



USO E OCUPAÇÃO DA TERRA E OS IMPACTOS AMBIENTAIS NOS CANAIS FLUVIAIS URBANIZADOS EM ARAPUTANGA – MATO GROSSO

Hugo Neves de Oliveira¹
Nayara da Silva Ribeiro²
Gustavo Roberto dos Santos Leandro³

Resumo

O ser humano tem executado ações que cada vez mais tem trazido consequências ao meio ambiente, descaracterizando e degradando a vegetação, o solo e os recursos hídricos. O município de Araputanga abriga importantes canais fluviais, três desses canais tem sofrido com intensa antropização que ao longo do tempo foi aumentando, atividade decorrente do crescimento urbano da cidade, desencadeado pelo seu processo histórico de uso e ocupação. Os córregos das Pitas, Garrucha e Bacuri são importantes canais fluviais urbanizados que se localizam dentro (Garrucha e Bacuri) e próximo (Pitas) da área urbana da cidade. No entanto o funcionamento desses sistemas fluviais tem sido afetado e modificado pelas formas com que o homem tem se apropriado desses, colocando em evidência um conflito entre os meios naturais e a materialidade produzida pela ação antrópica, levantando com isso uma importante reflexão a cerca dos danos e riscos que se pode produzir esse conflito.

Palavras-chave: Antropização, ocupação, canais fluviais urbanizados.

Resumen

El ser humano ha realizado acciones que han traído cada vez más consecuencias al medio ambiente, degradando la vegetación, el suelo y los recursos hídricos. El municipio de Araputanga alberga importantes canales fluviales, tres de estos canales han sufrido una intensa antropización que a lo largo del tiempo fue en aumento, actividad resultante del crecimiento urbano de la ciudad, desencadenado por su proceso histórico de uso y ocupación. Los arroyos de Pitas, Garrucha y Bacuri son importantes canales fluviales urbanizados situados dentro (Garrucha y Bacuri) y cerca (Pitas) de la zona urbana de la ciudad. Sin embargo, el funcionamiento de estos sistemas fluviales se ha visto afectado y modificado por las formas de apropiación del hombre, poniendo en evidencia un conflicto entre el medio natural y la materialidad producida por la acción antrópica, planteando así una importante reflexión sobre los daños y los riesgos que puede producir este conflicto.

Palabras clave: Antropización, ocupación, canales fluviales urbanizados.

INTRODUÇÃO

O ser humano desde seu surgimento sempre manteve uma relação com a natureza, no princípio com um olhar conservacionista. Porém com a evolução intelectual a relação homem

¹ Graduando (a) no Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT, hugo.neves@unemat.br;

² Graduado (a) no Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT, nayara.ribeiro1@unemat.br;

³ Professor Visitante no Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT, gustavo.leandro@unemat.br;



natureza passou a exercer um papel de apropriação dos recursos naturais, onde a intervenção ambiental pode ser realizada de forma incoerente com drásticas consequências (CRISTO; TRENTIN; ROBAINA, 2016).

A execução de inúmeras atividades produtivas que visavam o desenvolvimento econômico para obtenção de lucro aliada ao processo de crescimento urbano em 1960 acelerou a degradação e deu origem a crise ambiental. Desse modo os canais fluviais passaram a sofrer modificações pelo homem, sob parâmetros técnicos e funcionais. Modificações que não consideram a geomorfologia fluvial e seus mecanismos naturais onde os rios e córregos acabam perdendo sua significativa importância à medida que a urbanização e o crescimento das cidades ocorrem de forma não planejada (PORATH, 2004; SILVA; ANDRADE, 2019).

O planejamento inadequado do meio urbano tem causado [...] intervenções com retificações, canalização e até mesmo ocultação dos corpos hídricos [...] resultando em vulnerabilidade e riscos de alagamento, inundações e enxurradas em peculiares grupos sociais (MOROZ-CACCIA GOUVEIA, 2010; FRANCISCO *et al.*, 2014 *apud* SOUZA; AMORIM, 2018). Somam-se as mudanças morfológicas e hidrológicas alterações de cunho ecológico a partir da retirada da cobertura vegetal em sua zona ripária, bem como das propriedades físico-química de suas águas comprometendo os recursos hídricos quali-quantitativamente.

As bacias hidrográficas na região de Araputanga tem sido degradadas em decorrência de atividades antrópicas como ocupação das margens, desmatamento, impermeabilização do solo, lançamento de esgoto, agricultura e pastagem (NEIMAN *et al.*, 2008; STEFANELLO, 2015). Conseqüentemente, no perímetro urbano do município, seus córregos foram modificados à medida que a cidade foi se desenvolvendo.

Nesse sentido, Pires *et al.* (2014), após comparar os impactos ambientais na margem direita do rio Jauru, principal bacia, que liga os canais fluviais urbanos de Araputanga, foi possível constatar que o uso e ocupação tem efeitos prejudiciais sobre a qualidade ambiental do curso d'água em questão. Stefanello (2015), Neiman *et al.* (2008) e Jesus (2020), em pesquisas realizadas nos canais urbanos de Araputanga (córregos das Pitas e Garrucha), observaram que a degradação ambiental dos córregos estão totalmente ligados ao uso e ocupação desordenado em decorrência do processo de urbanização e desenvolvimento da região.

A pesquisa se caracteriza e se justifica pela geração e atualização de dados que poderá auxiliar e dar suporte teórico a trabalhos futuros, promovendo debates acerca de uso e



ocupação da terra e realçando a importância da preservação e conservação ambiental. O presente trabalho tem por objetivo buscar identificar os atuais impactos ambientais em torno de três córregos do município de Araputanga (Pitas, Garrucha e Bacuri) atribuídos ao processo de uso e ocupação das terras.

APORTE TEÓRICO

A expansão urbana se deriva de um espaço que (re) produz, onde a natureza ao longo da história era formada por objetos naturais que foram substituídos por objetos materializados em decorrência da técnica, mecanização e elementos cibernéticos (SANTOS, 2006; MORIN, 2003 *apud* BRAGA, *et al.*, 2019). Em decorrência dessa (re) produção os canais fluviais são considerados produtos de interação de vários elementos que compõem o ambiente. Desse modo a urbanização é o principal fator de degradação desse produto (LEANDRO, *et al.*, 2017).

