

CARTOGRAFIA GEOMORFOLÓGICA DA PLANÍCIE DE INUNDAÇÃO, PALEOCANAL DO RIO TOCANTINS

Karla Petrucia Pedroso da Rocha
(karlapetrucia@unifesspa.edu.br)

Leonardo Brasil Felipe
(leonardo.brasil@gmail.com)

Maria Rita Vidal
(ritavidal@unifesspa.edu.br)

RESUMO

A cartografia geomorfológica agrega conhecimentos de diversas áreas. Ela deve representar as relações existentes num determinado ambiente. A partir desse mapa podemos executar uma melhor análise da área de estudo, pois a partir desse mapeamento é possível realizar diversas observações e avaliações, dependendo do objetivo proposto. Diversas Técnicas de análise geomorfológica são cada vez mais aplicadas à cartografia geomorfológica, devido à facilidade de extrações de parâmetros do relevo calculados a partir dos Modelos Digitais de Elevação (MDEs) que favorecem este tipo de mapeamento. O objetivo deste trabalho é identificar e classificar a geomorfologia da planície de inundação do paleocanal do rio Tocantins, cartografando as diferentes tipologias para entender a dinâmica fluvial como modificadora das paisagens. Finalmente apresenta-se uma proposta de mapa geomorfológico da planície de inundação do paleocanal do Rio Tocantins, município de Itupiranga – PA, mesorregião do Sudeste do Pará.

Palavras chaves: Paleocanal do Rio Tocantins; Classificação geomorfológica

1. INTRODUÇÃO

O Rio Tocantins percorre regiões aplainadas, com declividade média apresentando trechos meândricos, sinuosos e retílineos, alternados entre si, e larga planície de inundação.

Segundo JUNK *et. al* (1989) a maioria dos rios de grande ou médio porte possui áreas alagáveis adjacentes que, em conjunto com a calha principal, constituem os sistemas denominados rios-planícies de inundação.

O estudo dessas áreas fornece informações relevantes sobre geomorfologia, dinâmica dos rios, clima e etc.

O Paleocanal do rio Tocantins apresenta ainda importâncias geológica, biológica e arqueológica que ainda precisam ser catalogados. O projeto RADAM reconheceu e

recomendou a preservação dessa região ao Instituto de Desenvolvimento Econômico Social do Pará (IDESP) e à Fundação Casa da Cultura de Marabá (FCCM) e a Lei Orgânica do Município de Marabá para que a área fosse preservada oficialmente devido a relevância do seu conteúdo científico, porém sem êxito.

Os estudos desenvolvidos pela FCCM na região desde 1985 são voltados para fauna e flora. Trabalhos de caráter geológico e geomorfológico são escassos, destacando os estudos de FELIPE e MORALES (2012) e o de JESUS (2016), contudo estes estudos são insuficientes para permitir a reconstrução da evolução geomorfológica mais detalhada.

Portanto, há necessidade de estudos mais detalhados que contribuam de forma significativa com a relação entre a análise geomorfológica e sua aplicabilidade nos estudos das paisagens e ambientais subsidiando o planejamento ambiental.

Então, o objetivo do trabalho baseia-se na classificação geomorfológica da planície de inundação do paleocanal do Rio Tocantins, município de Itupiranga – PA, apresentando suas tipologias cartografadas para subsidiar o entendimento modelagem do relevo e suas implicações. Além de servir como base para o estudo básico que determinará a dinâmica fluvial e situação ambiental sob os espaços inclusos na região.

Além da integração de dados de sensores remotos diversos, mosaico de imagens ópticas e Radar (SRTM), mostrando a importância dessas ferramentas tanto para a cartografia quanto para o entendimento espacial da região.

2. METODOLOGIA

2.2 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo desta pesquisa denominada planície de inundação do Paleocanal do Rio Tocantins, trecho do Médio Rio Tocantins, localiza-se entre as cidades de Itupiranga e Marabá, mesorregião do Sudeste do Pará (AB’SABER, 1984). Caracteriza-se pela ocorrência de paisagens diversificadas sob o domínio dos terraços fluviais. A região está cerca de 55 km a jusante da confluência dos rios Araguaia e Tocantins, região denominada de “Bico do Papagaio” (ANA, 2009). O acesso a área de estudo pode ser feito por estradas, vicinais e parcialmente pelo rio (Figura 1).

