

Características morfológicas do corredor fluvial do rio Itapecuru - Maranhão**Morphological characteristics of the river corridor Itapecuru - Maranhão**Célia Alves de Souza¹Quésia Duarte Silva²Thales Ernildo de Lima³Cristiane Silva Lima⁴**RESUMO**

A dimensão espacial viabiliza a investigação setorizada dos rios quanto as suas particularidades de ajuste e reajuste ao longo do perfil longitudinal. O estudo foi realizado em trechos do corredor fluvial da planície do rio Itapecuru. Os segmentos estão situados nos municípios de Buriti Bravo e Fortuna, Maranhão. O estudo objetivou identificar as feições morfológicas em três segmentos no corredor fluvial na planície do rio Itapecuru- Maranhão, nos municípios de Buriti Bravo e Fortuna. Para a análise das feições foram realizados mapeamentos utilizando o Sistema de Informação Geográfica (SIG), tendo como base a imagem orbital do mês de agosto de 2018, disponível no Software Google Earth Pro. No segmento I foram identificadas 14 barras de sedimentos, três meandros abandonados, quatro lagoas, 27 bacias de inundações e dois canais secundários. No segmento II foram identificadas três barras de sedimentos, três meandros abandonados e sete bacias de inundações. No Segmento III possui cinco barras, dois meandros abandonados e 19 bacias de inundações.

Palavras-Chave: rio Itapecuru; corredor fluvial; feições morfológicas

ABSTRACT

The spatial dimension that makes possible the sectorized investigation of rivers regarding their particularities of adjustment and readjustment along the longitudinal profile. The study was carried out in three stretches of the fluvial corridor of the Itapecuru River plain. The segments are located

- 1 Professora no Curso de Geografia e no Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Estado de Mato Grosso (Unemat). Pesquisadora bolsista no Programa de Desenvolvimento Científico e Tecnológico Regional – PDCTR-CNPq/FAPEMA. celiaalves@unemat.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9068-9328>
- 2 Professora no Curso de Geografia e no Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA). E-mail: quesiasilva@professor.uema.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4496-3426>
- 3 Professor da rede pública no Estado de Roraima. Email: e-mail: lima.thales@outlook.com -ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8494-0192>
- 4 Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais na Universidade do Estado de Mato Grosso. Email: cristiane-silva89@hotmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6435-2572>

in the municipalities of Buriti Bravo and Fortuna. The study aimed to identify the morphological features in three segments in the fluvial corridor of the Itapecuru-Maranhão River plain, in the municipalities of Buriti Bravo and Fortuna. For the analysis of the features, mappings were carried out using the Geographic Information System (GIS), based on the orbital image of August 2018, available in the Google Earth Pro Software. In segment I, 14 sediment bars, three abandoned meanders, four lakes, 27 flood basins and two secondary channels were identified. In segment II, three sediment bars, three abandoned meanders and seven flood basins were identified. In Segment III it has five bars, two abandoned meanders and 19 flood basins.

Keywords: Itapecuru river; river corridor; morphological features

INTRODUÇÃO

O estudo foi realizado em três trechos do corredor fluvial no médio curso do rio Itapecuru, na unidade geomorfológica - Planícies Fluviais. Os elementos ambientais (geologia, geomorfologia, precipitação e solos) e os diferentes tipos de uso no médio curso da bacia hidrográfica do rio Itapecuru ocasionam mudanças no sistema fluvial. Essas atividades estão ligadas ao uso do solo, desmatamento das vertentes e matas de galerias, atividade pecuária, prática de agricultura, manejo incorreto do solo, pisciculturas, urbanização e recreação.

A morfologia do rio pode ser analisada através de padrão do canal e da forma como se apresenta, pois cada padrão tem uma variação dependendo do grau de sinuosidade, largura, profundidade, tipos de carga, variação de erosão e deposição (CUNHA, 2008). Stevaux e Latrubesse (2017) relatam que há uma diferenciação na morfologia de canais meandantes, que podem ser regulares com homogeneidade, ou irregulares, quando apresentam alterações nos tamanhos e formas, e tortuosos, quando há mudança na morfologia.

Os rios, segundo Christofolletti (1980), são canais de escoamento fluvial integrantes do ciclo hidrológico, a alimentação dos mesmos se dá através das águas superficiais e subterrâneas. Os rios possuem uma dinâmica natural onde os processos de erosão, transporte e deposição de sedimentos são definidos pela distribuição da velocidade e turbulência do fluxo dentro do leito fluvial e se alternam no transcorrer do tempo e do espaço (CUNHA, 2013).