A apropriação dos recursos hídricos tem aumentado significativamente e tem se tornado um problema socioambiental que estabelece conflitos na relação homem natureza. A urbanização vem transformando o relevo, desfigurando e alterando a ordem natural de rios, córregos, solos, cobertura vegetal e todos os elementos físicos, químicos e biológicos presentes na superfície terrestre (LEANDRO *et al.*, 2017).

Os cursos d'água recebem inúmeras conectividades de bacias e sub-bacias hidrográficas sendo alvo de múltiplas demandas, responsáveis pelo abastecimento das cidades, para a geração de energia elétrica e matéria prima para as indústrias e procedimentos agrícolas que cresce a cada ano no país, principalmente após o êxodo rural. As águas são fontes de lazer e bem estar da população e exercem também o papel de arrecadação econômica por meio do turismo (DEL PRETTE, 2000).

Segundo Del Prette (2000) a demanda de uso dos recursos hídricos é diversificada, porém os impactos socioambientais avançam à medida que a apropriação desse recurso aumenta. Desse modo a dinâmica natural da natureza é metamorfofiada onde um novo reordenamento territorial surge guiados pela sociedade e economia, onde o espaço habitado pela água se transforma em lagos, represas, canais canalizados e rede de esgoto.

A grande parte dos problemas associados à água não se configura a sua quantidade e sim a sua distribuição. O crescimento populacional acelerou a degradação ambiental causando graves problemas sociais e danos em muitos casos irreversíveis derivados de atividades

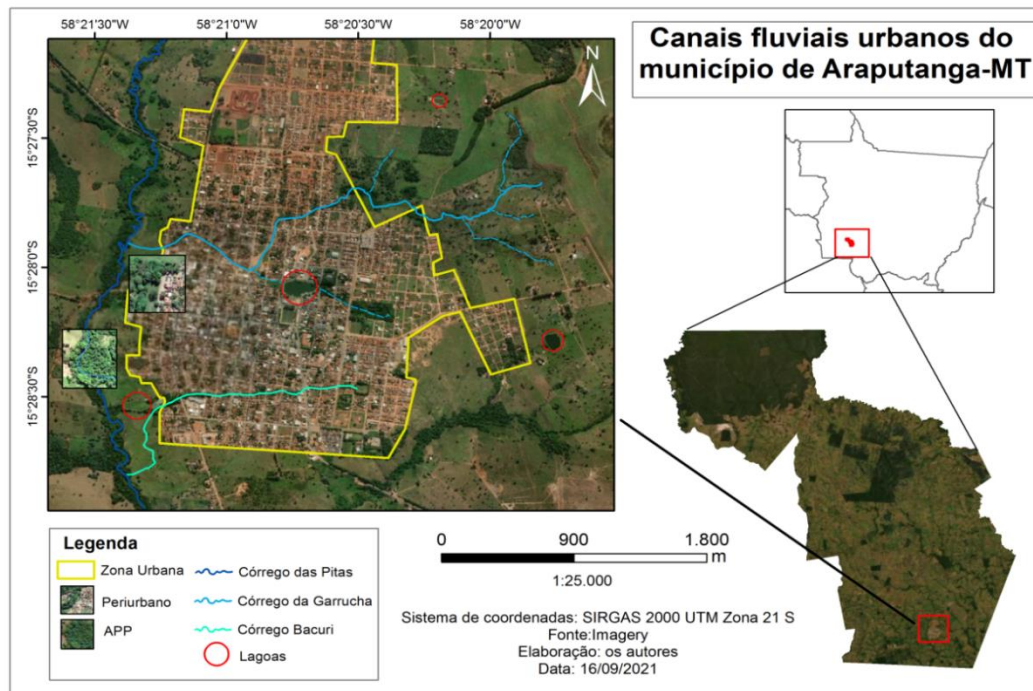


antrópicas clandestinas sem planejamento e gestão adequada (SELBORNE, 2001; MORERA, 2010; *apud* GUIMARÃES NETO, 2017).

ÁREA DE ESTUDO

O município de Araputanga situa-se na região sudoeste do estado de Mato Grosso, com extensão territorial de 1.639,733 km² (IBGE, 2020) e, conta com uma estimativa populacional de 16.951 habitantes (IBGE, 2020). Nesse contexto, a área de estudo corresponde ao seu perímetro urbano, tendo como elementos de análise seus canais fluviais urbanizados, ou impactados pela urbanização (Figura 1).

Figura 1: Localização da cidade de Araputanga – Mato Grosso com destaque para os córregos no perímetro urbano.



Organização: Os autores (2021).

Caracterização físico-ambiental da área de estudo

A geologia/geomorfologia no município é caracterizada sobre estruturas do Proterozóico inferior, Planalto de Jauru com a ocorrência de rochas vulcânicas e pelo Complexo Xingu que apresenta rochas ortometamórficas. A unidade de relevo na região é a dos Planaltos do Jauru e Rio Branco com altitudes que variam entre 200 a 600m segundo o mapa do Diagnóstico Sócio Econômico da Secretaria de Planejamento do Estado de Mato Grosso (SEPLAN, 2011, p. 38).



Segundo Luz *et al.* (2016 p. 765) no município ocorrem associações de cinco classes pedológicas: Argissolo Vermelho-Amarelo, Latossolo Vermelho, com predominância dos Luvisolos e Neossolos Quartzarênicos. Classes de solos que, por sua vez, apresentam alta erodibilidade e erosão hídrica em decorrência das [...] características, físicas, químicas e mineralógicas [...].

O padrão climático da região compreende o clima tropical subúmido com dois períodos bem definidos de chuva (Dezembro a Março) e seca (Maio e Outubro), com variação pluviométrica entre 1400 mm e 1700 mm, e com temperatura média entre 32° C a 20°C.

Por outro lado, a cobertura vegetal do município abriga as Savanas e Floresta. As Savanas são classificadas em 4 classes: Florestada ou Cerradão, Arborizada ou Cerrado, Parque e Campo Cerrado. Já a formação florestal possui 3 classes distintas: Estacional, Remanescente e Formações Secundárias. Dessa forma, a retirada da cobertura vegetal, associada ao avanço agropecuário com diversas culturas pode ser um outro fator que, tem contribuído para com a intensificação dos processos erosivos registrados no município (SEPLAN-MT, 2011, p. 59).

Procedimentos metodológicos

A pesquisa é de natureza descritiva e, portanto, procura descrever fatos e fenômenos existentes (TRIVIÑOS, 1987 *apud* GERHARDT; SILVEIRA, 2009). O método é de cunho qualitativo e busca o aprofundamento das informações para a formação de novos dados (GERHARDT; SILVEIRA, 2009).

