telha	234.692 207.187	35
Viega (D)	03	15°58'40,7S 57°45'32,5W	Retira na fazenda	tijolão	80.000	5
Castelo (E)	15	15°50'57,46"S 57°51'4,70"W	480m <sup>3</sup>	tijolão	100.000	7
TWL (F)	09	15°45'52,29"S 57°51'28,20"W	100 a 200 caçamba ao ano	tijolão	60.000	3
Santo Antônio (G)	10	15°45'53,8"S 57°51'28,11"W	240m <sup>3</sup>	tijolão	50.000	6
Novo Paraíso (H)	01	15°45'26,33"S 57°50'49,88"W		tijolão	8.000	3

Através das imagens extraídas do Google Earth, de maio de 2010 e novembro de 2013, foi possível a análise do processo de exploração e expansão da área para extração de argila na planície do rio Cabaçal. No ano de 2010, a imagem mostra somente o “barreiro” da cerâmica

Talharizo (A) e Jóia (B), que realizam a extração de barro, em propriedade particular, com contrato de arrendamento da terra por 20 anos. No ano de 2013, a imagem registrou uma expansão na planície com novas clareiras abertas devido ao aumento de cerâmicas extraíndo a matéria-prima, sendo elas: Taharizo (A), Joia (B) e Novo Paraíso (H). Foi possível analisar o surgimento de uma abertura na parte norte da imagem, representada pelo círculo na imagem, demonstrando o surgimento de uma nova área de extração, sendo essa a área de extração para as cerâmicas Dois Irmãos (C) e Castelo (E), pois se trata de um sítio em particular da própria cerâmica.

As imagens permitiram analisar a expansão de novas áreas de extração de argila na planície e a vegetação nessa área encontra-se parcialmente preservada. Em campo, constataram-se as mudanças de locais de extração, fazendo novas cavas. Detectou-se que, com o passar dos anos, cada vez mais o processo de extração está chegando próximo do rio Cabaçal.

A cerâmica Joia (B) está instalada no distrito do Caramujo, atuando no distrito há 18 anos e emprega 18 funcionários que trabalham somente com a fabricação de tijolão, cuja matéria-prima utilizada é argila. A empresa conta com um contrato de 20 anos com o proprietário da fazenda, para a extração da matéria-prima, retirando em média, por semana, o equivalente a 720 m<sup>3</sup> de argila mensal, ou seja, 15 viagens de caçamba durante a semana. A produção mensal na fabricação de tijolão é 240.00 mil peças.

A cerâmica Dois Irmãos (C) fica instalada na Rodovia MT-170, domiciliada há 28 anos no local e conta com uma equipe de 35 funcionários para a produção de tijolão e telha. A fábrica tem propriedade própria para a extração de argila, retirada uma vez no ano para atender a demanda de produção anual. A fabricação mensal de tijolão chega a 234.692 mil e de telha chega a 207.187 mil peças. Um dos donos da cerâmica Dois Irmãos (C) é sócio da cerâmica Castelo (E), recebendo parte dos lucros pela produção.

A cerâmica Castelo (E) está há 15 anos no distrito do Caramujo, mas tem apenas dois anos os proprietários atuais. Destinada à fabricação de tijolão, produz, em média, 100.00 mil peças por mês. O local para a extração de argila encontra-se na mesma propriedade da cerâmica Dois Irmãos (C).

A cerâmica Veiga está localizada nas proximidades da BR-070, instalada nesse local há três anos. Ela realiza o processo de extração de argila em sua própria fazenda, que fica localizada na planície do rio Cabaçal. A cerâmica produz somente peças de tijolão (80.000 mil peças por mês) e atualmente conta com cinco funcionários.

As cerâmicas TWL e Santo Antônio ficam próximas da Rodovia MT-174. As cerâmicas têm propriedade particular de 9/5 alqueires de terra na planície do rio Cabaçal, a 400 metros do canal principal. As cerâmicas realizam o processo diário de extração. A cerâmica TWL está instalada faz nove anos no local e produz apenas tijolão, com produção mensal de até 60.000 mil peças. Extrai um total de 240 m<sup>3</sup> de argila mensal e conta com três funcionários. A cerâmica Santo Antônio está instalada há 10 anos no local. Produz somente tijolão – em torno de 50.00 mil peças por mês – e conta, para o processo de fabricação, com seis funcionários.

A cerâmica mais recente no baixo curso da bacia do Cabaçal é a Novo Paraíso (H), instalada há um ano no local. A cerâmica emprega três funcionários para fabricar apenas tijolão. Atualmente, fábrica um total de 8.000 mil peças por mês. A argila que é utilizada para o processo de fabricação é comprada de uma propriedade terceirizada, do mesmo local que compram as cerâmicas: Joia e Talharizo.