A dinamicidade dos cursos de água em consonância com a alternância do nível da água durante o período de estiagem e de cheia influi na formação de diversas feições morfológicas no canal principal, bem como em suas adjacências (SOUZA, 2004).

De acordo com Christofolletti (1999), as mudanças morfológicas podem acontecer com muita rapidez dentro de uma rede de drenagem. Diversos fatores como a precipitação, por exemplo, provocam um rápido escoamento, provocando mudanças na geometria hidráulica de canais aluviais interferindo na dinâmica de largura e profundidade.

Stevaux e Latrubesse (2017) relatam que, ao estudar uma planície de inundação, é de suma importância uma abordagem histórica para entender o funcionamento de um sistema fluvial. Suas variáveis e o surgimento de feições morfológicas não dependem somente dos processos atuais, mas sim, estão associadas com o passar dos anos.

Popp (2016) expõe que as principais fácies que um sistema meandrante apresenta são: barras em pontal ou de meandro; diques naturais; depósitos de rompimento de diques, depósitos em planície de inundação e preenchimento de canais abandonados. As geoformas deposicionais associadas a rios meandrantés assumem crucial importância, pois, dentro de todo o sistema fluvial representam o maior volume de sedimentos depositados num determinado período do tempo.

A migração lateral nos canais fluviais está intimamente associada às mudanças no curso dos rios e desenvolvimento da planície de inundação. A compreensão de seus processos é, portanto, fundamental para o entendimento sobre o desenvolvimento de feições fluviais (HOOKE, 1979).

Kellerhaldet et al. (1976) e Dietrich (1985) caracterizam os depósitos de sedimentos em diferentes categorias, como os que se desenvolvem no eixo central, ou seja, bancos ou barras centrais (midchannel bar), barras laterais (channel side bar e point bars), barras submersas e ilhas fluviais. Carvalho (2008) afirma que os fragmentos derivados da rocha ou de materiais biológicos passam por processos de erosão, transporte, deposição e compactação e os define como “sedimentos”. Fragmento também pode ser caracterizado como partículas depositadas ao longo do canal do rio, passando a ser transportada por fluido.

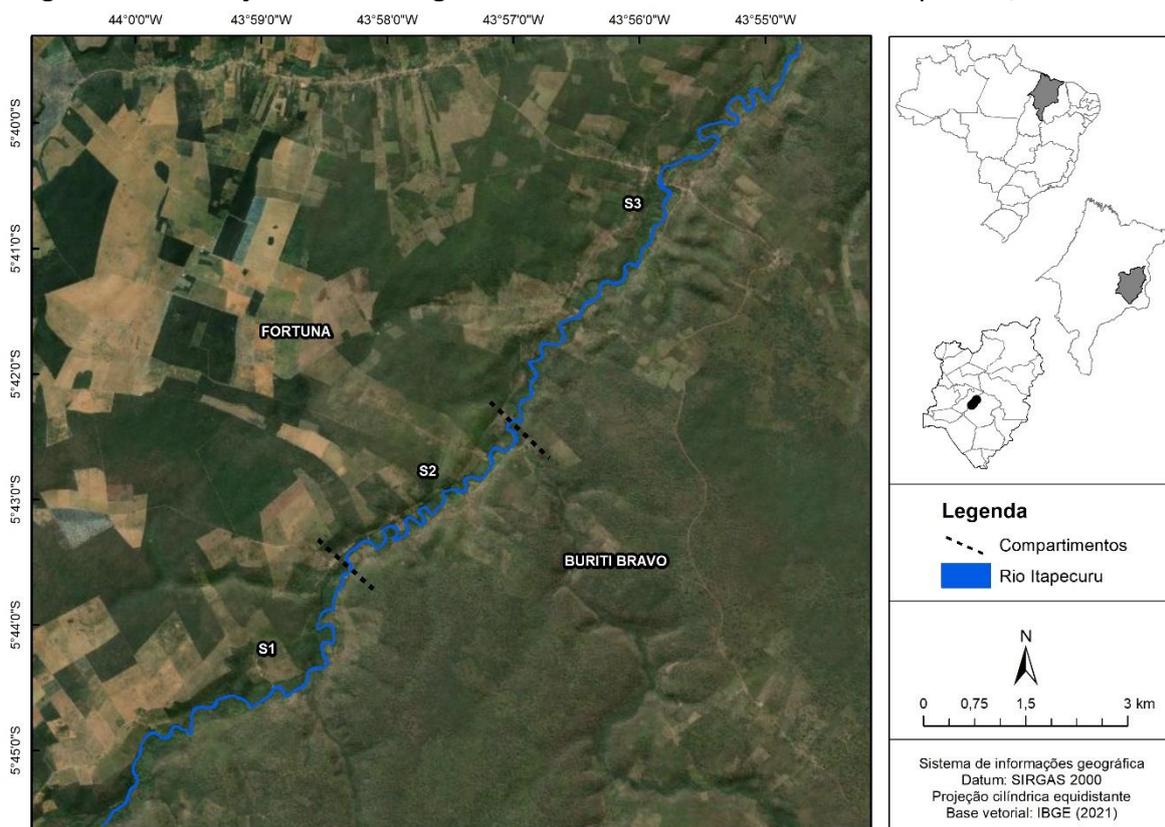
O comportamento de um sistema fluvial desperta interesses e preocupações que vão desde a importância do mesmo, para o abastecimento de água, navegação, geração de energia e atividades de recreação ou propriamente pela estética (KNIGHTON, 1998).

