

**ÁREAS ALAGÁVEIS DA PLANÍCIE ALUVIAL DO MÉDIO RIO ARAGUAIA NO
MUNICÍPIO DE ARUANÃ (GO)**

**FLOODABLE AREAS OF THE PLAIN OF THE MID ARAGUAIA RIVER IN THE
MUNICIPALITY OF ARUANÃ (GO)**

**AREAS INUNDABLES DE LA LLANURA DE INUNDACION DEL RIO
ARAGUAIA MEDIO EN EL MUNICIPIO DE ARUANÃ (GO)**

 <https://doi.org/10.56238/arev8n3-061>

Data de submissão: 24/02/2026

Data de publicação: 24/03/2026

Ariel Godinho Vespucci

Doutorando em Ciências Ambientais

Instituição: Universidade Federal de Goiás (UFG)

E-mail: arielvespucci@hotmail.com

Maximiliano Bayer

Doutor em Ciências Ambientais

Instituição: Universidade Federal de Goiás (UFG)

E-mail: maxbayer@ufg.br

Manuel Eduardo Ferreira

Doutor em Ciências Ambientais

Instituição: Universidade Federal de Goiás (UFG)

E-mail: mferreira.geo@gmail.com

RESUMO

O rio Araguaia é um dos mais importantes do Brasil e atua como divisa natural entre Goiás, Mato Grosso, Tocantins e Pará. O rio é de extrema importância para atividades econômicas, sociais e ambientais, servindo de sustento para muitas pessoas que moram em suas margens. Nos últimos anos, devido ao crescente avanço da fronteira agrícola, intensas mudanças no uso da terra e o desmatamento das áreas próximas ao rio, prejudicam os solos da bacia do Araguaia que vem sofrendo intenso desgaste com processos erosivos, aumentando a sedimentação dentro do seu sistema fluvial que ficam sedimentados no médio Araguaia. Tendo em vista esse problema de sedimentação do canal e avanço da fronteira agrícola, este estudo analisou os lagos, lagoas e canais menores abandonados utilizando as imagens Planet em escala de 1:25.000, distribuídos no município de Aruanã em Goiás, entre os rios Araguaia e Rio do Peixe, na sua planície aluvial. Além disso, buscou-se compreender se as suas distribuições tem relação, com base no uso de imagens satelitárias, às principais intervenções antrópicas nas feições mapeadas, e fornecer subsídios à gestão ambiental desse sistema de grande importância para o Cerrado.

Palavras-chave: Fronteira Agrícola. Araguaia. Planet.

ABSTRACT

The Araguaia River is one of the most important in Brazil and acts as a natural border between Goiás, Mato Grosso, Tocantins and Pará. The river is extremely important for economic, social and environmental activities, serving as a livelihood for many people who live on its banks. In recent

years, due to the increasing advance of the agricultural frontier, intense changes in land use and the deforestation of areas close to the river, damaging the soils of the Araguaia basin, which has been suffering intense wear with erosion processes, increasing sedimentation within its system. fluvial that are sedimented in the middle Araguaia. In view of this problem of channel sedimentation and the advance of the agricultural frontier, this study analyzed lakes, ponds and smaller abandoned channels using Planet images at a scale of 1:25,000, distributed in the municipality of Aruanã in Goiás, between the Araguaia and Rio do Peixe, in its alluvial plain. In addition, we sought to understand whether their distributions are related, based on the use of satellite images, to the main anthropic interventions in the mapped features, and provide subsidies for the environmental management of this system of great importance for the Cerrado.

Keywords: Agricultural Frontier. Araguaia. Planet.

RESUMEN

El río Araguaia es uno de los más importantes de Brasil y actúa como frontera natural entre Goiás, Mato Grosso, Tocantins y Pará. El río es sumamente importante para las actividades económicas, sociales y ambientales, sirviendo de sustento a muchas personas que viven en sus riberas. En los últimos años, debido al creciente avance de la frontera agrícola, los intensos cambios en el uso del suelo y la deforestación de áreas cercanas al río, dañando los suelos de la cuenca del Araguaia, que viene sufriendo un intenso desgaste con procesos de erosión, aumentando la sedimentación dentro su sistema fluvial que se sedimenta en el Araguaia medio. Ante este problema de sedimentación de cauces y el avance de la frontera agrícola, este estudio analizó lagos, lagunas y cauces menores abandonados utilizando imágenes Planet a escala 1:25.000, distribuidos en el municipio de Aruanã en Goiás, entre los ríos Araguaia y Rio do Peixe, en su llanura aluvial. Además, buscamos comprender si sus distribuciones están relacionadas, con base en el uso de imágenes satelitales, con las principales intervenciones antrópicas en las características mapeadas y brindan subsidios para la gestión ambiental de este sistema de gran importancia para el Cerrado.

Palabras clave: Frontera Agrícola. Araguaia. Planet.