### **Pesqueiros**

Os pesqueiros são loteamentos na planície fluvial, onde são construídas casas de alvenaria, que são usadas para dar suporte no período da pesca até mesmo para passar finais de semana. Na área de estudo foi registrado (4) pesqueiros, em todos foi possível verificar que a vegetação nativa se encontra parcialmente preservada (tabela 4).

A Agência Nacional das Águas (ANA, 2004) discorre sobre o uso sustentável dos recursos pesqueiros do pantanal em seu programa de ações que integram o Pantanal e a Bacia do Alto Paraguai.

Tabela 4– Informações sobre os pesqueiros presentes no baixo curso.

Pesqueiros	Coordenadas Geográficas	Coordenadas UTM	Quantidade de lotes	Metragem	Valor
1	15°35'27,5" S 57°49'19,1" W	8.276.138 411.876	35	15/150	5 a 10 mil
2	15°43'01,3" S 57°48'51,3" W	8.262.197 412.758	14	10/100	10 mil
3	15°44'42,9" S 57°48'18,3" W	8.259.078 413.752	9	15/150	15 mil
4	15°56'49,0" S 57°44'39,2" W	8.236.791 420.351	6	-----	-----

O primeiro pesqueiro é o com maior número de casas na planície do rio Cabaçal, sendo registrados 35 lotes, com área de 15 por 150 m; dentre eles, apenas 14 possuem casa construída. Na visita *in loco*, foi possível verificar que a vegetação nesse pesqueiro encontra-

se parcialmente preservada. No período da cheia, a água chega atingir algumas casas que foram construídas mais próximas à margem do rio. Nesse pesqueiro, cada casa tem um tablado de madeira até o rio, servindo de acesso da planície até chegar até o canal principal no período das águas. O valor de cada lote variou entre 5 a 10 mil reais, dependendo do local e sua proximidade do canal fluvial.

O segundo pesqueiro fica na margem direita do rio Cabaçal, onde todas as casas são de alvenaria, é bem estruturado com espaços de lazer. A vegetação encontra-se parcialmente preservada, com lotes que não retiraram a vegetação próxima das margens, deixando-as bem preservadas; no entanto, há outros lotes que retiraram a vegetação próxima às casas, deixando o solo exposto.

Nesse pesqueiro foram registrados 14 lotes com casas construídas a 100 metros do rio e, nesse pesqueiro, a água não atinge as casas no período da cheia. Segundo o relato de uma moradora, os lotes custaram em média 10 mil reais. Relatou também que sempre morou na beira do rio em outros pontos do Cabaçal, onde, antigamente tinha muito peixe, o rio não se encontrava assoreado nos últimos 20 anos. Quando vem para o pesqueiro passar o final de semana, mesmo com a pesca embarcada, não pega peixe como antes, admite que a cada ano a presença de peixes vem diminuindo.

A partir da pesquisa em campo, pôde-se observar que vários locais são usados para a prática de pesca em barranco. Segundo Brasil (2010), a pesca de barranco define-se como uma “modalidade mais popular no Brasil, praticada à beira de rios, lagos, lagoas ou represas, que utiliza principalmente linha de mão, caniços simples de bambu, varas com molinete ou carretilha, varas telescópicas, geralmente com iscas naturais”.

O rio Cabaçal apresenta largura acima de 50 metros, portanto é obrigatória, por lei, a preservação de 100 metros de largura da mata ciliar próxima da margem. Em campo, percebeu-se que alguns lotes não estavam de acordo com a nova lei.

O terceiro pesqueiro está localizado na Comunidade do Carretão e nele foi registrada a presença de nove lotes. A vegetação nesse ambiente encontra-se parcialmente preservada, as casas construídas são de alvenaria e madeira. A rotatividade de uso nesse pesqueiro ocorre aos finais de semanas e feriados. Não foi encontrado lixo no local, pode-se perceber que os usuários mantêm o local limpo, sem presença de lixo.

Souza (2004), ao estudar o uso e ocupação entre a cidade de Cáceres a Ilha do Taiamã, constatou que construções muito próximas da calha do rio acarretam a retirada da cobertura vegetação (mata ciliar) e pode causar processo de solapamento e erosão. A pastagem



extensiva muito próxima do canal favorece o pisoteio do gado, contribuindo para compactar o solo e levar a processos erosivos nas margens.

Ainda no pesqueiro 3, a vegetação ciliar encontra-se parcialmente preservada. Na atividade de campo, percebeu-se que não há lixo acumulado na beira dos barrancos e nem nas proximidades do pesqueiro. Igualmente, constatou-se uma placa notificando a proibição de caça e usos de equipamentos inadequados para a pesca, tais como: tarrafa, rede, dentre outros. Apenas uma das casas está a 20 metros da margem, os outros lotes estão a 100 metros do canal principal.