Dessa forma, o levantamento das informações foi realizado por consultas bibliográficas por meio de seleção e leitura de produções científicas (artigos, revistas e livros) conforme as palavras-chave relacionadas à temática disponibilizadas em plataformas como o Google Acadêmico, Scielo, Periódico CAPES, bem como com a coleta de dados secundários em órgãos públicos como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, a Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão – SEPLAN/MT e a Prefeitura Municipal de Araputanga – Mato Grosso.

Também adotou-se da pesquisa netnográfica com consultas a reportagens sobre a região, o município de Araputanga e, os canais fluviais enquanto elementos de análise. Para tanto, foram consultados sites como: Globo.com (G1), TV online MT e Folha de Araputanga.

A malha dos limites territoriais do município foi disponibilizado pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Para o mapa de localização foi utilizado o software Arc



gis 10.6, onde foi utilizado a base online de satélite para a visualização da área de estudo. Foi utilizada a ferramenta Edit Features que possibilitou a delimitação dos córregos e da zona urbana do município, na Projeção Universal Transversa de Mercator (UTM) e datum SIRGAS 2000.

O mapa de uso e ocupação do solo foi confeccionado pelo Fundo da Amazônia no ano de 2013 e passou por modificações recentes no mês de março de 2021 com atualizações de dados. O mesmo retrata seis classes: água, formação florestal, formação não florestal, silvicultura, área antropizada e área edificada.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O contexto de ocupação no município de Araputanga – Mato Grosso: caracterização e breve histórico

O processo de industrialização acabou por ao longo do tempo acelerar o crescimento de maneira desenfreada das cidades brasileiras, principalmente nos principais polos de produção do país, na região sudeste. Isso acarretou também numa maior ocupação das áreas não habitadas do Brasil e com o tempo elevou a densidade populacional de vários estados brasileiros, dentre eles o Mato Grosso (SANTOS; SILVEIRA, 2007).

Segundo Ferreira (2014) e Cunha (2006), o governo federal implantou projetos de colonização a partir da década de 1950 com a criação da Superintendência do Desenvolvimento do Centro-Oeste, a SUDECO. Nesse sentido, esses projetos também foram responsáveis pelo desenvolvimento das áreas territoriais desabitadas, pois segundo Santos e Silveira “A decisão geopolítica de estimular a industrialização em diversas regiões e de ocupar o território com projetos de colonização teve influência relevante nesse processo [...]” (2007. p. 44).

Assim, para Oliveira (2007), a “Marcha para o Oeste”, uma denominação dada a um dos projetos de colonização, constituiu um importante processo para o desenvolvimento do estado de Mato Grosso, esse projeto de colonização acabou por trazer ao estado povos de diferentes regiões do Brasil, principalmente do eixo Sul e Sudeste e fez com que esses ocupassem áreas devolutas e fronteiriças com a intenção de protegê-las de invasões de países vizinhos e ao mesmo tempo torná-las produtivas para a união e aumentar os núcleos habitacionais no território brasileiro.

Nesse sentido, a colonização da região, onde encontra-se o atual município de Araputanga, começa a se consolidar nos anos de 1960 pela mediação de um projeto nacional



desenvolvido pelo Governo Federal, com objetivo de povoar o Norte e o Centro-Oeste brasileiro. Desse modo o fluxo populacional das regiões litorâneas diminuíram, principalmente pela infraestrutura e pelo investimento na instalação de ferrovias, rodovias, assentamentos, etc. Estimulando assim, o povoamento e o desenvolvimento das cidades (ALVES 1997 *apud* SANTOS, 2020; CUNHA, 2006).

Anteriormente, em 1953 a pedido do então governador do estado de Mato Grosso, Fernando Corrêa da Costa, o engenheiro agrônomo Nelson da Costa Marques, seu sobrinho, realizou a medição das terras da região entre os rios Jauru e Cabaçal. Como forma de pagamento solicitou uma parte das terras rente ao Córrego das Pitas, com o passar dos anos essas terras foram vendidas e o local passou a ser chamado de Ribeirão das Pitas pela proximidade com o rio das Pitas, em seguida com a chegada de imigrantes japoneses e coreanos o local foi denominado de Ituinópolis (SILVA, 1994 *apud* SANTOS, 2020).

Dentro deste contexto nasce o povoado Ituinópolis, mas tarde Gleba da Paixão, e por fim o atual município de Araputanga. A fundação e ocupação do município se deram pela quantidade de madeira em maior abrangência o “Mogno” que mais tarde foi substituído por lavouras de subsistência em meados de 1959 (ALVES 1997 *apud* SANTOS, 2020).

Desta maneira, Santos (2020), destaca que na região Oeste do estado, passou a se originar pequenos vilarejos, os quais posteriormente ao longo das décadas de 1970, 1980 e 1990 foram se emancipando e passando de distritos a cidades. Araputanga constitui uma dessas, acarretando num processo de crescimento e desenvolvimento da mesma. Assim, através da Lei Estadual nº 4.153, de 14 de dezembro de 1979, nasceu o município de Araputanga, emancipado no dia 02 de fevereiro de 1981, (STEFANELLO, 2015). A cidade localiza-se no sudoeste de Mato Grosso, a 350 km da capital Cuiabá, fazendo divisa com os municípios de Rio Branco, Indiavaí, Reserva do Cabaçal, Barra do Bugres, São José dos Quatro Marcos e Jauru (IBGE, 2020).

Segundo Stefanello (2015), a área urbana da cidade de Araputanga corresponde ao tamanho de 9.780 hectares, dentro de uma área total de todo o território municipal de 160.852 hectares. Sua população passou de 13.368 habitantes em 1986 para uma estimativa de 16.951 em 2020, o que indica o crescimento no perímetro urbano ao longo dos anos (IBGE, 2020). Ferreira (1997) *apud* Stefanello (2015) aponta que o crescimento urbano no município de Araputanga se deu a partir da venda de lotes feita pelos primeiros donos de fazendas na região que se localizavam nas imediações do córrego das Pitas. A atividade extrativista também foi outro processo que colaborou para isso.