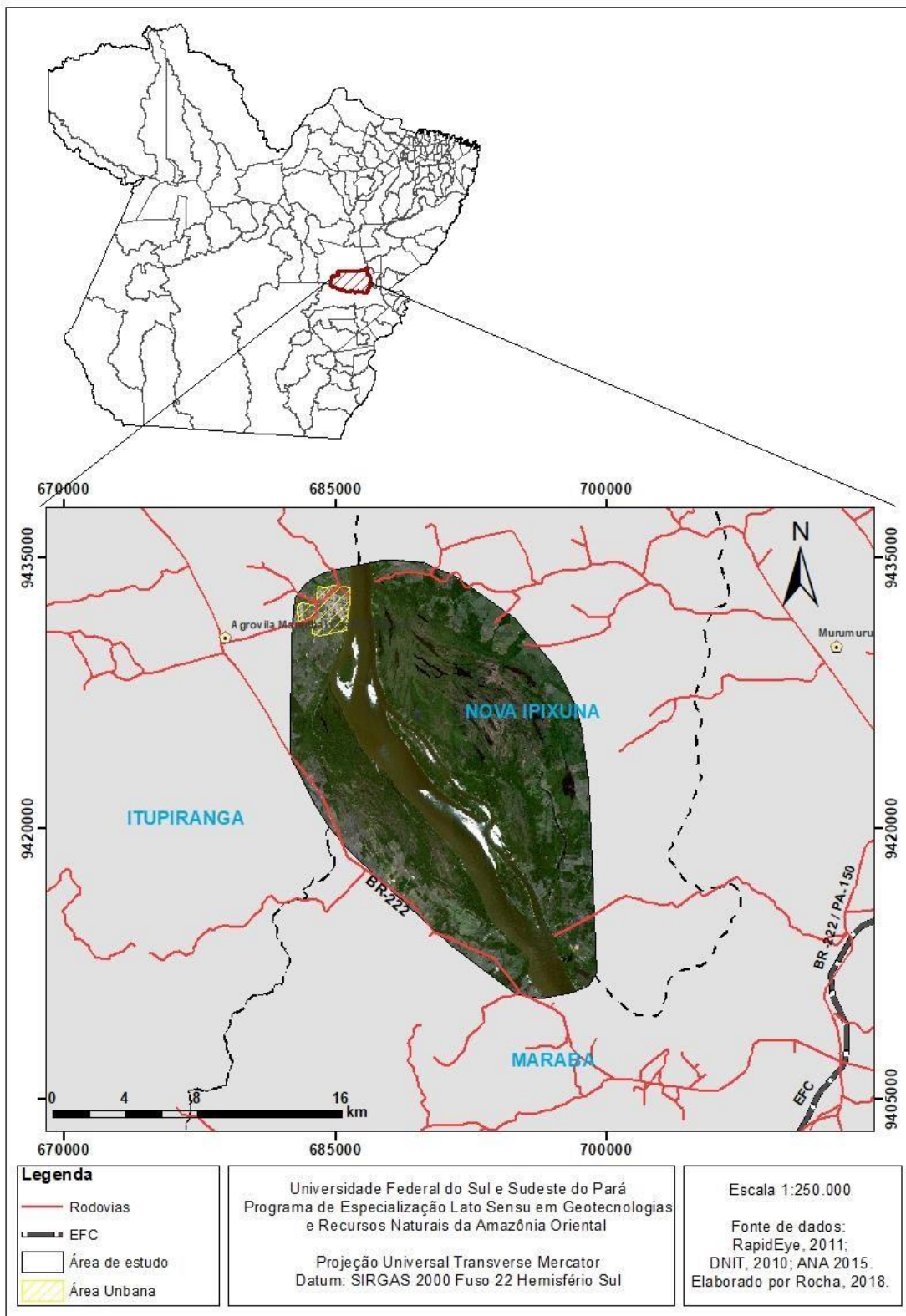


Figura 1 - Localização geográfica da área de estudo.
 Elaboração: Rocha, 2018.

2.3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O mapeamento geomorfológico nessa região foi realizado por Felipe e Morales (2012), na escala de 1:50.000 (semi-detalle) segundo o sistema de classificação geomorfológica proveniente do Mapeamento Geomorfológico do Estado de Goiás, realizado por Latrubesse (2006).

