

GEODIVERSIDADE E SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS NO MUNICÍPIO DE TUCURÚ.

Nobre, M. (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ) ; Neves, A. (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ)

RESUMO

O presente trabalho irá discutir o conceito de geodiversidade e patrimônio geomorfológico além de identificar e discorrer sobre sítios arqueológicos. Em relação às metodologias utilizadas, foram extraídas informações, teorias e alguns resultados da análise secundária de dados e utilização de SIG's e outras ferramentas de geoprocessamento. Portanto, é possível relacionar à ocupação humana durante o período do Quaternário e suas heranças deixadas com a geodiversidade e os geossítios encontrados no município de Tucuruí.

PALAVRAS CHAVES

Patrimônio Geomorfológico; Sítios Arqueológicos; Quaternário; Geodiversidade; Tucuru

ABSTRACT

The present work will discuss the concept of geodiversity and geomorphological heritage in addition to identifying and discussing archaeological sites. Regarding the methodologies used, information, theories and some results of the secondary data analysis and use of GIS and other geoprocessing tools were extracted. Therefore, it is possible to relate the human occupation during the Quaternary period and their legacies with the geodiversity and geosites found in the municipality of Tucuruí.

INTRODUÇÃO

O presente artigo tem como objetivo analisar a geodiversidade, os aspectos geomorfológicos e arqueológicos do município de Tucuruí/PA. A área de estudo localiza-se na bacia hidrográfica do Rio Tocantins-Araguaia, a qual apresenta uma grande área de captação, drenando uma área aproximadamente de 767.000 km². A bacia está totalmente inserida no país, sendo a maior bacia hidrográfica totalmente brasileira, localizada em diversas partes, integrando as regiões como Centro Oeste - parte do Planalto Central - (Goiás, Mato Grosso e Distrito Federal), a região Nordeste (Maranhão) e a região Norte nos Estados do Tocantins e Pará, sendo esta última região o principal objeto de análise. Tucuruí é um município localizado no sudeste paraense, onde foi fundado em 1779 e possui uma população de pouco mais de 115 mil habitantes (IBGE, 2021). Seu clima equatorial, quente e úmido, faz com que a variação anual da temperatura seja irrelevante variando de 24^o a 26^o C. O município é banhado pelo baixo rio Tocantins e conta com formas de rio de planalto e fortes correntezas vindas de Araguaia, mais ao sul, e de seu território até a foz do rio, já é mais fácil de identificá-lo correndo pelas planícies com águas mais calmas (Simões, et al.). O tipo de vegetação expõe a riqueza de espécies vegetais ao decorrer de seu território, com abundância de madeiras-de-lei, frutos silvestres comestíveis e especiarias comercializadas há séculos como baunilha e óleo de copaíba. No que diz respeito à fauna, a variedade se dá em: macacos, grandes roedores, e quelônios; assim como a ictiofauna é rica e proporciona uma cultura secular de pesca, seja para comércio, seja para subsistência. O termo geodiversidade foi empregado pela primeira vez na década de 1940 pelo geógrafo argentino Federico Alberto Daus com o intuito de diferenciar áreas da superfície terrestre, entretanto se popularizou em 1993 na Conferência de Malvern no Reino Unido. Desde então, vários autores vêm conceituando o termo e dando a ele sua própria interpretação, todavia, iremos nos remeter a apenas dois, que são as definições dadas pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais/Serviço Geológico do Brasil (CPRM/SGB) que define geodiversidade como: O estudo da natureza abiótica (meio físico) constituída por uma variedade de ambientes, composição, fenômenos e processos geológicos que dão origem às paisagens, rochas, minerais, águas, fósseis, solos, clima e outros depósitos superficiais que propiciam o desenvolvimento da vida na Terra, tendo como valores intrínsecos a cultura, o estético, o econômico, o científico, o educativo e o turístico; e a definição dada por Xavier da Silva e Carvalho Filho que explica geodiversidade através da