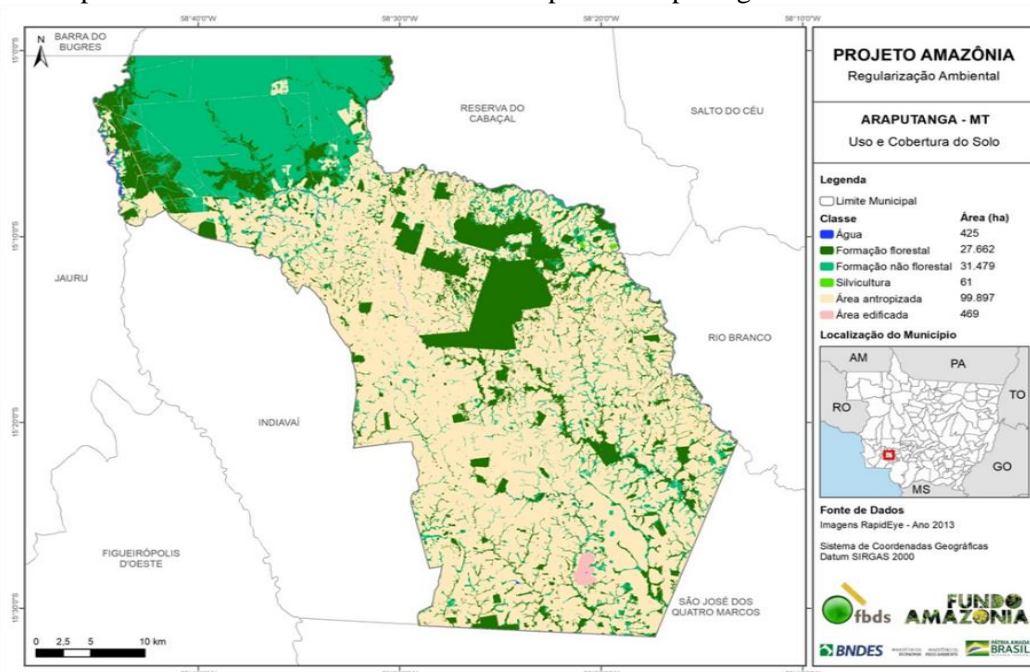
A chegada da mineradora, que operou no município na década de 1980, trouxe desenvolvimento para o local principalmente pela migração, que resultou na construção de casas, de COHABs e aumentou o fluxo de dinheiro na cidade. A atividade mineradora também influenciou o processo de uso e ocupação da terra na área urbana de Araputanga. (STEFANELLO, 2015. p. 28).

Outro fator que contribuiu para tal fato foi, por conseguinte, a instalação de várias indústrias na cidade, que foram; um frigorífico, um laticínio e um curtume. Além disso, chácaras, que existiam ao redor do que hoje é o centro da cidade, acabaram na época por serem loteadas e isso também contribuiu para o crescimento urbano. (STEFANELLO, 2015).

De acordo com Stefanello (2015), soma-se aos impactos ambientais urbanos em Araputanga, os efeitos da ocupação em torno dos canais fluviais da região. Ao longo dos anos a atividade de extrativismo e agricultura foi sendo substituída pela inserção da pecuária, “[...] o entorno do córrego das Pitas é ocupado por pequenas propriedades com criação de gado de corte e de leite além de área urbana e industrial, que se desenvolveram a margem esquerda do leito.” (p. 28), tais atividades contribuem de maneira significativa para o desenvolvimento do município, mas também contribuem para a degradação do canal urbano.

Andrade e Souza (2009) salientam que a pecuária é a atividade mais atuante não somente no município de Araputanga, mais também na região Sudoeste do estado de Mato Grosso, assim é compreensível que grande parte da extensão territorial do município seja classificada como área antropizada (Figura 2).

Figura 2. Mapa de uso e cobertura do solo no município de Araputanga – Mato Grosso.



Fonte: Fundo Amazônia (2013).



Evidência-se assim, uma intensificação da atividade antrópica proveniente da atividade agrícola não somente onde hoje se encontra o perímetro urbano do município, mais também em grande parte da sua extensão territorial, o que agrava os impactos nos canais fluviais da região podendo comprometer os recursos hídricos, já que o desmatamento, sobretudo para a finalidade de inserção da pastagem para criação de gado, leva a retirada da mata ciliar dessas correntes hídricas e também dos entornos de áreas de nascentes (SCHIAVINATO, 2019).

Schiavinato (2019) salienta ainda que, somada também ao fator desmatamento, a atividade agrícola que é exercida pela pecuária pode comprometer os canais e as nascentes de outras maneiras, pois é comum o uso desses corpos hídricos para dessedentação de animais e para a construção de reservatórios. Ainda também, ressalta-se a possibilidade de concentração de resíduos sólidos potencialmente poluentes, como as fezes deixadas pelos bovinos.

Urbanização: impactos nos córregos decorrentes deste processo

No perímetro urbano de Araputanga destacam-se três canais fluviais com diferentes níveis de antropização. Destaca-se o aterramento de trechos do sistema fluvial, sobretudo em áreas de nascente; também barramentos de alguns trechos com a construção de lagos; canalização e retificação; e ainda seu uso para o despejo de resíduos sólidos urbanos e efluentes (STEFANELLO, 2015; SCHIAVINATO, 2019).

O córrego das Pitas abrange grande parte do município de Araputanga sendo o principal ponto de abastecimento do município. A água fornecida por ele é captada e tratada pela Estação de Tratamento do Município e depois distribuída para a população (MORAES, 2006 *apud* STEFANELLO; SOUZA; PIERANGELI, 2015). A sub-bacia das Pitas possui aproximadamente 475 km² de extensão, com nascentes dentro da depressão Jauru.

O córrego da Garrucha possui 1.200 m de extensão onde 480 m do curso hídrico são canalizados. É afluente da margem esquerda do rio Jauru e deságua a esquerda do córrego das Pitas (NEIMAN *et. al.*, 2008). O córrego recebe [...] contribuição de seis nascentes antes de deságua no córrego das Pitas (JESUS, 2020).

Segundo Soares (2019), em uma reportagem do site da Revista Camalote Eco Turismo, o córrego Bacuri corta uma parte do perímetro urbano de Araputanga, passando pela Avenida Aldo Ribeiro Borges e rua Vinte e Três de Maio, desaguando no córrego das Pitas. O mesmo ficou conhecido após recente crime ambiental em 2019 que alterou a tonalidade da água para cor avermelhada derivado de atuação clandestina e pelo trabalho de Stefanello



(2015) que constatou o total assoreamento do córrego pela falta de mata ciliar sendo designado como uma rede de esgoto.