1 INTRODUÇÃO

O Bioma Cerrado se localiza com predominância no Planalto Central do Brasil, tendo uma abrangência em vários estados, como por exemplo, Goiás, Tocantins, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, São Paulo, Bahia, entre outros (Ribeiro; Walter, 2008). Dessa forma, Klink e Machado (2005) destacam-no por ser o segundo maior bioma brasileiro, com uma representação importante de fauna e flora, além de ser um dos *hotspots* do mundo por consequência das ameaças de extinção de animais e plantas decorrentes de enormes taxas de desmatamento.

O Cerrado é conhecido como o “Berço das águas do Brasil”, onde essa percepção popular é descrita pelo fato de o mesmo conter os divisores de água das principais Bacias Hidrográficas do país (Souza *et al*, 2019). Dentre essas Bacias Hidrográficas se encontra a Bacia Hidrográfica do Rio Araguaia, que nasce próximo ao Parque Nacional das Emas, no sudoeste Goiano e estando compreendida em uma área de mais de 380 mil km² (Souza, 2002). Segundo Latrubesse e Stevaux (2002), a Bacia do Rio Araguaia é dividida em três unidades, utilizando critérios geomorfológicos, sendo elas: alto, médio e baixo Araguaia

Sendo assim, muitos estudos hidrogeomorfológicos para o médio Araguaia, entre Barra do Garças e o extremo Sul da Ilha do Bananal, foram desenvolvidos nos últimos anos (Latrubesse *et. al*, 1999, Bayer, 2002; Latrubesse; Stevaux, 2002; Aquino; Latrubesse, 2006; Aquino; Latrubesse; Souza, 2008; Morais, 2006; Latrubesse *et al*, 2009; Bayer, 2010; Valente; Latrubesse, 2012; Bayer; Zancopé, 2014; Latrubesse *et al.*, 2019; Bayer *et al*, 2020 e Suizu *et al*, 2022).

Os autores citados anteriormente reconheceram que o Araguaia tem sofrido importantes mudanças em sua dinâmica sedimentar, decorrentes do incremento de carga de fundo arenosa. Sendo que esses materiais depositados nas planícies dos sistemas fluviais registram as mudanças ambientais ocorridas nas últimas décadas, séculos ou milhares de anos.

Sabemos segundo os estudos sobre o Médio Rio Araguaia que a largura da planície aluvial tem uma variação entre 3 e 6 km, suportando um complexo mosaico de morfologias fluviais, representando sucessivos estágios evolutivos do sistema canal-planície de inundação, que aconteceram nos últimos milhares de anos. Tendo assim incluídas nesse mosaico uma enorme quantidade de áreas alagadas, contemplando cerca de 5% da área total da planície, formadas por variados tipos de lagos com formas diversas (Morais *et al.*, 2005).

Segundo Bayer e Zancopé (2014) a planície aluvial do rio Araguaia oferece um mosaico complexo e com variações, possuindo subambientes de significância ecológica, onde além de representar uma das últimas fronteiras ambientais remanescentes, sustentando uma das maiores áreas

úmidas (*wetlands*) do bioma Cerrado, sendo ela caracterizada por uma alta e exuberante biodiversidade.

Segundo Esteves (1988), os lagos não são elementos que sempre forma iguais nas paisagens do planeta, pois são fenômenos de curta durabilidade na escala geológica, sendo assim, se manifestam e se extinguem no decorrer do tempo. Onde esses lagos são vistos e estudados na planície da Bacia

Visto que, já a partir da década de setenta do século passado, a bacia do Rio Araguaia começou a intensificação da degradação dos recursos naturais da mesma, decorrentes do avanço da Fronteira Agrícola, onde à medida que as áreas de Cerrado eram convertidas em diversos tipos de usos das terras, tais como pastagens e agriculturas, o PIB dos municípios do Médio Araguaia em Goiás crescia a mesma proporção (Bayer, 2010).

Assim, o presente estudo objetiva mapear e analisar a distribuição geomorfológica das lagoas, lagos e canais menores abandonados dos rios, distribuídos no município de Aruanã em Goiás, entre os rios Araguaia e Rio do Peixe. Além disso, buscou-se compreender se as suas distribuições tem relação, com base no uso de imagens satelitárias, às principais intervenções antrópicas nas feições mapeadas, e fornecer subsídios à gestão ambiental desse sistema de grande importância para o Cerrado.