variabilidade das características ambientais de áreas geográficas, resultando na ideia de que: A biodiversidade está assentada sobre a geodiversidade e, por conseguinte, é dependente direta desta, pois as rochas, quando intemperizadas, juntamente com o relevo e o clima, contribuem para a formação dos solos, disponibilizando, assim, nutrientes e micronutrientes, os quais são absorvidos pelas plantas, sustentando e desenvolvendo a vida no planeta Terra. Em síntese, pode-se considerar que o conceito de geodiversidade abrange a porção abiótica do geossistema, o qual é constituído pelo tripé que envolve a análise integrada de fatores abióticos, bióticos e antrópicos (SILVA et al., 2008a, p. 12). Ademais, os documentos analisados mostraram a presença artefatos, biofatos e ecofatos resgatados nos sítios arqueológicos que remetem à tradição de comunidades que se utilizavam de materiais ceramistas, assim como é possível identificar os tipos de unidades geomorfológicas da região e o tipo pedologia da época, os solos que eram utilizados para a agricultura, a queima de resíduos, além das vegetações e demais características de subsistência.

MATERIAL E MÉTODOS

As metodologias utilizadas são diversas, onde foi realizada uma abordagem qualitativa, através do modo de pesquisa teórica empírica, baseada na coleta de dados secundários da realidade por meio de levantamento bibliográfico de artigos, livros, pesquisas documentais relacionadas com o tema, banco de dados com acesso livre ao público, assim como análises cartográficas da região, visando identificar os sítios arqueológicos ao longo do rio no que diz respeito ao território de Tucuruí. Para o processamento das imagens cartográficas foram utilizados os softwares Quantum GIS (QGIS), sendo este um sistema que permite a visualização, edição e análise de dados georreferenciados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

PATRIMÔNIO GEOMORFOLÓGICO E GEOMORFOSSÍTIOS. Geodiversidade e geopatrimônio são conceitos relativamente novos das áreas de geomorfologia e geologia e vieram ganhando cada vez mais força quando as ideias de preservação dos fatores bióticos e abióticos começaram a ganhar forma nas pesquisas acadêmicas e conferências de meio ambiente. A geodiversidade nos permite identificar melhor restrições e aplicabilidades em áreas com diversas finalidades, analisar o tipo de solo, de relevo e de rochas que constituem tal terreno. Tal aplicabilidade é muito útil e se faz presente em várias áreas de estudo, para nós, neste presente artigo, será para identificar a geomorfologia do município de Tucuruí e analisar em como elas se diferem. De modo geral, no estado Pará é possível destacar as seguintes paisagens geomorfológicas: planícies de inundação e terraços fluviais das várzeas amazônicas; tabuleiros e baixos platôs modelados em rochas sedimentares pouco litificadas; superfícies de aplainamento das áreas cratônicas; planaltos e serras modelados em coberturas plataformais ou litologias mais resistentes à erosão. Com base em estudos de sensoriamento remoto, perfis de campo e análises geomorfológicas, foi possível identificar 18 domínios geomorfológicos no estado do Pará, estando o município de Tucuruí incluso em apenas um, que é denominado de Depressão do Baixo Tocantins-Araguaia. Fazendo a análise geomorfológica de Tucuruí, se pôde concluir que há cinco unidades geomorfológicas compondo o território, são elas: depressão do Bacajá; patamar dissecado do Xingu-Pacajazinho; planícies e terraços fluviais; tabuleiros do Xingu-Tocantins; tabuleiros paraenses. Como se pode observar no mapa abaixo: Figura 3: Mapa geomorfológico do município de Tucuruí. Segundo (RUBAN, 2010), que apresenta os conceitos de geoabundância e georriqueza, a perda desses fatores em um território está geralmente correlacionada com mudanças ocorridas por fatores externos e não naturais; esses termos se aplicam ao conceito de geomorfossítio, no qual se conceitua como: locais que constituem a base sobre a qual as atividades humanas se desenvolvem, por isso se tornam bastante vulneráveis aos impactos das ações antrópicas. Além disso, estão estreitamente relacionados com as atividades culturais, recreativas e turísticas. Segundo Pereira (2006, p. 33), existem duas perspectivas no que se refere aos geomorfossítios, uma mais abrangente que afirma que esses locais de interesse geomorfológico são aqueles que valores podem ser atribuídos, sejam eles científico, ecológico, cultural, estético, econômico. Essa visão considera os aspectos pelos quais os geomorfossítios devem ser protegidos e divulgados. A outra perspectiva, de âmbito mais restrito, afirma que os geomorfossítios são formas com alto valor científico para o conhecimento da Terra, da vida e do clima. Esse ponto de vista enquadra-se principalmente em situações onde existe vulnerabilidade desses locais. Reforçando a definição acima, Panizza e Piacente (2008, p. 6) afirmam que: Um