Nesse contexto, Cabral e Cândido (2019) compreendem que a urbanização é um processo decorrente do crescimento da cidade, e esse processo acaba que, por não ser trabalhado e planejado de uma maneira eficiente e correta, produzindo problemas de cunho ambiental e social (CABRAL; CÂNDIDO, 2019). Nesse sentido os canais fluviais são um dos elementos mais afetados, sendo trechos urbanizados ou não, e isso pode facilmente ser visualizado na cidade de Araputanga, na qual conta com importantes córregos em seu perímetro urbano (STEFANELLO, 2015).

[...] Sem uma construção de planejamento sustentável ou com uma expansão urbana sem gerenciamento adequado, aumenta-se a probabilidade de crescimento desordenado – expansão –, poluição e degradação ambiental, [...]. Além disso, sem uma infraestrutura adequada, ou quando as políticas públicas não são desenvolvidas para efetuar equitativamente uma melhor qualidade de vida para o habitante da cidade, os prejuízos socioeconômicos e ambientais tornam-se maiores. [...] (CABRAL; CÂNDIDO, 2019. p. 04-05)

Os córregos da Garrucha e Bacuri apresentam intenso processo de antropização oriundo do crescimento da cidade de Araputanga. Ambos assoreados e com suas margens concretadas sofrem com o descaso e descuido das pessoas os tornando elementos de aspectos visuais negativos e sem importância qualitativamente aos olhos de muitos moradores da cidade (Figura 3).

Figura 3. A) Córrego do Bacuri, B) Córrego da Garrucha, em meio a estruturas de sua canalização.



Fonte: Folha de Araputanga (2017).



Outro fator muito recorrente na cidade e também associado ao crescimento urbano sem o devido planejamento são os transbordamentos e inundações decorrentes dos córregos Bacuri e Garrucha. Isso acontece devido ao mau planejamento do poder público em relação a esses canais fluviais que percorrem o perímetro urbano da cidade, pois a partir da canalização feita em alguns trechos, no período de cheia com a ocorrência das chuvas na região, fica evidente que alguns desses pontos canalizados não têm capacidade (Figura 4) para comportar os volumes de água, de sedimentos e de resíduos sólidos que o percorrem, o que por fim resulta em transbordamentos e enchentes (NEIMAN; *et. al.*, 2008).

Figura 4. A) Transbordamento em trecho canalizado no córrego da Garrucha em 06/02/2017; B) Mesmo trecho danificado pelo transbordamento em 11/ 02/ 2017.



Fonte: Folha de Araputanga (2017).

Neiman *et al.* (2008) ainda salientam que tais acontecimentos muito comuns no córrego da Garrucha se deve ao fato da junção de fatores como; a existência de pontos de estrangulamentos devido a canalização, colocação de manilhas, pontes, aterramento das margens, lançamentos de lixos, restos de construção na calha, entre outros. A ressurta dessas ações é a interferência na profundidade e largura do leito do canal, o que aumenta gradativamente a chance de um transbordamento.



Stefanello (2015) diz que a parte canalizada do córrego da Garrucha não consegue fazer a drenagem da água nos períodos chuvosos, devido a grande quantidade exercida pelos volumes de precipitação nessas épocas do ano, assim é compreensível deduzir que é normal ocorrer tais acontecimentos entre os meses de Novembro e Abril.

As ações dos moradores da cidade juntamente a pressão que a urbanização exerce sobre esses canais fluviais urbanos, aliados ainda à ineficiência dos gestores públicos, resultam em diversos impactos ambientais e sociais. Mesmo que, reportagens e trabalhos científicos contextualizem o córrego Bacuri, de fato como um canal fluvial, segundo Stefanello (2015), Jesus e Schiavinato (2021), esse substantivo talvez já não seja mais válido. Devido ao intenso processo de degradação sofrido ao longo do tempo, o mesmo já pode não ser mais identificado como um córrego devido às muitas alterações de seu sistema.

Segundo Stefanello (2015), o córrego Bacuri atualmente se confunde com uma espécie de esgoto a céu aberto na cidade de Araputanga. Isso se deve ao fato do intenso processo de assoreamento e falta de mata ciliar. Características que também podem ser encontradas nos outros córregos.

Também, segundo Jesus e Schiavinato (2021) o que de fato pode evidenciar a falta de vida desse córrego e a sua alteração (degradação ambiental e descaracterização), são as mudanças de sua nascente. De acordo com os autores, o córrego Bacuri nascia em uma área, onde hoje, se localiza um campo de futebol (Figura 5). Dessa forma, aparentemente não é possível mais localiza-la, pois muito provavelmente a mesma foi soterrada ou secou devida a retirada da vegetação que a protegia (informação verbal)⁴.

Figura 5. Campo de futebol onde se localizava a nascente do córrego Bacuri.



Fonte: Os autores (2021).

⁴ JUSUS, W. J. T.; SCHIAVINATO, V. M. S. Comunicação pessoal via aplicativo de mensagem WhatsApp. Online, 2021.



Nesse sentido, Jesus e Schiavinato (2021) afirmam que o córrego Bacuri já não existe mais em decorrência do soterramento de sua nascente, e hoje é visto como um esgoto que escoar água de residências vizinhas e também de um lava jato que existe próximo ao seu canal, assim tal corpo hídrico deixou de ser um canal fluvial e virou um canal pluvial (informação verbal)⁵.

Da mesma forma, o córrego das Pitas que, mesmo não percorrendo o perímetro urbano como os dois primeiros, também é afetado pelos impactos ambientais (rural e urbano), uma vez que além de contar com um intenso processo erosivo causado pela ação da pecuária na região, recebe efluentes e resíduos sólidos de seus afluentes, ou seja, o córrego da Garrucha e o córrego Bacuri (NEIMAN *et al.*, 2008; STEFANELLO, 2015; STEFANELLO; SOUZA, 2018; JESUS, 2020).

Nesse caso, a problemática é agravada, pois segundo Stefanello (2015), o córrego das Pitas é uma das principais fontes de abastecimento hídrico da cidade, o que torna preocupante essa relação com a qualidade da água.