Dessa forma, o estudo objetivou identificar as feições morfológicas em três segmentos no corredor fluvial da planície do rio Itapecuru, nos municípios de Buriti Bravo e Fortuna, Maranhão.

METODOLOGIA

O recorte espacial compreende três segmentos no corredor fluvial do rio Itapecuru, na área da planície fluvial. Encontram-se entre as coordenadas geográficas 5°40' e 5°45' de latitude Sul, e 43°55' e 44°00' de longitude Oeste, nos municípios Fortuna e Buriti Bravo no Maranhão (Figura 1).

Figura 1. Localização dos três segmentos no corredor fluvial do rio Itapecuru, Maranhão.



Organização: os autores (2022).

Os segmentos encontram-se litologicamente na Formação Corda, do Grupo Mearim, o pacote sedimentar chega à espessura de 200m. Formação Corda tem sua constituição em ambiente desértico (CARNEIRO et al., 2012). A Formação Corda (Grupo Mearim) é constituída, predominantemente, por arenitos depositados em sistema desértico; possuem idade variando de 161 a 125 Ma., com contribuição lacustre interdunas e fluvial (CAPUTO, 1984; REZENDE, 2002; VAZ et al., 2007).

Os segmentos situa-se na Planície Fluvial do rio Itapecuru em cotas inferiores a 200 metros; apresenta áreas planas resultantes de acumulação fluvial, periódica ou permanentemente alagada. A planície é composta por feições, bacias de inundações, meandros abandonados, barras de pontal e barras laterais e centrais.

Os Depósitos Aluvionares, que constituem os sedimentos clásticos inconsolidados, relacionados às planícies aluvionares atuais dos principais cursos d'água são, basicamente, depósitos de planícies de inundação. Destacam-se por sua morfologia típica de planícies sedimentares, associadas ao sistema fluvial e são, de modo geral, constituídos por sedimentos arenosos e argilosos, com níveis de cascalho e matéria orgânica, inconsolidados e semiconsolidados (IBGE, 2011). Ocupam uma vasta área ao longo da planície de inundação do rio Itapecuru.

Registra-se a ocorrência dos Plintossolos: Plintossolo Pétrico Concrecionário e Plintossolo Háplico Distrófico, que são constituídos por material mineral, apresentando horizonte plíntico, litoplíntico ou concrecionário. Apresentam horizonte B textural com argila de atividade alta e saturação por bases alta na maior parte dos primeiros 100 cm do horizonte B (inclusive BA), imediatamente abaixo do horizonte A ou E. (EMBRAPA, 2016).

O Plintossolo Pétrico Concrecionário apresenta camada de concreções de óxido de ferro. O Plintossolo Argilúvico distrófico possui saturação por bases <50% na maior parte dos primeiros 100 cm do horizonte B e/ou C. O Plintossolo Háplico Distrófico possui saturação por bases <50% na maior parte dos primeiros 100 cm do horizonte B e/ou C (EMBRAPA, 2016).

CONFECCÃO DA BASE CARTOGRÁFICA

Para o mapeamento das feições morfológicas dos segmentos, utilizou-se uma imagem orbital disponível no Software Google Earth Pro do mês de agosto de 2018. A imagem do Google Earth possui alta resolução espacial permitindo identificar mesmo as pequenas feições de maneira bastante detalhada, como as barras de sedimentos, às quais ficam expostas no período hidrológico de estiagem, facilitando a identificação das formas.

Assim, a partir da imagem orbital, as feições foram delineadas utilizando a ferramenta polígono do Google Earth Pro e alguns elementos de interpretação visual da imagem foram adotados (Quadro 1).

Quadro 1. Elementos de interpretação visual utilizados no mapeamento das feições morfológicas.