O quarto pesqueiro não está diretamente no canal principal, está em um canal secundário, nele a pouca presença de vegetação e as casas estão bem próximas das margens, com algumas casas construídas sobre tablado na margem esquerda do canal. Nesse pesqueiro, foram registrados seis lotes, todos com casas construídas.

A responsabilidade de manter uma fiscalização, com relação ao uso na planície fluvial e a prática de pesca é de suma importância para manter um equilíbrio entre a natureza e o homem.

### **Piscicultura**

Na área de estudo, existem duas pisciculturas, no município de Curvelândia: a primeira com 32 tanques de escavação está em média a 250 metros da calha do rio Cabaçal, com criação de pacu, tambatinga e pintado. A segunda possui oito tanques localizados próximos a um afluente do rio Cabaçal e criava apenas pacu.

A piscicultura maior pertence ao frigorífico de peixe Topázio, que iniciou suas atividades em 2013, com 17 funcionários, todos legalizados, seguindo as normas e a legislação para o abate de peixe. As espécies de peixes que eram criadas e abatidas eram: pintados, pacu e tambatinga. Chegando a produzir 30 toneladas mensais de peixes, as estruturas para a criação de peixe são 32 tanques de escavação e 70 tanques redes que eram instalados nas lagoas.

Na atualidade, os tanques rede encontram-se desativados, apenas os tanques escavados estão sendo usados, com produção mensal de 05 toneladas de tambatinga e 01 tonelada de pintado, utilizando apenas mão-de-obra da família.

Em campo, foi possível visitar uma propriedade que também produzia peixes em tanque, mas, segundo informações do proprietário, o custo da ração aumentou, ficando inviável manter uma grande quantidade de alevinos. O proprietário criou peixes por apenas três anos em oito tanques (tambacu) e vendia-os nos municípios próximos (Cáceres, Mirassol d'Oeste, Curvelândia).

Todos os tanques foram construídos com autorização da SEMA, a licença ambiental para a criação de peixes ainda se encontra ativa; no entanto, os tanques não estão sendo utilizados. O proprietário pensa em retomar a atividade: “talvez daqui a alguns anos volte a criar peixes”.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O baixo curso da bacia do rio Cabaçal apresentou diferentes tipos de uso na planície e no rio. A área se destacou com a criação de animais de grande porte. Foi constatada em campo a falta de cuidado por parte dos sitiantes acerca da preservação das matas ciliares próximo dos pequenos afluentes, pois na grande maioria do gado bebe água diretamente dos córregos, compactando e assoreando os cursos de água.

Observaram-se diferentes tipos de uso na área de estudo a exemplo: plantio de látex, teca, mandioca, extração de argila por sete cerâmicas e cinco olarias. Os quatro pesqueiros ocupam entre 6 a 35 lotes cada. A água é usada para abastecimento dos pesqueiros e a extração de areia realizada com três dragas, com a produção mensal de areia variando entre 800 a 1.000 m<sup>3</sup>.

**Trabalho enviado em agosto de 2019**

**Trabalho aceito em novembro de 2019**

## REFERÊNCIAS

Agência Nacional de Águas – ANA. **Implementação de práticas de gerenciamento integrado de bacia hidrográfica para o Pantanal e Bacia do Alto Paraguai ANA/GEF/PNUMA/OEA: Programa de Ações Estratégicas para o Gerenciamento Integrado do Pantanal e Bacia do Alto Paraguai: Relatório Final** – Brasília: TODA Desenho & Arte Ltda., 2004. Disponível em: <[http://arquivos.ana.gov.br/projetos/gefpantanal/PAE\\_Pantanal\\_PT.pdf](http://arquivos.ana.gov.br/projetos/gefpantanal/PAE_Pantanal_PT.pdf)>. Acesso em: 05 fev. 2018.

AVELINO, P. H. M. **Análise geo-ambiental multitemporal para fins de planejamento ambiental: um exemplo aplicado à Bacia Hidrográfica do Rio Cabaçal, Mato Grosso, Brasil.** 2006. 323f. Tese (Doutorado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.

BRIGANTE, J. E.; ESPINDOLA, E. L. G. **Limologia fluvial: um estudo no rio Mogi-Guaçu, São Carlos: RiMa, 2003 .278p.**

BUBLITZ J. Desmatamento Civilizador: a história ambiental da colonização europeia no Rio Grande do Sul (1824-1924). **III Encontro da ANPPAS**, Brasília/DF, 2006. Acessado em 04/12/2012. Disponível no site:<[http://www.anppas.org.br/encontro\\_anual/encontro3/arquivos/TA604-01032006-134852.PDF](http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro3/arquivos/TA604-01032006-134852.PDF)>.