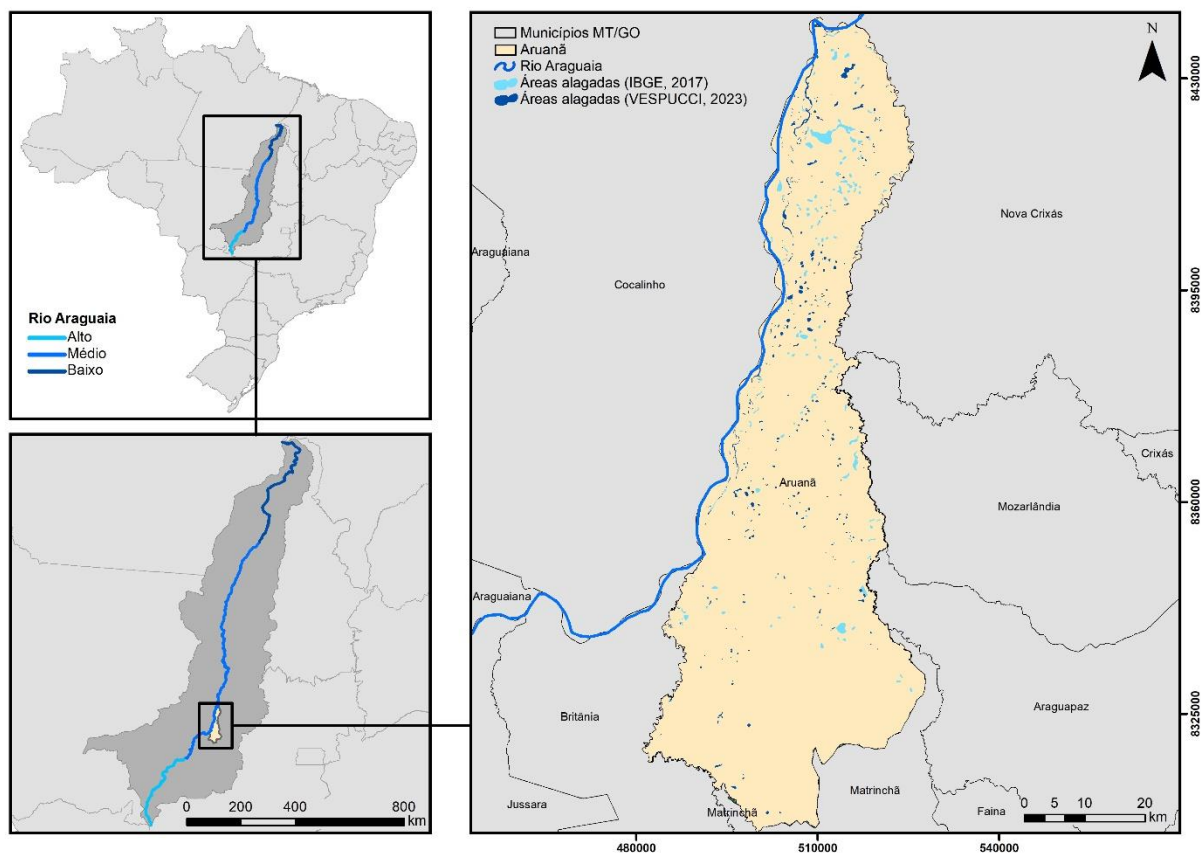
2 METODOLOGIA

2.1 ÁREA DE ESTUDO

Segundo Latrubesse e Stevaux (2002), o Rio Araguaia é dividido em três unidades: alto, médio e Baixo Araguaia. O alto Araguaia, nascendo nas proximidades do Parque Nacional das Emas e indo até a cidade de Registro do Araguaia no estado de Goiás, contendo aproximadamente 450 km. No médio Araguaia se estende por 1.160 km, começando, na já citada anteriormente cidade de Registro do Araguaia e se prolongando até Conceição do Araguaia no estado do Pará. Já o baixo Araguaia se inicia em Conceição do Araguaia, percorre 500 km e vai até a confluência com o Rio Tocantins, no conhecido Bico do Papagaio, na divisa dos estados do Tocantins, Pará e Maranhão (Figura 1).

Sendo de extrema importância, identificarmos que a área de estudo da pesquisa da planície aluvial do Rio Araguaia está compreendida dentro do trecho médio do sistema fluvial descrito acima, percorrendo de sul a norte, todo o município de Aruanã (3.050,306 km² - IBGE, 2016) e terminando na confluência dos rios Araguaia e Do Peixe.

Figura 1 – Bacia Hidrográfica do Rio Araguaia: Município de Aruanã (GO) e Áreas alagadas, 2023.



Fontes: IBGE, 2017; IBGE, 2020. Elaboração: os autores, 2023.

Variadas razões justificam a escolha do estudo para essa área, juntamente com a contribuição de autores já renomados em que já realizaram e realizam pesquisas sobre a região e seus aspectos como, (Morais, 2006; Aquino; Latrubesse; Bayer, 2009, Bayer, 2002, 2010; Coe *et al*, 2011; Lininger; Latrubesse, 2016). Onde todos esses trabalhos, além de outros, auxiliam no entendimento da bacia, que atua como um sistema coletor de água e sedimentos oriundos da alta bacia, bacia que sofre muito ambientalmente por ser o centro de expansão da agropecuária do estado de Goiás e, que são transportados para o médio curso do rio (Ferreira *et al*, 2013).

Segundo Suizu *et al* (2022), algumas das defesas de se pesquisar e trabalhar com o município de Aruanã, se dá pelo fato de a área abranger a primeira estação hidrométrica no Rio Araguaia operada pela CPRM-ANA, além de o rio desempenhar um papel central na economia do município supracitado, por meio de atividades turísticas como a pesca esportiva e as festas de meio de ano.