Elementos de interpretação visual	Feições morfológicas	Imagem orbital do <i>Google Earth Pro</i>
Tom e Forma	Rio Itapecuru e canais secundários	Verde acinzentado – curvilínea
	Lagoas	Cinza claro a verde musgo escuro/opaco – curvilínea/alongada/irregular
	Bacias de inundação	Verde musgo opaco – irregular
	Meandros abandonado	Verde acinzentado – curvilínea
	Barras de sedimentos	Branco brilhante – curvilínea
Textura e Padrão	Rio Itapecuru e canais secundários	Lisa – curvilínea
	Lagoas	Lisa – curvilínea
	Bacias de inundação	Intermediária – curvilínea/irregular/embaciada
	Meandros abandonado	Lisa – paralelo
	Barra de sedimentos	Lisa – curvilínea/paralelo

Fonte: Mello et al. (2018), adaptado de Carvalho (2019). Organização: os autores (2022).

As feições delineadas foram salvas em um arquivo Kml e, no Software ArcGis®, versão 10.2.2 e vetorizadas para gerar o produto final, o mapa de feições morfológicas.

Baseando-se na metodologia de Souza (2004), foi confeccionada uma tabela contendo os atributos morfológicos do corredor fluvial, como: (B) barras de sedimentos, (Ma) meandros abandonados, (L) lagoas, (Bi) bacias de inundações e (Cs) canal secundário. As áreas dessas feições

morfológicas foram calculadas com uso da ferramenta Calculate Geometry2, e permitiu, portanto, a classificação e comparação das áreas das feições.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O estudo permitiu diagnosticar as feições morfológicas em três segmentos ao longo do perfil longitudinal (Quadro 2). Os processos atuantes para a formação de feições morfológicas na planície de inundação do rio Itapecuru estão associados à variação do nível da água e ao uso da terra na bacia hidrográfica, ao longo do perfil longitudinal.

Quadro 2. Classificação das feições morfológicas nos segmentos no médio curso do rio Itapecuru

Feições morfológicas	C - II	C – III	C - IV
Barras	7	7	5
Meandros abandonados	2	2	2
Bacias de inundações	8	11	19
Canal secundário	1	-	-

Organização: os autores (2022).

As mudanças morfológicas no canal do rio Itapecuru são decorrentes dos processos naturais de erosão e sedimentação. Embora o efeito antrópico no uso e manejo da terra na área da bacia contribui para intensificar a ação da erosão fluvial e o aumento da carga de sedimentos.

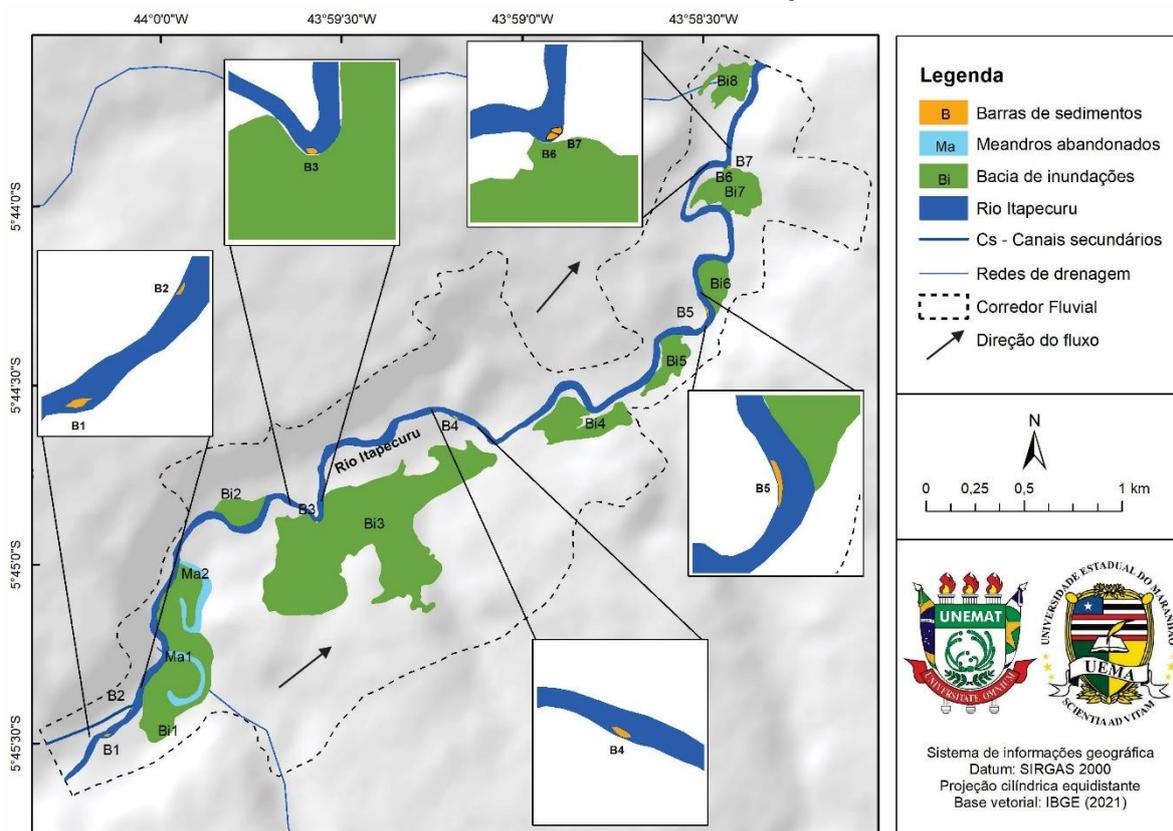
Estas feições morfológicas possuem importância ecológica devido à contribuição de sedimentos, nutrientes para os sistemas naturais e pela proliferação de várias espécies aquáticas que, em épocas de cheias, servem de abrigos e alimentos para os peixes.