geomorfossítio é uma forma de relevo com atributos geomorfológicos significantes e particulares que o qualificam como um componente da herança cultural de um território (no sentido amplo). Os atributos que podem conferir valor a uma forma de relevo, tornando-o um bem geomorfológico de natureza científica, cultural, socioeconômica e cênica. No que compete à parte legal do assunto, na Resolução Conama nº 001, de 1986, que criou e efetivou o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), está presente um trecho, no Artigo 6 da Resolução, que traz as atividades técnicas que o EIA desenvolverá e o diagnóstico ambiental da Área de Influência do projeto, considerando: a) o meio físico - o subsolo, as águas, o ar e o clima, destacando os recursos minerais, a topografia, os tipos e aptidões do solo, os corpos d'água, o regime hidrológico, as correntes marinhas, as correntes atmosféricas; b) o meio biológico e os ecossistemas naturais - a fauna e a flora, destacando as espécies indicadoras da qualidade ambiental, de valor científico e econômico, raras e ameaçadas de extinção e as áreas de preservação permanente; c) o meio socioeconômico - o uso e ocupação do solo, os usos da água e a sócio- -economia, destacando os sítios e monumentos arqueológicos, históricos e culturais da comunidade, as relações de dependência entre a sociedade local, os recursos ambientais e a potencial utilização futura desses recursos. Baseado no terceiro aspecto de análise das áreas de influência dos geomorfossítios, irá se fazer uma análise sobre os sítios arqueológicos de Tucuruí, suas influências, tipos e formação.

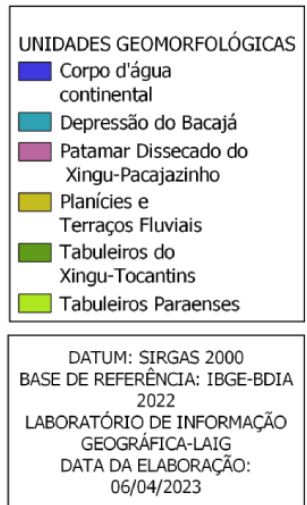
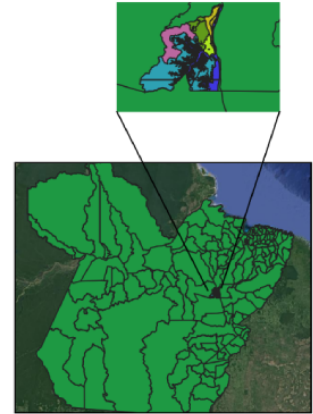
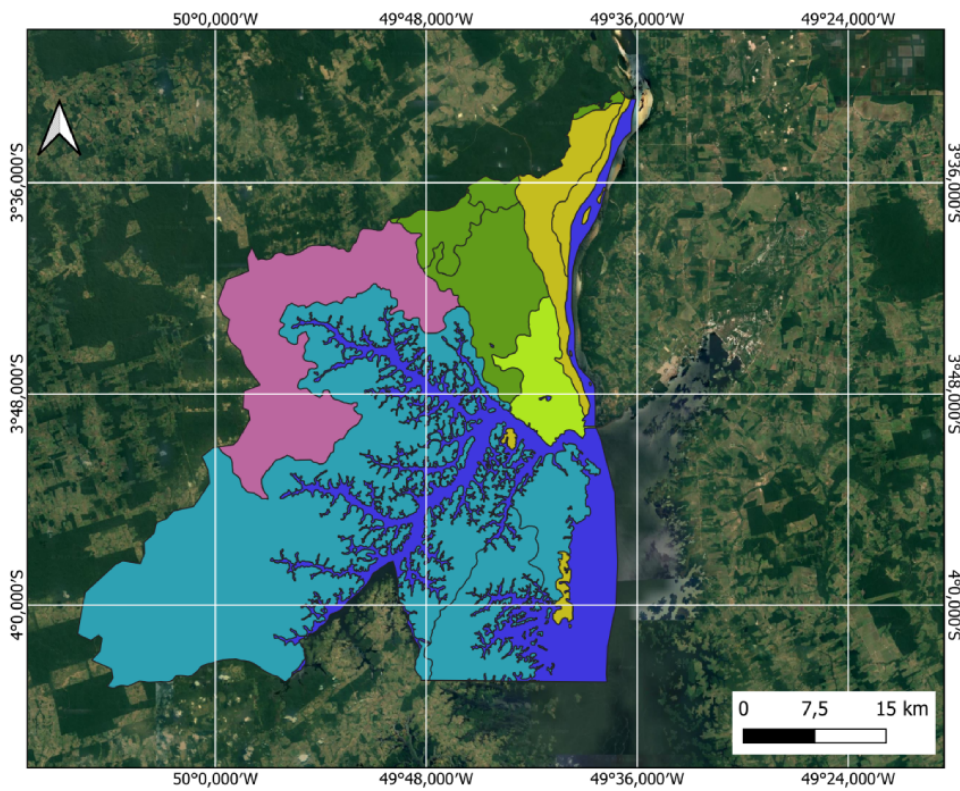
2. TUCURUÍ