2.2 MATERIAIS E MÉTODOS

Para suprimir às nossas pretensões metodológicas, foi adotado um trecho da Bacia do Rio Araguaia, que compreende o município de Aruanã no estado de Goiás, abarcando uma confluência

entre o Rios Araguaia e o Rio dos Peixes, onde foram desenvolvidas análises multidisciplinares, permitindo assim um maior entendimento da área de estudo. Sendo assim, realizamos essas ações com o propósito de avaliar e enrijecer as tendências mencionadas nas pesquisas desenvolvidas anteriormente.

O mapeamento das áreas da planície aluvial do rio Araguaia foi elaborado principalmente a partir da classificação e interpretação de imagens satelitárias. Onde a primeira etapa metodológica foi a escolha de qual imagem nos traria um resultado mais satisfatório, sendo assim, as imagens foram escolhidas considerando o período de estiagem que ocorrem no estado, no qual são de abril a setembro, pois assim as lagoas, lagos e canais menores abandonados do rio não ficam submersos ou com ligação ao canal principal.

Foram utilizadas um mosaico com imagens Planet, que é capaz de imagear qualquer local do planeta diariamente. Sendo que o sensor nos oferece 4 bandas espectrais no visível e o infravermelho, com uma resolução espacial de apenas 3 metros e com excelente padrão de qualidade e precisão planimétrica. As imagens foram disponibilizadas pelo **Laboratório de Processamento de Imagens e Geoprocessamento (LAPIG)**.

Seguindo a classificação das imagens Planet, temos como produto dados vetoriais, na escala de 1:25.000, das lagoas, lagos e canais menores abandonados de Aruanã para o ano de 2022, com a digitalização feita integralmente no *software ArcGis 10.8* e, dessa forma, complementando-as com os dados vetoriais disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), porém as imagens do IBGE estão na escala de 1:250.000, o que compromete em muito no detalhamento das áreas alagáveis.

Com isso, o detalhamento das áreas alagáveis feitos com o auxílio das imagens Planet, tem uma maior confiabilidade do que as geradas pela IBGE, complementando e refinando o uso e disponibilizando a metodologia para pesquisas posteriores sobre o tema.

Após essa complementação e refinamento dos dados vetoriais, foi analisado as variáveis geomorfopedológicas da região em questão, onde discriminamos cada setor seguindo os dados de geologia, solos, geomorfologia e uso da terra disponibilizados pelo IBGE, pelo Sistema Estadual de Geoinformação (SIEG) e pelo Mapeamento Anual do Uso e Cobertura da Terra no Brasil (MapBiomas).

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A Bacia Hidrográfica do Rio Araguaia com seus quase 380.000 km² tem como seu principal sistema fluvial o Rio Araguaia, que se encontra majoritariamente inserido no Bioma Cerrado. Esse

bioma é considerado uma savana tropical, sendo ela a mais diversa do planeta, contendo um elevadíssimo grau de endemismo (Suizu *et al*, 2022).

Na bacia do Rio Araguaia temos um clima tropical com uma estação chuvosa (outubro a abril) e uma estação seca (maio a setembro). Além de uma diferença de altitudes de 850 m nas suas nascentes e 100 m já na sua foz, na confluência com o Rio Tocantins.

Toda a bacia do Rio Araguaia foi dividida em três áreas, alta, média e baixa (Latrubesse; Stevaux, 2002). Dessa forma, a planície aluvial do rio se tornou o ponto de estudo desta pesquisa pois toda a carga de sedimentos oriundos da alta bacia aceleram os seus processos de sedimentação e erosão na média bacia nas últimas décadas (Bayer; Carvalho, 2008).

Nessa média bacia temos os sistemas lacustres que, de um modo mais amplo, ocorrem na superfície terrestre através dos fenômenos naturais como, geológica e climática, além de serem configurados por intervenções do próprio homem (Alves; Carvalho, 2007). Os autores complementam que as origens desses sistemas estão vinculadas a ambientes tectônicos, vulcânicos, glaciares e associados às dinâmicas fluviais. Dessa forma, a planície do Rio Araguaia é um importante exemplo de evidência dessas formas, principalmente pelos lagos serem formados por uma intensa atuação da dinâmica fluvial do próprio rio principal, o Araguaia, configurando assim a sua planície de inundação, onde o canal tem uma forte migração, gerando os lagos (Mata *et al*, 2005; Moraes, 2006; Carvalho, 2006; Alves; Carvalho, 2007).

Onde os sistemas lacustres estão inseridos no conceito de áreas úmidas (AUs), internacionalmente conhecidas como *wetlands*, e descritas como:

“Sistemas permanentes ou temporariamente saturados, inundados e/ou alagados, formados em relevos e substratos que permitem um maior acúmulo de águas superficiais e/ou subsuperficiais, por tempo suficiente para promover processos físicos, químicos e biológicos de ambientes com deficiência ou ausência de oxigênio, indicados, comumente, por espécies vegetais adaptadas a essas condições e/ou por solos com características hidromórficas. Interferências antrópicas podem condicionar a sua formação, como as AUs em áreas marginais de reservatórios. Conforme a escala de análise da dinâmica hidrológica, as AUs podem incluir áreas permanentemente secas e/ou aquáticas, que são fundamentais para a sua manutenção ecológica (GOMES, 2017)”.