SEGMENTO I

O segmento I abrange uma área de 5.091.701 km². Nele foram identificadas sete barras de sedimentos, dois meandros abandonados, quatro lagoas de sedimentação e oito bacias de inundações e dois canais secundários. As áreas das barras de sedimentos variam entre 33 a 123 m². As bacias de inundações ocupam uma área entre de 24.420 a 467.829 m², na margem esquerda do

rio Itapecuru. A área ocupada pelos meandros abandonados varia de 15.812 a 20.858 m², suas origens estão associadas à migração lateral (Figura 2).

Figura 2. Feições morfológicas do Segmento I com presença de barras de sedimentos, meandros abandonados e bacias de inundação.



Organização: os autores (2022).

As barras de sedimentos identificadas nesse segmento possuem formas alongadas, segundo a direção da corrente do rio Itapecuru. A origem delas está associada ao processo de acumulação de sedimentos transportados pelo rio principal e seus afluentes em diversos graus de mobilidade. As barras de B1 e B5 possuem maior dimensão se destacam pela forma alongada na margem convexa do meandro.

As bacias de inundações são encontradas nas duas margens do rio Itapecuru, sendo caracterizadas por apresentarem áreas mais baixas da planície. No período de cheias, a água e

sedimentos são armazenadas nessas bacias, que são mal drenadas e planas, funcionam como áreas de decantação para sedimentos finos carregados em suspensão.

Os cursos secundários mantêm conectividade com o canal principal. A origem deles está associada ao rompimento do colo do meandro e foram abandonados devido à própria dinâmica fluvial de migração meandrante do rio Itapecuru.

Estudos realizados por Souza et al. (2014) no rio Paraguai demonstraram a migração do canal principal e a abertura de um novo canal, devido ao processo erosivo e à deposição de sedimentos que aceleraram o processo de ajuste do canal, transformando o trecho do canal principal para canal secundário. A formação de um novo canal contribuiu para a redução da descarga no antigo leito, acelerando o processo de deposição e sedimentação no fundo e nas margens.