2.1. SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS

Em 1976 uma pesquisa arqueológica sobre o baixo rio Tocantins teve início, resultando nos anos seguintes, o salvamento de sítios localizados na área de inundação da hidrelétrica de Tucuruí, segundo acordo entre o Museu Emílio Goeldi e a ELETRONORTE. O material oriundo desse salvamento rendeu outro trabalho (Araújo-Costa, 1983), localizando 37 sítios arqueológicos e identificando 3 fases ceramistas pertencentes à tradição regional Itacaiúnas, são elas: Tauarí, Tucuruí e Tauá, de sul para norte. Nesta presente parte, nos limitaremos ao que compete o território de Tucuruí e seus sítios. No citado território, são encontrados vinte e um sítios arqueológicos, sendo eles vinte de habitação e um de oficina lítica; dos sítios de habitação: PA-BA-1, 4, 5, 6, 8, 9, 11, 16, 17, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30. Dos sítios de oficina lítica: PA-BA- 10. No que diz respeito aos padrões de assentamentos, é possível ver que eles seguem um padrão de 7 a 85m de altura acima do nível do rio, fazendo com que seus sítios não sejam comumente alagados, sendo em áreas de mata secundária e à margem do rio, entretanto apenas 6 dos 21 sítios encontrados têm condições para serem escavados e estudados, os outros 15 estão em estágios avançados de erosão, destruídos ou perturbados; acerca do complexo lítico, são encontrados artefatos lascados como: facas, batedores, furadores, mão-de-pilão e raspadores e artefatos polidos, com técnica artesanal mais refinada como lâminas de machados. A amostragem contou 25.519 fragmentos, sendo menos de 12% decorados, pintados (Simões, et al. 1987). A cerâmica encontrada nos sítios arqueológicos apresenta algumas características tradicionais do grupo Tupi-guarani, sendo também resquícios de culturas miscigenadas de diversas regiões do Brasil, entre suas características destaca-se a cerâmica temperada com areia fina e/ou grossa, carapés (cinzas de árvores ricas em sílica), manufaturas de grandes e médios vasos com técnica acordelada com bons acabamentos superficiais e decorações com engobo, banho vermelho, pintura policroma, inciso, modelado e inclassificado decorado. Em 1987, Mário F. Simões e Fernanda de Araújo-Costa fizeram esses levantamentos em campo e identificaram 6 tipos diferentes de cerâmicas nos sítios arqueológicos da chamada por eles fase Tucuruí, são eles: 1-Tucuruí simples, 2-Tucuruí vermelho, 3-Tucuruí pintado, 4-Tucuruí inciso, 5-Tucuruí modelado, e 6-Pitinga simples. A morfologia dos vasos se dá em: globulares com bordas diretas inclinadas internamente; vasos globulares, bordas contraídas; vasos globulares com pescoço constrito e bordas diretas ligeiramente extrovertidas; tigelas em meia-calota, com lados inclinados internamente e carenadas; tigelas semiesféricas com lados inclinados externamente; idem, com bordas vazadas; e pratos planos ou assadores; a datação feita com carbono 14 indica A.D 1000 +/- 70.