Segundo Junk *et al*, (2015) as AUs cobrem aproximadamente 20% do território do Brasil, sendo consideradas ecossistemas com uma das características mais relevantes do mundo em meios ambientais, pois apresentam uma diversidade específica de flora e fauna, atuam na regulação do clima, na recarga de aquíferos, na melhoria da qualidade da água, na regulação de ciclos biogeoquímicos, na retenção de carbono orgânico e no controle de inundações e na regulação do clima (Mitsch; Grosselink, 2007; Junk *et al*., 2015).

É importante destacar que, a planície aluvial do Rio Araguaia pode ser classificada como “polifásica”, pois a sua superfície reflete as evidências de mudanças climáticas e ambientais, onde fica evidente no contraste existente das características morfológicas de três diferentes unidades morfológicas que contemplam a média bacia (Bayer, 2002). O mesmo autor ainda descreve essas três unidades onde:

- “i) Planície Fluvial com Escoamento Impedido: esta unidade caracteriza-se por ter uma superfície com uma área plana e deprimida (nível a baixo das demais unidades), caracterizada pela grande quantidade de lagos, pântanos e canais menores abandonados;
- ii) Planície de Espiras de Meandros: os depósitos desta unidade estão em um nível mais elevado da planície, com topografia irregular - com crestas e depressões de até 2m -, ocupando na maior parte uma posição intermediária entre a unidade de “Planície de Bancos Acrescidos” e a “Planície com Escoamento Impedido”;
- iii) Planície de Bancos Acrescidos: esta unidade está formada por uma superfície de topografia irregular, conformadas principalmente por areias e com escassos ressaltos topográficos, forma uma faixa alongada e estreita que acompanha o canal principal e é permanentemente modificada por processos de erosão e sedimentação atuantes nas margens. As taxas de deslocamentos mostram valores que alcançam várias dezenas de metros por ano e a sua superfície sofre importantes mudanças a cada ciclo hidrológico (Bayer; Carvalho, 2008, p. 26/27)”.

Na planície de inundação temos a origem dos lagos associadas à paleo-dinâmica fluvial do próprio rio Araguaia, onde esses são influenciados diretamente ao longo do ano pelo canal principal, tendo seu terreno sazonalmente inundável pelas cheias do rio, se tornando assim a reguladora mais importante das áreas do ecossistema aquático do Cerrado no Brasil (LATRUBESSE e STEVAUX, 2006).

Alves *et al* (2012) explica que os lagos que se conectam diretamente com o canal do rio, recebem e também fornecem água para o mesmo durante todo o ano, já os sem ligação com o canal se mantêm por ação da água subterrânea, sendo esses responsáveis pela manutenção do rio na época de estiagem.

Dessa forma, o trecho do médio Araguaia, que se estende por aproximadamente 1.160 km, onde se encontra a planície aluvial do rio é bem desenvolvida e com destaque para os sedimentos Cenozóicos do terciário e do quaternário. Os depósitos aluvionares se fazem presentes no canal dos dois rios, Araguaia e do Peixe, que fazem parte da área de estudo, o município de Aruanã, além de pertencer à Formação Araguaia em toda sua extensão, exceto no extremo sul, onde é encontrada o Grupo Serra da Mesa (Figura 2).

Já na parte de solos do município de Aruanã, encontramos os Latossolos Vermelho, na sua porção sudeste, na divisa com o município de Matrinchã (GO) e são solos que geralmente apresentam

Muito encontrado no centro da área de estudo, temos os plintossolos, solos que apresentam drenagem restrita e de difícil manejo agrícola, pois são bastante delicados e podem endurecer, se mal controle hídrico tiver, a plintita (IBGE, 2007).