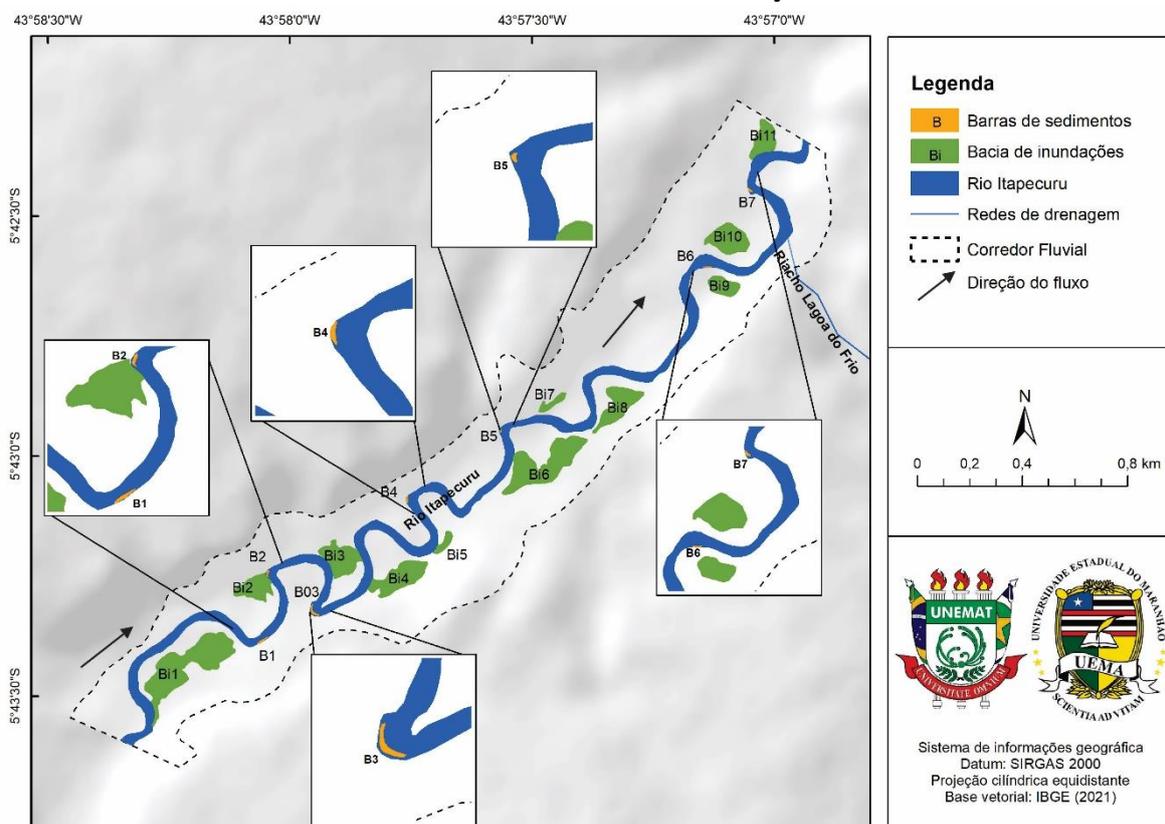
Ao considerar as características do canal nos trechos estudados. O segmento I possui meandramento regular e o segmento II irregular. Schumm (1985) e Stevaux e Latrubesse (2017) comentam que os meandros podem ser regulares, irregulares e/ou tortuosos. São regulares quando apresentam certa homogeneidade na morfometria. Os irregulares alternam meandros de diferentes tamanhos e formas; os tortuosos, por sua vez, podem exibir alterações na morfologia com trechos meandrantes e retilíneos na direção geral do escoamento rumo à foz.

SEGMENTO II

No segmento II, o corredor fluvial abrange uma área de 1.738 Km² e nele foram identificadas barras de sedimentos, meandros abandonados e planícies de inundação. Há sete barras (barras laterais e centrais) de sedimentos no leito do rio, com dimensões que variam entre 33 a 123 m²; dois meandros abandonados e onze bacias de inundações, com dimensões areais variando de 24.420 a 467.829 m² (Figura 3).

Estudos sobre análise temporal no corredor fluvial do rio Paraguai, realizados por Souza (2004), mostraram mudanças na morfologia de fundo do canal em diferentes compartimentos, como diminuição da profundidade, surgimento de bancos de sedimentos laterais, centrais e barras submersas. Tais alterações estão relacionadas com o processo de transporte e deposição de sedimentos, entre o período de cheia e estiagem.

Figura 3. Feições morfológicas do Segmento II, com presença de barras de sedimentos, meandros abandonados e bacias de inundações.



Organização: os autores (2022).