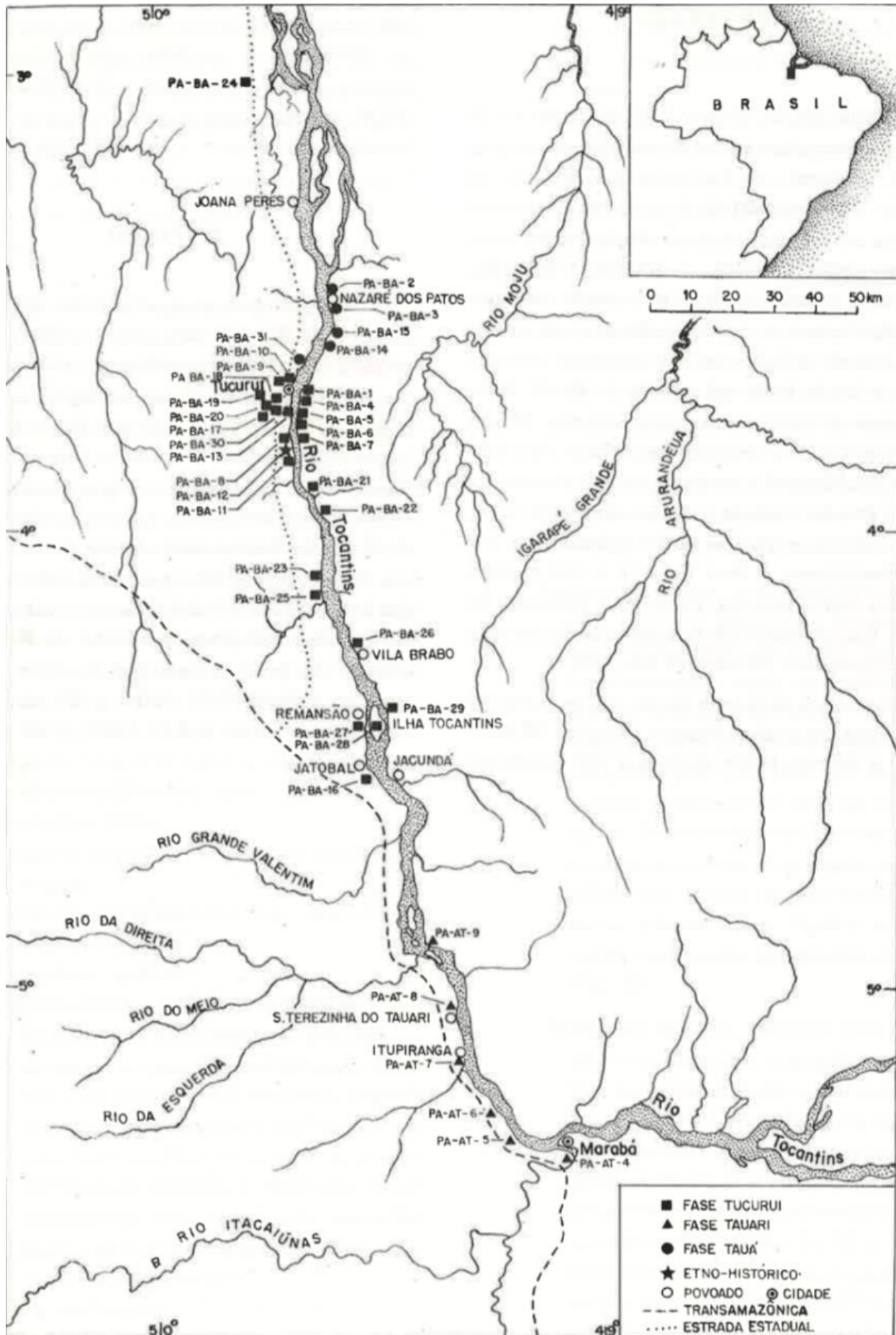
Mapa geomorfológico do município de Tucuruí.