JESUS (2016) embasada em critérios morfológicos e sedimentológicos compartimentou a região do Paleocanal do rio Tocantins em três grandes unidades geomorfológicas: (T1) terraço elevado com geometria lobada; (T2) terraço com lobos deposicionais, lagos e drenagem intermitente e diques indiferenciados; (T3) planície de inundação subdividida em planície de inundação de lagos, planície de inundação moderna e diques marginais e indiferenciados.

2.4 MÉTODOS

- Processamento de imagens de satélite e de radar

Utilizou-se imagens de sensores remotos dos sistemas Landsat-8 e *RapidEye* (julho de 2011) geoprocessadas e integradas no *software* livre QGis 2.14.2 Essen.

O modelo digital de elevação (MDE) foi elaborado por imagens ALOS – Daichi (Advanced Land Observing Satellite) (resolução de 12,5 m) obtidas no site eletrônico do gismobrasil.

- Análise Geomorfológica

Esta análise tem por objetivo descrever as formas de relevo associadas à dinâmica fluvial do Médio Tocantins. O reconhecimento e caracterização de elementos de relevo e drenagem foram realizados por fotointerpretação de produtos de sensoriamento remoto, segundo a metodologia descrita por Soares & Fiori (1976).

- Confecção dos produtos cartográficos

Aplicou-se técnicas de cartografia que são importantes para a compressão da fase física. A área de estudo localiza-se em uma região de constantes mudanças do solo e relevo devido à dinâmica fluvial. Por isso a cartografia é essencial para compressão deste trabalho. O mapa preliminar de unidades geomorfológicas foi confeccionado a partir da interpretação visual da imagem ALOS, *Landsat-8* e *RapidEye*. Em seguida, foi elaborado um “*over lay*” (*shapefiles*) destas unidades, para posteriormente ser efetuada a checagem em campo e dessa forma confeccionar o mapa de unidades geomorfológicas na escala 1:10.000.

3. RESULTADOS

A partir de análises geomorfológicas, o Paleocanal do rio Tocantins foi subdividido em duas grandes unidades: (T2) terraço com lobos deposicionais, lagos e drenagem intermitente e diques indiferenciados e (T3) corresponde à planície de inundação que se subdivide em planície de inundação de lagos, planície de inundação moderna e diques marginais e indiferenciados semelhante ao que foi definido por JESUS (2016). O mapa resultante foi reinterpretado e mais estruturas foram individualizadas (Figura 2).

3.1. UNIDADES

- Terraço 2 (T2)

Caracterizado como por apresentar as altitudes mais elevadas (70a 89 metros) e dissecação heterogênea de topos lobados. A rede de drenagem é de densidade moderada e o padrão principal é dendrítico, mas também há ocorrência drenagem fechada com vales abertos e vertentes convexas. É mais elevado que o T3 e é separado deste por encostas suaves (JESUS, 2016). Apresenta inúmeros lagos rasos intermitentes e abandonados, os quais posteriormente serão enumerados e classificados.

Os diques indiferenciados identificados possuem altitudes cerca de 90 metros de altura. Exibindo um padrão de cumes alongados assimétricos que distam do canal principal atual ocorrendo principalmente no limite com T3 correspondente à Planície de Inundação Moderna. É um terreno plano com substrato arenoso capeado com níveis centimétricos de argila (JESUS, 2016).

- Planície de Inundação (T3)

Nessa área o rio Tocantins desenvolve sua planície de inundação nas margens direita e esquerda. Entretanto, a planície da margem direita é maior em extensão e há maior ocorrência de lagos. O T3 possui altimetria de 75 a 84 metros, com e poucas variações entre 65 e 75m. É uma área de acumulação plana e alta densidade de drenagem fechada. Constitui a planície aluvionar desenvolvida a qual se subdivide em planície de inundação de lagos, planície de inundação moderna e diques marginais e indiferenciados (JESUS, 2016).