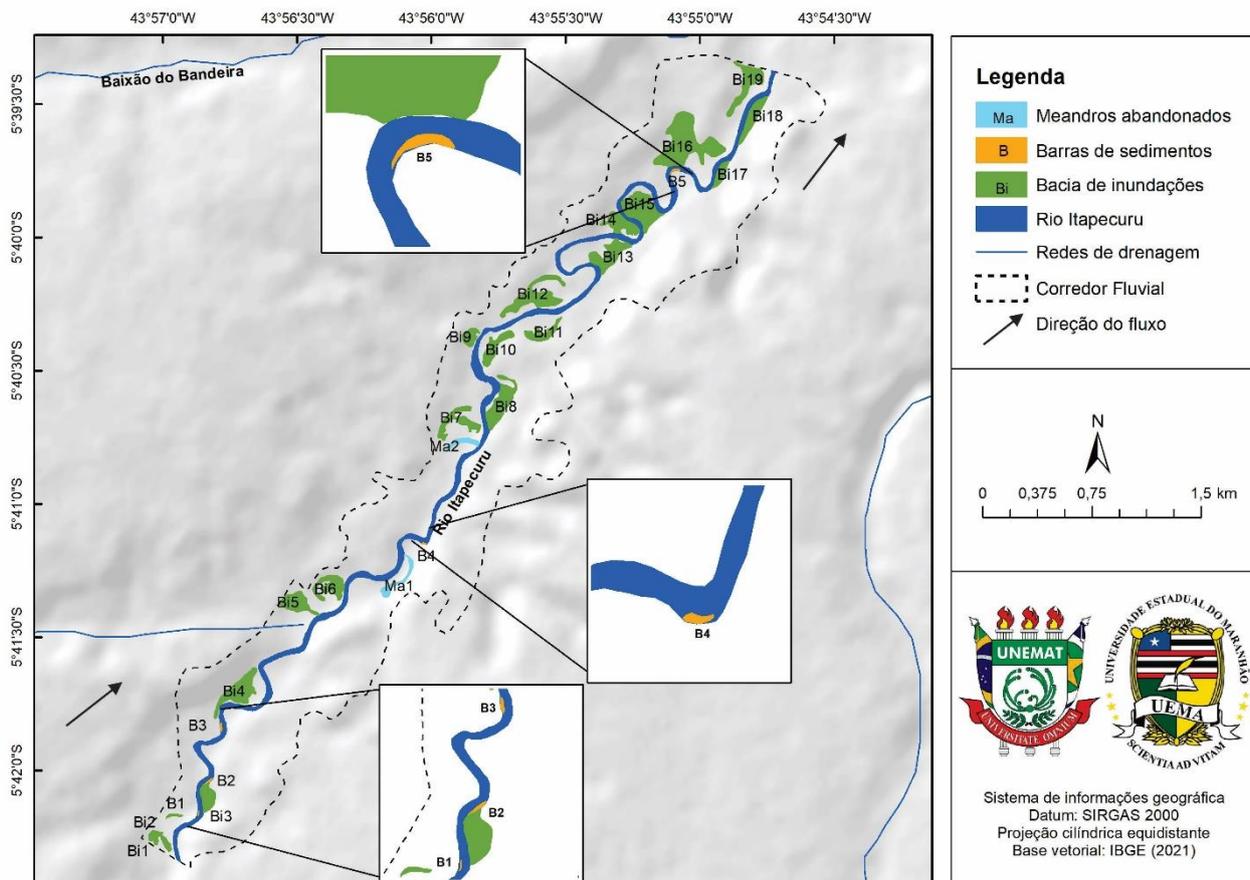
SEGMENTO III

No segmento III, o corredor fluvial possui 5.480 km², com algumas feições morfológicas, sendo cinco barras com a área variando de 121 a 715 m², dois meandros abandonados e 19 bacias de inundações, com a dimensão variando de 1.587 a 84.717 m², predominando na margem esquerda (Figura 4).

Estudos realizados por Justiniano (2010) na foz do rio Cabaçal constataram várias feições morfológicas, como meandros abandonados, bancos laterais e centrais, barras submersas, ilhas fluviais e intensa sedimentação na calha, além de canal secundário na planície que dificulta o

escoamento no período da estiagem e contribui para a bifurcação do canal, na proximidade com o rio.

Figura 4. Feições morfológicas do Segmento III com presença de barras de sedimentos, meandros abandonados e bacias de inundações.



Organização: os autores (2022).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A execução do estudo permitiu quantificar as feições morfológicas em três trechos no corredor fluvial do rio Itapecuru-Maranhão nos municípios de Buriti Bravo e Fortuna. Foram identificadas, barras de sedimentos, meandros abandonados, bacias de inundações e canais secundários.

Acredita-se que a origem dessas feições estejam relacionadas aos processos morfodinâmicos erosivos e deposicionais ocorrentes ao longo do canal, relacionados, por sua vez, à natureza das rochas, declividade, vazão, uso e cobertura da terra.

AGRADECIMENTOS (OPCIONAL)

Ao CNPq, pela concessão de Bolsa pelo Programa de Desenvolvimento Científico e Tecnológico Regional – PDCTR. A Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA), pela provação e financiamento do projeto pesquisa. A Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, pela parceria e pelo apoio constante na realização dos trabalhos de campo durante o desenvolvimento do projeto pesquisa.

REFERÊNCIAS

CAPUTO, M. V.; LIMA, E. Estratigrafia, idade e correlação do grupo Serra Grande. Congresso Brasileiro de Geologia, 33., 1984, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: SBG, 1984. v. 2. p. 740-753. Disponível em: <http://sbg.sitepessoal.com/anais_digitalizados/1984RIO20DE20JANEIRO/CBG.1984.vol.11.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2018.

Cardoso, C. A., Dias, H. C. T., Soares, C. P. B. Martins, S. V. Caracterização morfométrica da bacia hidrográfica do rio Debossan, Nova Friburgo, RJ. **Rev. Árvore** v.30, n 2,Viçosa mar./abr.2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010067622006000200011>. Acesso em: 05 dez. 2016.