MAPA GEOMORFOLÓGICO DO MUNICÍPIO DE TUCURUÍ, PARÁ, BRASIL.



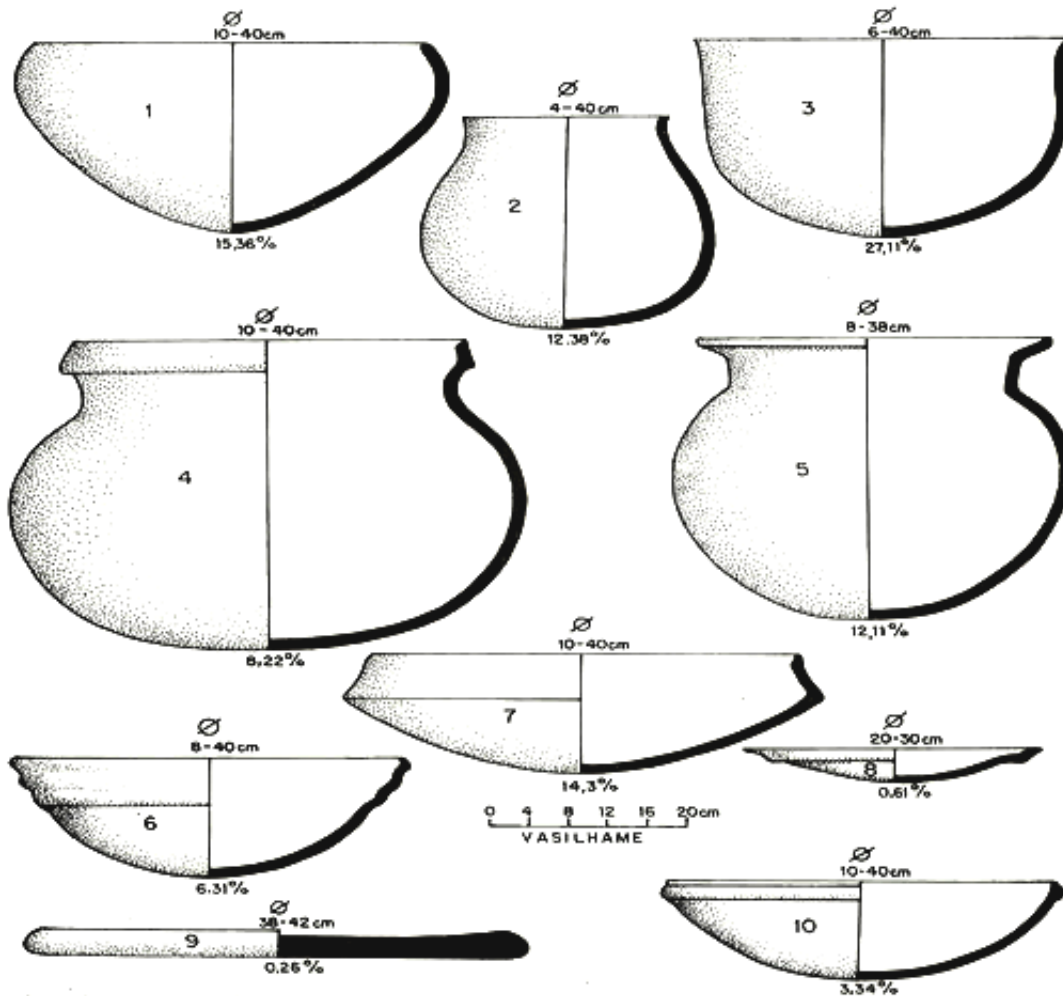
Demonstração das unidades geomorfológicas da área de estudo.

Localização aproximada dosn sítios arqueológicos do baixo rio Tocantin



Localização dos sítios arqueológicos das três fases arqueológicas.

Formas principais de cerâmica (vasilhame) da fase Tucuruí.