Diversos fatores influenciam na qualidade e quantidade de água, a degradação e a perda da vegetação entorno das nascentes são fatores determinantes neste aspecto, principalmente pelo papel que a vegetação desempenha em contribuir com a manutenção e proteção do corpo d'água (JESUS, 2020, p. 24).

Neiman *et al.* (2008), apontaram, através de análise laboratorial, a partir de amostras da água do córrego da Garrucha coletada em diferentes pontos, que foi possível identificar elementos com valores acima dos permitidos pelo CONAMA. Um desses elementos apontados foi o fósforo que em duas análises, ou seja em dois pontos onde se realizou coleta da água, excedeu-se ao parâmetro que é estabelecido como normal pelo órgão mencionado. Outro elemento que também apresentou valores superiores em duas amostras obtidas foi os coniformes fecais, já os valores de phs obtidos estavam em sua maioria dentro dos parâmetros estabelecidos.

Ainda segundo o mesmo autor, ao longo dos trabalhos de campo desenvolvidos em sua pesquisa, situações preocupantes quanto ao uso do canal também foram vistas, pois foi possível identificar lixo doméstico atirados ao longo do córrego, entulhos e odores fortes em determinados pontos, o que pode explicar as alterações encontradas nas condições naturais da água do córrego, e do canal principal (nesse caso o córrego das Pitas).

⁵ JUSUS, W. J. T.; SCHIAVINATO, V. M. S. **Comunicação pessoal via aplicativo de mensagem WhatsApp**. Online, 2021.



A intensificação da retirada da mata ciliar dos córregos é mais um dos fatores relacionados aos impactos ambientais que, acabam acarretando a problemas sérios e prejudicam a própria população. Para se ter uma ideia, o Córrego das Pitas na década de 1960 sofreu com uma intensa extração da mata ciliar, que foi substituída por residências, indústrias e comércio. Em decorrência dessa intensa ocupação, a área de vegetação nativa que na época, em 1986, era de 1.542 hectares, diminuiu para 786 hectares no ano de 2013 (STEFANELLO, 2015).

Dessa forma, mesmo não percorrendo o perímetro urbano de Araputanga, é emergente o planejamento ambiental e o ordenamento territorial para a bacia hidrográfica do córrego das Pitas. Uma vez que sua área tem sido, historicamente, apropriada pelo setor agropecuário; sua importância enquanto fonte de recurso hídrico para o respectivo setor e abastecimento da população; e no contexto da cidade de Araputanga os impactos de seus afluentes, e a expansão do perímetro urbano da mesma. Nota-se, em alguns trechos de seu sistema fluvial a aproximação dos limites da cidade a partir da abertura de novos loteamentos (STEFANELLO, 2015).

Stefanello e Souza (2018), por exemplo, através de uma análise laboratorial, apontam que a qualidade da água do córrego das Pitas tem sido comprometida devido a descarga de esgoto doméstico e efluentes industriais, principalmente em seu período de cheia, e apesar das análises da água em sua maioria terem sido classificadas como boas e regulares é válido ressaltar que os níveis de coniformes fecais colhidos evidenciaram que no período de cheia alguns pontos tiveram valores altos em relação ao estabelecido pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA.

No ano de 2018 o córrego das Pitas foi afetado por um crime ambiental (Quadro 1). Segundo a reportagem do site “Popular Online” ocorreu no córrego à aparição de vários peixes mortos na época. Posteriormente, por meio de denúncias e investigações, tal mortandade foi associada ao lançamento de poluentes pelo frigorífico instalado na cidade. Esse fato levou o empreendimento à condenação e pagamento de uma multa de 500 mil reais em indenização por prejuízos ambientais causados ao córrego e a população araputanguense no ano de 2020 (JÚNIOR; MARCOS, 2018; POPULAR ONLINE, 2020).

Quadro 1. Síntese dos impactos ambientais associados a urbanização em Araputanga – Mato Grosso.

Córrego das Pitas	Córrego Garrucha	Córrego Bacuri
O córrego das Pitas abrange grande parte do município de Araputanga sendo o principal ponto de abastecimento	O córrego da Garrucha possui 1.200 m de extensão onde 480 m do curso hídrico são canalizados. É afluente da	Segundo Priscila Soares, por meio do site da Revista Camalote eco Turismo (2019), o córrego Bacuri corta uma parte do



<p>do município. A água fornecida por ele é captada e tratada pela Estação de Tratamento do Município e depois distribuída para a população (MORAES, 2006 <i>apud</i> STEFANELLO; SOUZA; PIERANGELI, 2015). A sub-bacia das Pitas possui aproximadamente 475 km² de extensão, com nascentes dentro da depressão Jauru.</p>	<p>margem esquerda do rio Jauru e deságua a esquerda do córrego das Pitas (NEIMAN et. al., 2008). O córrego recebe [...] contribuição de seis nascentes antes de deságua no Córrego das Pitas (JESUS, 2020).</p>	<p>perímetro urbano de Araputanga, passando pela Avenida Aldo Ribeiro Borges e 23 de Maio e desaguando no córrego das Pitas. Ficou conhecido após recente crime ambiental em 2019 que alterou a tonalidade da água para cor avermelhada derivado de atuação clandestina.</p>
		
<p>Morte de peixes no córrego das Pitas. Fonte: tvonlinemt.com.br (2018).</p>	<p>Transbordamento do córrego da Garrucha. Fonte: folhadearaputanga.com.br/ (2020).</p>	<p>Córrego do Bacuri com coloração avermelhada. Fonte: g1.globo.com/mt (2019).</p>

Organização: Os autores (2021).

Em 2019, o córrego do Bacuri sofreu uma súbita alteração na cor em um determinado ponto no seu trajeto dentro do perímetro urbano (Quadro 1). A água acabou ficando com uma coloração avermelhada, o que sugeriu que a mesma foi atingida por um material utilizado para tingimento. Mais tarde, após investigação da polícia militar da cidade e do Ministério Público Estadual, foi descoberto que tal ocorrência pode ter sido causada por um lava jato que fica próximo ao córrego em questão, pois o próprio dono confessou que manipulou um material da cor semelhante (XAVIER, 2019).