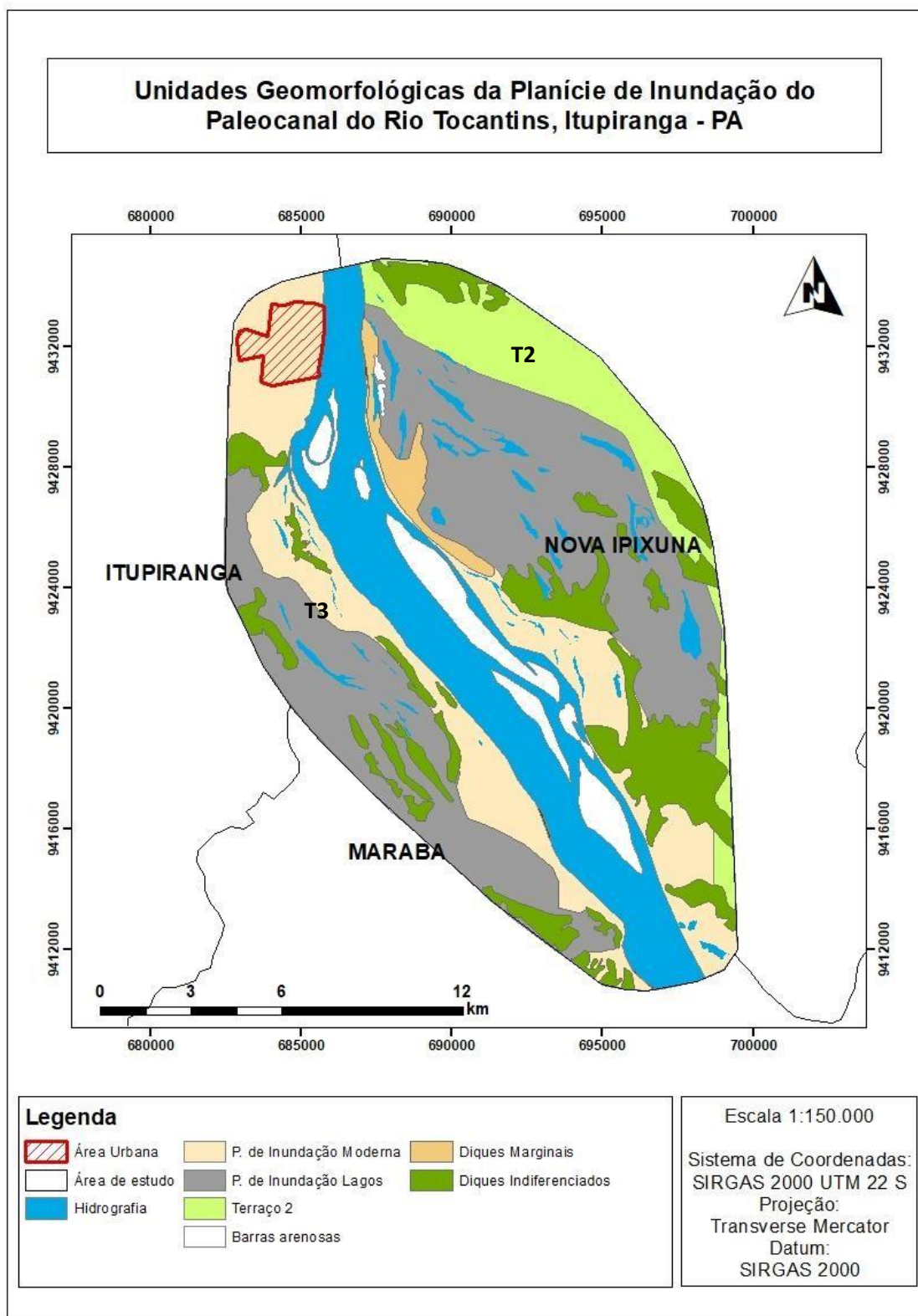


Figura 2 – Unidades geomorfológicas da área de estudo a partir de produtos de sensoriamento remoto (Zona UTM 22s).

A Planície de Inundação de Lagos ou Distal corresponde à porção mais baixa desse terraço, com altitudes entre 50 e 70m. Armazena sedimentos finos e eventualmente é alcançada

por cheias anuais. Há uma grande quantidade de lagos nesta subunidade com formatos alongados e orientação paralela a subparalela que por vezes se conectam ao canal principal atual.

A Planície de Inundação Moderna localiza-se nas adjacências da Planície de Inundação de Lagos e canais abandonados do T2. Possui geometria alongada e paralela ao canal ativo, porém altamente variável, ou seja, a dinâmica fluvial modifica o arranjo de acumulação.