Variação dos tamanhos e tipos de cerâmica da fase Tucuruí.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de não ser o objeto principal de análise do presente artigo, é de suma importância que não só geógrafos, geólogos ou outros pesquisadores da área conheçam a geodiversidade e o geopatrimônio que se tem em abundância no território brasileiro e amazônico; apresentar o tema para quem é de fora da área, mesmo que apenas introdutoriamente se faz importante e benéfico. As análises nas áreas estudadas demonstram a presença de importantes vestígios das civilizações que ocuparam a região em uma época bastante remota, e que podem ser úteis para traçar um perfil de quem eram as pessoas pertencentes a essas civilizações. A presença de grandes projetos, no entanto, ameaça esses preciosos registros arqueológicos e as pesquisas de salvamento, então, se mostram essenciais para a preservação desses vestígios de nossos ancestrais, bem como para tornar possível um melhor estudo deles pela comunidade acadêmica, o incentivo à preservação pelo Estado direcionado aos povos que residem no entorno e a melhor aplicação das leis ambientais para defesa desses geossítios a fim de minimizar a erosão e o desgaste de um solo que já sofreu no passado tanto com a ação antrópica quanto com desgastes naturais, esse último menos acentuado, claro. Um melhor cuidado com essas áreas, resulta numa possibilidade de maior estudo, e sucessivamente a isso, uma melhor noção do passado amazônico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

- ALMEIDA, Fernando Ozorio de; NEVES, Eduardo Góes. Evidências arqueológicas para a origem dos Tupi-Guarani no leste da Amazônia. *Mana*, v. 21, p. 499-525, 2015.
- ALMEIDA, Paula Cristina; RODRIGUES, Silvio Carlos. Patrimônio geomorfológico: conceitos e aplicações. *Espaço Aberto, PPGG - UFRJ*, V. 4, N.1, p. 73-86, 2014.
- ALVES, MAMS et al. Morfodinâmica das praias de meso-macromarés da zona costeira do estado do Pará. In: CONGRESSO DA ABEQUA. 2005. pág. 2005.
- ARAUJO-COSTA, Fernanda. 1983. Projeto Baixo Tocantins: salvamento arqueológico na região de Tucuruí. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Filosofia Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo.
- DO CANTO LOPES, Paulo Roberto et al. Análise Geoambiental de sítios arqueológicos no estuário do rio Pará, Amazônia. *Revista Habitus-Revista do Instituto Goiano de Pré-História e Antropologia*, v. 17, n. 2, p. 557-575, 2019.
- FONSECA JÚNIOR, João Aires Ataíde da. Levantamento regional na arqueologia amazônica: o uso de sistema de informação geográfica e sensoriamento remoto. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, v. 8, p. 675-690, 2013.
- FREIRE, Ponciana; Et al. PAPERS DO NAEA. Mapeamentos para análise de aspectos geomorfológicos com uso do geoprocessamento no município de Altamira, Pará, Brasil. 2020.
- JOÃO, Xafi da Silva Jorge, Sheila Gatinho TEIXEIRA, and Dianne Danielle Farias FONSECA. "Geodiversidade do estado do Pará." (2013).
- LOPES, P. R. C. et al. Programa de Arqueologia Preventiva na Área do Projeto Bauxita Paragominas/PA. Relatório final. Belém: MPEG/Vale/Fidesa, 2008.
- ROSSETTI, D. F.; GÓES, A. M. O neógeno da Amazônia oriental. Belém: MPEG, 2004.
- SANTOS, R.D. dos et al. Manual de descrição e coleta de solo no campo. 5ª ed.; revista e ampliada Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência de Solo, 2005.
- SCIENTIA Consultoria Científica. 2008. Relatório Final: Projeto de Salvamento dos Sítios Arqueológicos Localizados na Área Diretamente Afetada da Linha de Transmissão Tucuruí/PA - Presidente Dutra/MA (3º Circuito). Organização de S. Caldarelli, São Paulo. Miemo.
- SENNA, Cristina do Socorro Fernandes. Geografia e arqueologia: análise espacial e contextual de sítios arqueológicos no estuário amazônico. *GEOUSP Espaço e Tempo (Online)*, v. 20, n. 2, p. 238-249, 2016.
- SIMÕES, Mário F.; COSTA, Fernanda De Araújo. Pesquisas arqueológicas no baixo rio Tocantins (Pará). *Revista de Arqueologia*, v. 4, n. 1, p. 11-27, 1987.
- SOUZA, Célia Regina de Gouveia et al. Quaternário do Brasil. Ribeirão Preto. 2005.