REVISTA ARACÊ, São José dos Pinhais, v.8, n.3, p.1-15, 2026

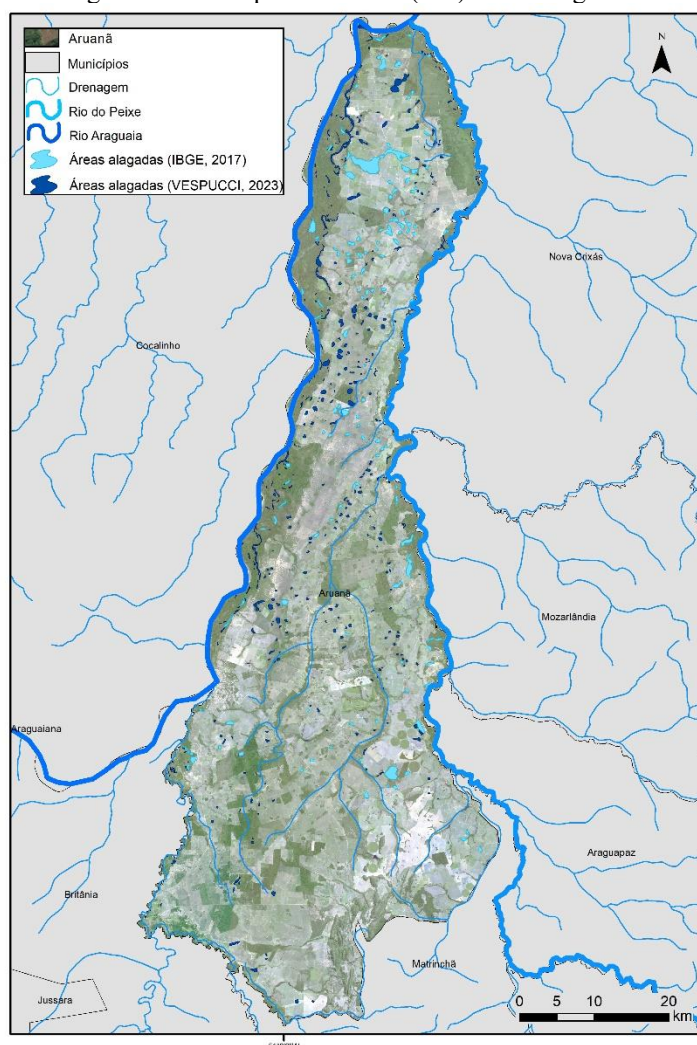
Por final, os solos que se encontram nas margens e no canal dos rios e nas planícies de inundação, contendo geralmente uma má drenagem, o que dificulta seu uso (IBGE, 2007).

Na parte do relevo (Figura 2) o município de Aruanã se encontra na região da Superfície do Araguaia, excetuando-se somente a área mais ao sul, onde temos o Planalto Divisor das bacias Araguaia-Tocantins e Paraná.

Já o uso da terra no município é pouco diversificado, tendo nas áreas marginais aos rios as formações florestais. Nas regiões onde encontramos os latossolos vermelho-amarelo é onde se concentra a produção de grão, prioritariamente a soja (Figura 2). Ainda se apresenta algumas áreas alagadas na região central da área e o uso com maior representatividade no município é a pastagem.

Para descrever as áreas de lagos, lagoas e canais menores abandonados do Rio Araguaia e do Rio do Peixe, fizemos uma comparação com os dados disponibilizados pelo IBGE em 2017 e vetorizamos novos dados sobre o tema até a presente data (Figura 3).

Figura 3 - Município de Aruanã (GO): áreas alagáveis.



Fontes: IBGE, 2017; VESPUCCI, 2023. Elaboração: os autores, 2023.

Desses dados (Figura 3) podemos dizer que, os dados do IBGE, vetores em azul claro, somam 129 áreas alagáveis de todas as formas e os dados novos, vetores em azul escuro, abrangem um contingente de 419, uma quantidade demais de 3 vezes, que são acrescentados aos valores já existentes, totalizando 548 lagos, lagoas e canais menores abandonados dos rios (Tabela 1) no município de Aruanã para o ano de 2023.

Sendo assim, podemos concluir que a análise das imagens Planet, em uma escala de 1:25.000, auxilia em muito a quantificação dos lagos, lagoas e canais menores abandonados para qualquer área de estudo, podendo ser utilizada de variadas formas e para indeterminadas pesquisas. Pois, para áreas menores, uma escala de maior detalhe será de grande ajuda, o que as imagens Planet proporcionam.

Tabela 1: Município de Aruanã (GO): quantificação das áreas alagadas.

Fontes	Áreas alagadas
IBGE (2017)	129
VESPUCCI (2023)	419
TOTAL	548

Fontes: IBGE, 2017; VESPUCCI, 2023. Elaboração: os autores, 2023.

Porém, não podemos cravar, com absoluta certeza, que só a análise sendo feita em uma escala de maior detalhe nos deu a informação do aumento no número de lagos, lagoas e canais menores abandonados. Pois, os rios aluviais, como é no caso do trecho médio do rio Araguaia, possuem sua morfologia continuamente modificada, por meio das interações do fluxo e das condições de erodibilidade do canal, onde temos o transporte e deposição dos sedimentos (Knighton, 1998).

Segundo Brookes (1996), o escoamento superficial e a recarga de sedimentos que atuam no provimento de matéria e energia para o sistema fluvial, pode sofrer grandes alterações, resultando de mudanças no uso da terra como, desmatamento, áreas urbanas, pastagens e agricultura.

com o avanço da fronteira agrícola, percebemos que os ambientes se comportam de formas diferente dependendo da região, sendo que uma fragmentação dessas áreas alagáveis ou até mesmo o assoreamento dos canais principais, proporcionaram esse elevado número dessas áreas na região.

Tendo essas informações disponíveis, elas adquirem uma maior relevância, onde da perspectiva de uma análise ambiental em situações em que a ação antrópica causa alterações na região, modificando cobertura vegetal por desmatamento e mudanças no uso da terra pelo avanço ou estabelecimento da nova fronteira agrícola.

Levando em consideração a ascensão do Brasil como maior exportador de carne bovina e de soja no mercado internacional, onde se contribui para a subtração de extensas áreas de vegetação do

Cerrado, motivada por uma demanda global de cada vez mais alimentos, tecnologias agronômicas e políticas governamentais favoráveis (Brannstrom et al., 2008).