Outro relato de dano ambiental feito pela população araputanguense, também ocorrido no mesmo córrego no ano de 2017, foi o surgimento, segundo alguns moradores que residem nas imediações do local, de um forte odor característico de óleo diesel vindo de dentro do córrego. Segunda a reportagem do Site local “Folha de Araputanga”, os relatos ainda foram reforçados por informações que afirmaram não ser a primeira vez que foi sentido tal odor e também de se ter avistado manchas de óleo queimado nos filetes de água do córrego, a mesma reportagem ainda relata as queixas de pessoas que são avistadas despejando lixo doméstico no córrego, o que prejudica a vazão do riacho.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos fatos apresentados, é nítido que as ações de origem antrópicas têm trazido ao longo do processo de ocupação, danos, impactos e alterações nos canais fluviais que



cortam não somente a porção urbana da cidade de Araputanga, mas também em sua extensão territorial municipal.

O crescimento desordenado da cidade afetou os canais fluviais, principalmente os córregos da Garrucha e Bacuri. A expansão urbana foi ao longo do tempo sufocando seus sistemas. Através de ações de diferentes atores sociais, suas características naturais foram alteradas em diversos aspectos. Por outro lado, constata-se os inúmeros efeitos negativos sobre a qualidade de vida de parcela da população. Isso porque, uma das consequências dessas ações reflete no comprometimento da qualidade da água, e em sua disponibilidade atual e futura, além dos impactos sazonais das enchentes e alagamentos cada vez mais recorrentes.

Nesse sentido compete não apenas aos gestores da cidade, mas também a sua própria população, refletir sobre a importância de se atentar para uma recuperação e manutenção desses canais fluviais, pois a água é um bem natural vital do ponto de vista ambiental e dos recursos hídricos. Dessa forma, considera-se a relevância de ações que tragam soluções, tanto para as problemáticas que impactam diretamente os canais fluviais, como também medidas que minimizem os riscos a população, seja no contexto local via efetivo planejamento municipal, mas principalmente na escala da bacia hidrográfica, nesse caso do córrego das Pitas.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, L. N. P. S.; SOUZA, C. A. Compartimentação morfológica da sub-bacia hidrográfica do córrego das Pitas, MT. **Revista Geociências**. v. 28, n. 4, 2009.

ARAPUTANGA: **Água do Córrego da Garrucha transbordou com chuva do meio do dia**. Folha de Araputanga, 2020. Disponível em: <http://www.folhadearaputanga.com.br/artigo/araputanga-agua-do-corrego-da-garrucha-transbordou-com-chuva-do-meio-do-dia>. Acesso em: 20/06/2021.

ARAPUTANGA: **Canalização do Córrego da Garrucha tem trechos destruídos com enchentes**. Folha de Araputanga, 2017. Disponível em: <http://www.folhadearaputanga.com.br/artigo/araputanga-canalizacao-do-corrego-da-garrucha-tem-trechos-destruidos-com-enchentes>. Acesso em: 16/09/2021.

ARAPUTANGA: **Populares denunciam forte cheio de óleo diesel no Córrego do Bacuri**. Folha de Araputanga, 2017. Disponível em: <http://www.folhadearaputanga.com.br/artigo/araputanga-populares-denunciam-forte-cheio-de-oleo-diesel-no-corrego-do-bacuri>. Acesso em: 16/09/2021.

BRAGA, S. S.; CAMPOS, G. V. M.; BARBOSA, M. F. P.; MALTA, G. A. P. Expansão Urbana e Novas Centralidades no Contexto Regional Metropolitano: Reflexões sobre



Geografia Urbana e Turismo. **Rosa dos Ventos – Turismo e Hospitalidade**. v.11 n.1 p. 137-156, jan/mar. 2019.

CABRAL, L. N.; CÂNDIDO, G. A. Urbanização vulnerabilidade, resiliência: relações conceituais e compreensões de causa e efeito. **urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana**, Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), v.11, p. 01-13, fev. 2019. Disponível em: < <https://www.scielo.br/pdf/urbe/v11/2175-3369-urbe-11-e20180063.pdf> > Acesso em: 22/06/2021.

CRISTO, S. S. V; TRENTIN, R.; ROBAINA, L. E. S. Análise do Uso e Ocupação da Terra na Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins, estados do Tocantins e Bahia. **Geografia, Ensino & Pesquisa**. Vol. 20, n.3, p. 182-191, 2016. ISSN: 2236-4994

CUNHA, J. M. P. Dinâmica migratória e o processo de ocupação do Centro-Oeste brasileiro: o caso de Mato Grosso. **Revista Brasileira de Estudos de População**, São Paulo, v. 23, n. 1, p. 87-107, jan./jun. 2006. Disponível em:< <https://www.scielo.br/pdf/rbepop/v23n1/v23n1a06.pdf> > Acesso em: 22/06/2021.

DEL PRETTE, M. E. **Apropriação de recursos hídricos e conflitos sociais**: A gestão das áreas de proteção de mananciais da região metropolitana de São Paulo. 2000. Tese (obtenção do título de Doutorado), Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, 2000.

FERREIRA, E. **Cáceres**: capital regional no contexto de Mato Grosso. 2014. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Federal Fluminense, Instituto de Geociências - Departamento de Geografia, Programa de Pós-graduação em Geografia. Rio de Janeiro, 2014.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa**. Coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. Porto Alegre: UFRGS, 2009. 120 p., 17,5 x 25 cm. (Série Educação a Distância). Bibliografia: ISBN 978-85-386-0071-8.

GUIMARÃES NETO, J. A. **Análise da gestão dos recursos hídricos e os impactos ambientais na bacia hidrográfica do Alto Paraguai**. 2017. 32 f. Especialização (Gestão Ambiental), Universidade Federal do Paraná (UFP), Programa de Pós-Graduação em Gestão Ambiental, setor de Ciências Agrárias. Curitiba-PR, 2017.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico. **Cidades – 2010**. População Estimada – 2020. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/araputanga/panorama> . Acesso em: 30/06/2021.

JBS assina acordo com Promotoria de Justiça de Araputanga para pagamento de R\$ 500 mil: Empresa também é acionada em nova Ação Civil Pública de responsabilização ambiental. Popular Online. Fonte Assessoria de Comunicação do Ministério Público-MT, 2020. Disponível em: <https://popularonline.com.br/artigo/jbs-assina-acordo-com-promotoria-de-justica-de-araputanga-para-pagamento-de-r-500-mil> Acesso em: 20/06/2021.

JESUS, W. J. T. **Percepção ambiental dos moradores das margens do córrego da Garrucha, Araputanga, Mato Grosso**. 2020. 145 f. Dissertação (Mestrado em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos) Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Gestão e



Regulação de Recursos Hídricos – Prof.Água. Universidade do Estado de Mato Grosso (Unemat). Cuiabá-MT, 2020.