Os Diques Marginais são feições geomorfológicas com cotas topográficas entre 65 e 82 metros, correspondem a faixas estreitas, de cume assimétrico, alongadas, composto quase inteiramente de sedimentos de carga suspensa (argila e silte dominante, ora areia muito fina), semelhantes aos diques indiferenciados (JESUS, 2016).

A proposta desse trabalho é detalhar ainda mais esta feição e assim obter um refinamento dos dados realizando um mapeamento geomorfológico na escala de 1:10.000.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos dados obtidos pela pesquisa, até o presente momento, é possível perceber que:

A área urbana de Itupiranga encontra-se predominantemente sob a planície de inundação moderna, T2.

A caracterização geomorfológica é importante para entender a dinâmica do ambiente, as tipologias, instigar novos trabalhos mais detalhados, além de alertar para os impactos ambientais existentes.

As planícies de inundação exibem grande quantidade de lagos. Os lagos identificados possuem diferentes relações, genética e evolutiva com o sistema fluvial principal e conseqüentemente com sua planície que precisam ser caracterizados.

Assim como acontece no Rio Araguaia, no paleocanal do Rio Tocantins os lagos presentes na área de estudo, exercem um papel fundamental na dinâmica fluvial do sistema principal, pois atuam como um grande amortecedor energético, armazenando água e sedimentos transportados pelo rio durante as cheias.

Portanto, o uso e ocupação desses sistemas frágeis poderão acarretar problemas ambientais no sistema fluvial principal.

REFERÊNCIAS

- AB'SABER, A. N. Geomorfologia da Região. In: Carajás: Desafio Político, Ecologia e Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Brasília, CNPQ, 1986. p. 88-124.
- AB'SABER, A. N. Paleoclimate and paleoecology of Brazilian Amazonia. In: Biological diversification in the tropics: proceedings, fifth international symposium of the Association for Tropical Biology, held at Macuto Beach, Caracas, Venezuela, February 8-13, 1979/edited by GT Prance. New York: Columbia University Press, 1982.
- AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS. Plano Estratégico de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica dos Rios Tocantins e Araguaia: Relatório Síntese. Brasília, 2009. p. 256.
- CHRISTOFOLETTI, A. Geomorfologia Fluvial. São Paulo: Edgard Blucher, 1981.
- FELIPE, L. B. e MORALES, N. Mapeamento geomorfológico da região de Marabá-PA IN: FELIPE, L. B. Geologia, geomorfologia e morfotectônica da região de Marabá-PA. 2012. 158 f. Tese (Doutorado em Geologia Regional) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas – Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP) – Campus de Rio Claro, Rio Claro, São Paulo, 2012.
- JESUS, J. S. Geocronologia Por Luminescência dos Depósitos Fluviais do Médio Tocantins - Se Do Pará: Implicações Paleogeográficas e Paleoclimáticas. Trabalho de Conclusão de Curso. Instituto de Geociências e Engenharias. Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Marabá, Pará, 2016.
- JUNK, W. J., BAYLEY, P. B., SPARKS, R. E. The flood pulse concept in river – floodplain systems. Can. Spec. Publ. Aquatic. Sci.v. 106, p. 110-127,1989.
- LATRUBESSE, E. M. Geomorfologia do estado de Goiás e Distrito Federal. Secretaria de Indústria e Comércio de Goiás, 2006.
- LATRUBESSE, E. M., STEVAUX, J.C. Geomorphology and environmental aspects of the Araguaia Fluvial Basin, Brasil. Zeitschrift fur Geomorphologie, vol 129, p. 109-127. 2002.
- LEWIN, J. (1996) Floodplain construction and erosion. In Petts,G. Calow, P. (eds), River Flows and Channel Forms. Blackwell Science, p.220.
- PROJETO PALEOCANAL DO TOCANTINS. [S.I.]: Virtual Books, 2014. Disponível em: <https://issuu.com/amauryaquino/docs/revista_fccm_420x280mm_ebookbaixa>. Artigo escrito por Virginia Matos a partir da entrevista feito com Noé. Boletim Técnico O PENTA. Fundação Casa da Cultura de Marabá (FCCM). Edição comemorativa. Acesso em 20 de mar. 2018.
- SOARES, P. C.; FIORI, A. Pio. Lógica e sistemática na análise e interpretação de fotografias aéreas em geologia. Campinas–São Paulo, p. 71-140, 1976.