Sendo assim, todas as formas de concepção dos lagos, lagoas e canais menores abandonados são de extrema importância para o município de Aruanã, tanto para sua área urbana, quanto para área rural, onde a população se beneficia como locais de lazer, além de serem regiões para a prática pesqueira (Alves *et al*, 2012).

4 CONCLUSÃO

Com o uso das imagens Planet de alta resolução utilizados na presente pesquisa, foi possível quantificar, em escala de maior detalhe, os lagos, lagoas e canais menores abandonados existentes no município de Aruanã em Goiás, esse mesmo pertencente ao médio Rio Araguaia. Sendo que todos os processos de erosão e voçorocamento que ocorrem na alta bacia, determinam como o canal se comporta na sua seção subjacente, sendo ela o médio Araguaia onde se encontra sua planície fluvial que, também sofre por essa influência, perdendo sua instabilidade natural.

Sendo assim, vimos que por ser o último grande rio do Cerrado, o Araguaia segue livre de grandes intervenções antrópicas de forma direta. Porém, diante de ameaças ambientais que o cercam, como a fronteira agrícola, afetam às suas funcionalidades hidrogeomorfológicas e ecológicas.

Dessa forma, tendo o apresentado pela pesquisa, consideramos que quanto maiores forem os impactos ambientais decorrentes do uso da terra no município, maior serão as alterações significativas nas características naturais da região de estudo, podendo assim causar prejuízos ao curto, médio e longo prazo.

Assim, os resultados provenientes deste estudo, sobre a quantidade de lagos, lagoas e canais menores abandonados no município de Aruanã, deverão ser considerados para o futuro plano de manejo da Bacia Hidrográfica do Rio Araguaia.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001, do Laboratório de Geomorfologia, Pedologia e Geografia Física (LABOGEF), do Laboratório de Processamento de Imagens e Geoprocessamento (LAPIG) e do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais (CIAMB).

REFERÊNCIAS

_____. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Manual técnico de pedologia**. In: Manuais técnicos em Geociências. 2ª ed. 2007

ALVES, T. M.; ARANTES, M. de L.; BAYER, M.; CAMPOS, A. B. de. **Zoneamento dos lagos prioritários para conservação e manejo do peixe pirarucu na Reserva Extrativista Lago do Cedro, Rio Araguaia, Aruanã – GO**. Boletim de Geografia, Maringá, v. 30, n. 3, p. 31-39, 2012.

ALVES, T. M.; CARVALHO, T. M. **Técnicas de Sensoriamento Remoto para classificação e quantificação do Sistema Lacustre do rio Araguaia entre Barra do Garças e foz do rio Cristalino**. Revista Geográfica Acadêmica, v. 1, n.1, p 79-94, 2007.

ALVES, T. M.; CARVALHO, T. M. **Uso de sensoriamento remoto para a elaboração de banco de dados sobre os sistemas lacustres da planície do médio rio Araguaia como subsídios para a melhor utilização de recursos hídricos**. Anais XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Florianópolis, Brasil, 21-16 abril 2007, INPE, p. 3249-3253.

BAYER, M. **Diagnóstico dos processos de erosão/assoreamento na planície aluvial do rio Araguaia: entre Barra do Garças e Cocalinho**. 2002. p.138. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Estudos Sócio-Ambientais, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2002.

BAYER, M. **Dinâmica do transporte, composição e estratigrafia dos sedimentos da planície aluvial do Rio Araguaia**. 2010, p.98, Tese (Doutorado – CIAMB), Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2010.

BAYER, M.; CARVALHO, T. M. de. **Processos morfológicos e sedimentos no canal do Rio Araguaia**. REA – Revista de estudos ambientais. V. 10, n. 2, p. 24-31, jul./dez. 2008.

BAYER, M.; ZANCOPÉ, M. H. C. **Ambientes sedimentares da planície aluvial do rio Araguaia**. Revista Brasileira de Geomorfologia, v. 15, n. 2, 2014.

BRANNSTROM, C.; JEPSON, W.; FILIPPI, A. M.; REDO, D.; XU, Z.; GANESH, S. **Land change in the Brazilian Savanna (Cerrado), 1986-2002: Comparative analysis and implications for land-use policy**. Land Use Policy, v. 25, n. 4, p. 579–595, 2008. DOI: 10.1016/j.landusepol.2007.11.008.

BROOKES, A. **River Restorant in Experience in Northern Europe**. In BROOKS, A.; SHIELDS, F. A. (Org.). River Channel Restoration. Wiley, Chichester, p. 233-268. 1996.

CARVALHO, T.M. 2006. **Tranporte de carga sedimentar em suspensão e de fundo no médio rio Araguaia entre Luis Alves (GO) e rio Javaés**. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia. p.107.

ESTEVEES, F. A. (1988): **Fundamentos de Limnologia**. Editora Interciência. FINEP.