JÚNIOR, F.; MARCOS, T. **Morte de peixes levanta suspeita de crime ambiental no Córrego das Pitas em Araputanga**. Popular Online, 2018. Disponível em: <https://popularonline.com.br/artigo/morte-de-peixes-levanta-suspeita-de-crime-ambiental-no-corrego-das-pitas-em-araputanga> Acesso em: 23/06/2021.

LEANDRO, G. R. S.; MACHADO, A. D.; MACHADO, C. S. D.; ARAÚJO, R. de. **Tipologia de canais fluviais urbanizados bacia hidrográfica do córrego Jaracatiá, Colíder - Mato Grosso**. In: XVII Simpósio Brasileiro de Geografia Física e Aplicada, 2017.

LUZ, C. C. S.; BARROS, C. A.; NEVES, S. M. A. S.; NEVES, R. J.; NUNES, M. C. M. Suscetibilidade à erosão hídrica no município de Araputanga, região sudoeste de planejamento do estado de Mato Grosso – Brasil. In: 6º Simpósio de Geotecnologias no Pantanal, 2016, Cuiabá, MT. **Anais...** Cuiabá: 2016. p. 760 -767

MATO GROSSO. SEPLAN. **Anuário Estatístico Mato Grosso 2010**. v.32. Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral. Cuiabá: SEPLAN-MT. Disponível em: www.seplan.mt.gov.br/~seplan/index.php/2013-05-10-18-15-57/2013-05-10-19-32-21/2013-05-10-19-39-59/2010. Acesso em: 17/09/2021.

MORTE de peixes levanta suspeita de crime ambiental no Córrego das Pitas em Araputanga. TV online MT. Fonte Jornal Quatro Marcos, 2018. Disponível em: <http://www.tvonlinemt.com.br/artigo/morte-de-peixes-levanta-suspeita-de-crime-ambiental-no-corrego-das-pitas-em-araputanga> Acesso em: 20/06/2021.

NEIMAN, J. A.; SILVA, L. N. P.; SOARES, J. C. O.; SOUZA, C. A. Análise das condições ambientais do córrego garrucha no perímetro urbano de Araputanga/MT. in: IX Semana de Geografia da Unemat, 2008, Cáceres/mt. **Anais...**, 2008.

OLIVEIRA, R. R. R. de. **O Progresso na “Marcha para o Oeste”**: Uma Análise Enunciativa na Imprensa Mato-grossense. 2007. Dissertação (Mestrado em Linguística. Área de concentração: Semântica). Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) Campinas-SP, 2007.

PIRES, E.; ANDRADE, L. N. P. S.; SOARES, J. C. O.; LEANDRO, G. R. S. Impactos ambientais na margem direita do rio Jauru no bairro Beira Rio, Porto Esperidião – Mato Grosso. **Revista Brasileira de Geografia Física**. Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), v. 07, n. 03, p. 540-557, 2014.

PORATH, S. L. **A paisagem de rios urbanos**: A presença do Rio Itajaí-Açu na cidade de Blumenau. 2004. 166 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis-SC, 2004.

SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. **O Brasil**: Território e sociedade no início do século XXI. 1º ed. Rio de Janeiro: Editora Record, 2007.

SANTOS, V. I. X. Caracterização territorial do município de Araputanga-MT na visão dos fundadores. **Boletim de Geografia**, Maringá-PR, v. 37, n. 3, p. 21-39, 10 jul. 2020.



SILVA, D. B. Q.; ANDRADE, L. N. P. S. Caracterização hidrossedimentológica e as formas de uso/ocupação da terra no alto curso da sub-bacia hidrográfica do córrego jaracatiá no município de Colíder – Mato Grosso. **Caminhos de Geografia**, v. 20, n. 71, p. 32-51, Set./2019.

SOARES, P. **Possível crime ambiental em Córrego do Bacuri em Araputanga é denunciado**: Água ficou completamente vermelha e suspeita é de ligação clandestina. Revista Camalote eco e turismo. Disponível em: <http://www.revistacamalote.com.br/noticias/meio-ambiente/2019/possivel-crime-ambiental-em-corrego-do-bacuri-em-araputanga-e-denunciado-3503> Acesso em: 22/06/2021.

SOUZA, M. C. C.; AMORIM, M. C. C. T. Risco e vulnerabilidade socioespacial: O exemplo da bacia do córrego do veado em Presidente Prudente (SP). **Revista Boletim Geográfico**. Maringá-PR, v. 36, n. 1, p. 17-29, 2018.

SCHIAVINATO, V. M. S. **Avaliação ambiental de nascentes de corpos de água na sub-bacia hidrográfica do córrego das Pitas-MT, Brasil**. 2019. 117 f. Dissertação (mestrado em Geografia). Programa de Pós-graduação em Geografia. Universidade do Estado de Mato Grosso (Unemat). Cáceres-MT, 2019.

STEFANELLO, L. E. S. **Córrego das pitas**: uso e ocupação da terra e qualidade da água no perímetro urbano do município de Araputanga, Mato Grosso. 2015. 101 f. Dissertação (mestrado em Geografia). Programa de Pós-graduação em Geografia. Universidade do Estado de Mato Grosso (Unemat). Cáceres-MT, 2015.

STEFANELLO, L. E. S.; SOUZA, C. A.; PIERANGELI, M. A. P. Uso e ocupação do entorno do córrego das Pitas no perímetro urbano de Araputanga, Mato Grosso. **Revista Eletrônica Geoaraguaia**. Barra do Garças-MT, V 5, n.2, p. 133 – 155, Jul./Dez, 2015.

STEFANELLO, L. E. S.; SOUZA, C. A. Qualidade da água no perímetro urbano do córrego das Pitas em Araputanga, MT. **Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais**, v.9, n.1, p. 208-222, 2018. DOI: <http://doi.org/10.6008/CBPC2179-6858.2018.001.0015>

XAVIER, M. **Córrego fica com a água avermelhada e polícia identifica tinta derramada por lava à jato em MT**. TV Centro América. G1/MT, 2019. Disponível em: <https://g1.globo.com/mt/mato-grosso/noticia/2019/11/08/corrego-fica-com-a-agua-avermelhada-e-policia-identifica-tinta-derramada-por-lava-a-jato-em-mt.ghtml>. Acesso em: 21/06/2021.