Bacias hidrográficas. In: CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. (Orgs.). **Geomorfologia do Brasil.** 5. ed. Rio de Janeiro: Editora Bertrand do Brasil, 2009. p.229-265.

BRASIL. Ministério do Turismo. **Turismo de pesca: orientações básicas.** / Ministério do Turismo, Secretaria Nacional de Políticas de Turismo, Departamento de Estruturação, Articulação e Ordenamento Turístico, Coordenação Geral de Segmentação. – Brasília: Ministério do Turismo, 2010. 61 p.; 24 cm.

CÁCERES. Prefeitura Municipal de Cáceres. **Plano Diretor de Desenvolvimento –PPD.** 2010. Disponível em: <[www.careces.mt.gov.br/downloads/02.Diagnostico%20do%20Municipio.pdf](http://www.careces.mt.gov.br/downloads/02.Diagnostico%20do%20Municipio.pdf)>. Acesso em: 16 abr. 2018

ESTATÍSTICO, Anuário. Setor de transformação de não metálicos. **Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral-SGM.** Ministério de Minas e Energia. Brasília-DF, 2017. Disponível em:<<http://www.mme.gov.br/web/guest/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral/publicacoes/anuario-estatistico-do-setor-metalurgico-e-do-setor-de-transformacao-de-nao-metalicos>>. Acesso em: 19 fev. 2018.

FÉLIX, E. A. **Morfologia, morfometria e dinâmica fluvial como subsídio para o planejamento dos recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio Cabaçal, MT.** 2018. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia. Universidade do Estado de Mato Grosso, UNEMAT, 2018.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de pesquisa social.** São Paulo: Atlas, 1987.

GUERRA, A. T.; JORGE, M. C. O. (Org.). **Degradação dos solos no Brasil.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2014.

IBGE. **Manual técnico de uso da terra.** Rio de Janeiro. IBGE, ed. 3º. 2013. Disponível em:<[biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/81615.pdf](http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/81615.pdf)>. Acesso em: 17 Abril. 2018.

\_\_\_\_\_. **Desenvolvimento e Gestão. Mudanças na cobertura e uso da terra do Brasil 2000 – 2010 – 2012 – 2014.** IBGE: Rio de Janeiro, 2016.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003. 311 p.

NOGUEIRA, G. R; **A extração de areia em cursos d'água e seus impactos: proposição de uma matriz de interação.** 2016. Trabalho Final de Curso – Engenharia Ambiental e Sanitária, Universidade Federal de Juiz de Fora, São Paulo, 2016.

PARK, C. C. Man, River systems and environmental impactos. **Progress in physical Geography** 5(1):1-31. 1981.

RITELA, A. **Análise da disponibilidade hídrica e uso da terra na bacia hidrográfica do rio Aguapeí-MT e os impactos associados.** Dissertação (mestrado em Geografia) Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal de Mato Grosso. Cuiabá/MT, 2009. 97 f.

ROSESTOLATTO FILHO, A. **Geomorfologia aplicada ao saneamento básico na cidade de Cáceres – Mato Grosso.** 2006. 107 f. Tese. (Doutorado em Geografia) – Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, 2006.

SALLES, I. H. F; PITA, D. G. **Conceitos de Geografia Física.** 2 ed. São Paulo: ed. Ícone, 1997. 119 p.

SILVA, L. N. P. **Bacia hidrográfica do córrego das Pitãs-MT: dinâmica fluvial e o processo de ocupação, como proposta de gestão dos recursos hídricos.** Dissertação (Mestrado em Ciências ambientais) Universidade do Estado de Mato Grosso. Cáceres-MT, 2009. 146 f.

SNIF. Sistema Nacional de Informações Florestais – **SNIF apresenta o Boletim 2017 sobre Recursos Florestais no Brasil**. Disponível em: <[www.florestal.gov.br/documentos/publicacoes/3230-boletim-snif-2017-ed1.../file](http://www.florestal.gov.br/documentos/publicacoes/3230-boletim-snif-2017-ed1.../file)>. Acesso em: 27 maio 2018.

SOUZA, C. A. (Org.). **Bacia hidrográfica do rio Paraguai, MT**: dinâmica das águas, uso e ocupação e degradação ambiental. São Carlos: Editora Cubo, 2012.

SOUZA, C. A. **Dinâmica do corredor fluvial do rio Paraguai entre a cidade de Cáceres e a Estação Ecológica da ilha de Taiamã-MT**. 2004. 173f. Tese (Doutorado em Geografia). Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza, Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ, Rio de Janeiro, 2004.