GOMES, C. S. **Bases teórico-conceituais e subsídios para a classificação hidrogeomorfológica das áreas úmidas em Minas Gerais**. 2017. 212 f. Dissertação (mestrado) – Departamento de Geografia – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Brasil em Síntese:** Município de Aruanã. 2016. Disponível em:
<<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/go/aruana/panorama>>. Acesso em: 01 de jan. 2023.

JUNK, W. J.; PIEDADE, M. T. F.; LOURIVAL, R.; WITTMANN, F.; KANDUS, P.; LACERDA, L. D.; BOZELLI, R. L.; ESTEVES, F. A.; CUNHA, N. C.; MALTCHIK, L.; SCHÖNGART, J.; SCHAEFFER-NOVELLI, Y.; AGOSTINHO, A. A.; NÓBREGA, R. L. B.; CAMARGO, E.

Classificação e Delineamento das Áreas Úmidas Brasileiras e de seus Macrohabitats. Parte I: Definição e Classificação das Áreas Úmidas (AUs) Brasileiras: Base Científica para uma Nova Política de Proteção e Manejo Sustentável. In: CUNHA, C. N.; PIEDADE, M. T. F.; JUNK, W. J. Classificação e delineamento das áreas úmidas brasileiras e de seus macrohabitats. Cuiabá: EdUFMT, 2015. 165 p.

KLINK, C. A.; MACHADO, R. B. **A conservação do Cerrado brasileiro.** Megadiversidade, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 148-155, jul. 2005.

KNIGHTON, A.D. **Fluvial forms and processes:** A new perspective. London: Arnold, 1998.

LATRUBESSE, E. M.; AMSLER, M.; MORAIS, R. P.; AQUINO, S. **The Geomorphologic response of a large pristine alluvial river to tremendous deforestation in the South American tropics: the case of the Araguaia River.** Geomorphology. v. 113, p. 239-252, 2009.

LATRUBESSE, E. M.; STEVAUX, J. C.; BAYER, M.; PRADO, R. **The Araguaia-Tocantins fluvial basin.** In: International Symposium of Geomorphology and Paleohydrology of large rivers- Glocoph/IAG. Anais do. Goiânia: Editora da UFG, p. 148-151, 1999.

LATRUBESSE, E. M.; STEVAUX, J.C. **Características fisicobióticas e problemas ambientais associados à planície aluvial do Rio Araguaia, Brasil central.** Geociências-UNG, p. 67-75, 2006.

LATRUBESSE, E. M.; STEVAUX, J.C. **Geomorphology and environmental aspects of the Araguaia fluvial basin, Brazil.** Zeitschrift für Geomorphologie, n. suplementar, Bd. 129, p. 109-127, 2002.

MATA, C. L.; GONÇALVES, M. D.; PEREIRA, S. R. L.; AGUIAR, V. G. 2005. **Morfometria do Sistema Lacustre da Planície Aluvial do Rio Araguaia entre Aruanã-GO e Cocalinho-MT.** Anais...IX EREGEO – Encontro Regional de Geografia. Novas Territorialidades – integração e redefinição regional. Porto Nacional.

MITSCH, W. J.; GOSSELINK, J. G. **Wetlands.** 4. ed. John Wiley e Sons, Inc. US, 2007. p. 582.

MORAIS, R. P. **A Planície Aluvial do Médio Araguaia:** processos geomorfológicos e suas Implicações Ambientais. Tese (Doutorado-CIAMB), Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2006.

Projeto MapBiomass – **Coleção Versão 7.0 da Série Anual de Mapas de Uso e Cobertura da Terra do Brasil**, acessado em 05 de jan. de 2023, através do link: <https://mapbiomas.org/>

RIBEIRO, J. F.; WALTER, B. M. T. **As principais fitofisionomias do Bioma Cerrado.** In: SANO, S.M., ALMEIDA, S. P. & RIBEIRO, J. F. (eds.). Cerrado: ecologia e flora. V. 2, Brasília. Embrapa Cerrados, 2008. Pp. 151-212.

SOUZA, C. L. F.; OLIVEIRA, R. B.; MUSTAFÉ, D. N.; NUNES, K. A. C.; MORAIS, E. M. B. **O cerrado como o “berço das águas”**: potencialidades para a educação geográfica. Revista Cerrados. Montes Claros-MG, v.17, n. 1, p. 86-113, jan./jun. 2019.

SOUZA, I. F. **Compartimentação da rede de drenagem da Bacia Hidrográfica do rio Araguaia**. 110 f. 2002. Monografia (Curso de Especialização em Geografia) - Instituto de Estudos Socioambientais, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2002.

SUIZU, T. M., LATRUBESSE, E. M., STEVAUX, J. C., & BAYER, M. (2022). **Resposta da morfologia do médio-curso superior do Rio Araguaia às mudanças no regime hidrossedimentar no período 2001-2018**. Revista Brasileira De Geomorfologia, 23(2), 1420–1434.

VALENTE, C.R.; LATRUBESSE, E.M. **Fluvial archive of peculiar avulsive fluvial patterns in the largest Quaternary intracratonic basin of tropical South America: the Bananal Basin, Central-Brazil**. Paleogeography, Paleoclimatology, Paleoecology, p. 356-357, 2012.