CARNEIRO, C. D. R.; ALMEIDA, F. F. M.; HASUI, Y.; ZALÁN, P. V.; TEIXEIRA, J. B. G. Estágios evolutivos do Brasil Fanerozóico. In: HASUI, Y. et. al. **Geologia do Brasil**. São Paulo: Beca, 2012, pág. 131-136.

CARVALHO, N. O. Hidrossedimentologia Prática. 2. ed. Rio de Janeiro: **Interciência**, 2008.

CARVALHO, L. R. **Corredor Fluvial do Rio Paraguai entre a Foz do Rio Cabaçal e a Cidade de Cáceres–Mato Grosso: Feições Morfológicas e o Aporte de Sedimentos**. Dissertação (Mestrado em Geografia). Pós-graduação em Geografia, Universidade do Estado de Mato Grosso. 152 p. Cáceres. 2019.

CHRISTOFOLETTI, A. **As perspectivas dos estudos geográficos**: perspectivas da Geografia. São Paulo: Difel, p. 11-36, 1982.

CHRISTOFOLETTI, A. **Modelagem de sistemas ambientais**, Ed. Edgard Blücher, 1999.

CUNHA, S. B. Canais fluviais e a questão ambiental. In: CUNHA, S. B. da; GUERRA, A. J. T. (Org.). **A questão ambiental: diferentes abordagens**. 4. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008. p. 219-238.

CUNHA, S. B. Geomorfologia fluvial. In: GUERRA, J. T; CUNHA, S. B (Org.) **Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos**. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013. 472 p.

DIETRICH, W. E. Mechanics of flow and sediment transport in river bends. In: PETTS, G. (Ed.). **Rivers a landscape**. Edward Arnold, 1985. p. 158-174.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 5. ed. ver. ampl. Brasília, DF, 2016.

HOOKE, J. M. An analysis of the processes of river bank erosion. **Journal of Hydrology**, v. 42, n. 1-2, p. 39-62, 1979.

IBGE. **Geomorfologia: mapa geomorfológico do estado do Maranhão**. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. Escala 1:400.000

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Geomorfologia: mapa geomorfológico do estado do Maranhão**. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. Escala 1:400.000.

JUSTINIANO L. A. **Dinâmica fluvial do rio Paraguai entre a foz do Sepotuba e a foz do Cabaçal**. 72 f. 2010. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) – Instituto de Ciências Naturais e Tecnológicas, Universidade do Estado de Mato Grosso, UNEMAT, Cáceres, MT. 2010.

KELLERHALD, R.; CHURCH, M.; BRAY, D. Classification and analysis of river processes. American Society of Civil Engineers Proceeding. **Journal of the Hydraulics Division**, p. 813-829, 1976.

KNIGHTON, D. Fluvial Forms and Processes: a new perspective. London: **Hodder Arnold**, 1998.

MELLO Y. R.; SOUSA M. S.; GOMES I. A.; OLIVEIRA F. A. Análise da evolução do trecho de planície do rio Três Barras (SC) a partir do mapeamento de feições fluviais. **Caminhos de Geografia**, Uberlândia, MG, v. 19, n. 66, p. 19–34, 2018.

POPP, J. H. Rios: processos fluviais e aluviais. In: POPP, J. H. **Geologia Geral**. Rio de Janeiro: LTC, 2016, p. 161-182.

RICCOMINI, C., GIANNINI, P. C. F., E MANCINI, F. Processos fluviais e lacustres e seus registros. In: TEIXEIRA, W et al. **Decifrando a Terra**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009.

SCHUMM, S. A. Patterns of aluvial rivers. **Annual Review of Earth and Planetary Sciences**, n. 13, p. 5-27, 1985.

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. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2004.

SOUZA, C. A.; SOUSA, J. B.; SILVA, L. N. P. Bacia hidrográfica do rio Jauru e seus afluentes. **Enciclopédia Biosfera**, v. 10, p. 611-635, 2014.

STEVAUX, J. C; LATRUBESSE, E. M. **Geomorfologia fluvial**; São Paulo: Oficinas de textos, coleção geografia; v.3/. FRANCISCO A. M. (Org.). 2017.

VAZ, P.T.; REZENDE, N.G.A.M.; WANDERLEY FILHO, J.R.; TRAVASSOS, W. Bacia do Parnaíba. **Boletim de Geociências da Petrobras**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 253-263, 2007. Disponível em: <[http://www. anp.gov.br](http://www.anp.gov.br)>. Acesso em: 30 abr. 2019.