

# A GEOARQUEOLOGIA NA FOZ DO AMAZONAS.

Keyla Maria Ribeiro Frazão<sup>1</sup>  
Mayara Cristina Pereira Mariano<sup>2</sup>

## Resumo:

Estudos interdisciplinares desenvolvidos recentemente na Amazônia apresentam contribuições relevantes para a compreensão da longa história de ocupação dessa região. Apesar dos avanços em escala regional, a maioria dos contextos arqueológicos ainda carece de respostas intra-sítio, especialmente quanto aos processos que envolvem a formação do registro arqueológico e a dinâmica de ocupação a nível local. Neste sentido, este trabalho tem como propósito apresentar contribuições geoarqueológicas que vêm sendo alcançadas a partir de análises interdisciplinares realizadas no Estado do Amapá. Apresenta-se um estudo de caso no sítio Santa Luzia do Pacuí, cujos dados têm demonstrado a importância de se pensar além da cultura material, com questões voltadas a duas perspectivas de análises, uma relacionada à paisagem e outra ao registro arqueostratigráfico. Os resultados indicam o potencial informativo do contexto físico-ambiental e estratigráfico para construção de hipóteses sobre o processo de ocupação dessa região. A aplicação de estratégias metodológicas diversificadas permite compreender a influência da evolução da paisagem e das modificações espaciais de ordem naturais e antrópicas, na configuração atual de um sítio arqueológico.

**Palavras-chave:** Geoarqueologia; Ocupação humana; Amapá.

## 1. INTRODUÇÃO

---

<sup>1</sup> Arqueóloga do Núcleo de Pesquisa Arqueológica do Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá – NuParq/IEPA. Especialista em Arqueologia, Gestão e Educação Patrimonial e Mestra em Geociências - Museu Nacional/UFRJ). E-mail: keyla-frazao@hotmail.com

<sup>2</sup> Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Arqueologia do MAE/USP. Docente do Instituto Federal do Amapá (IFAP). Bacharela e Licenciada em Geografia pela Universidade Federal do Pará (UFPA). E-mail: mayara.geomariano@gmail.com



Estudos interdisciplinares desenvolvidos recentemente na Amazônia apresentam contribuições relevantes para a compreensão da longa história de ocupação dessa região. As Terras Pretas de Índio (TPI) são um dos exemplos no avançar das pesquisas no campo interdisciplinar, especialmente quanto à realização de análises geoquímicas, o que têm permitido conhecer assinaturas e padrões de ocupação no registro arqueológico (Costa et al. 2009, 2012, 2013, Kämpf 2009, Kern 1996, 2009, Kern et al. 2009).

No século XX, a Arqueologia da Foz do Amazonas esteve atrelada ao levantamento sistemático realizado por Meggers e Evans (1957), culminando no reconhecimento e organização de estilos cerâmicos em cronologias relativas, através de padrões observados na cultura material. Mais recentemente, os estudos têm procurado incluir abordagens que considerem outras classes do registro arqueológico, a exemplo dos estudos espaciais e geoarqueológicos (Barreto 2015, Silva 2016, Costa & Moura 2017, Albuquerque 2018, Xavier 2018).

Em sentido amplo, a Geoarqueologia compreende um conjunto de métodos e técnicas das Ciências da Terra para interpretação do contexto arqueológico (Gladfelter 1977). Em geral, inclui perspectivas de análises voltadas tanto à paisagem quanto ao registro sedimentar, pretendendo uma melhor compreensão dos eventos arqueológicos que se sucederam no tempo. Logo, algumas de suas contribuições estão relacionadas aos processos de formação dos sítios arqueológicos, envolvendo inferências sobre os processos antrópicos e naturais, e alterações ocorridas no contexto deposicional e pós-deposicional dos elementos arqueológicos (Schiffer 1971, 1972, 1976, 1983). No que se refere à paisagem, a relação entre humanos e ambiente está no cerne das discussões e hipóteses construídas sobre o padrão de ocupação pré-colonial, observado tanto em escala intra-sítio quanto do ponto de vista regional.

No Amapá, apesar dos avanços registrados em escala regional, a maioria dos contextos ainda carecem de respostas intra-sítio, especialmente em relação aos processos que envolvem a formação do registro arqueológico e a dinâmica de ocupação. Ao longo de décadas, os estudos focaram na análise da cultura material, sem considerar outras classes do registro arqueológico, como análise da paisagem, estudos estratigráficos (físicos e químicos), entre outras. Entretanto, mais recentemente, são notáveis os avanços relacionados a uma melhor compreensão das



culturas arqueológicas estabelecidas no século passado e têm se pensado em novas abordagens de investigação.

Este trabalho tem como escopo apresentar alguns dos caminhos permeados pela Arqueologia do Amapá, demonstrando os avanços atuais no que se refere às perspectivas de análises no campo da Geoarqueologia, que vêm sendo abordadas no sítio Santa Luzia do Pacuí, localizado em comunidade homônima, na zona rural de Macapá/AP.

## 2. HISTÓRICO DE PESQUISAS

A trajetória da Arqueologia do Amapá perpassa períodos distintos que acompanham a própria história da disciplina no Brasil. Aqui, destacamos alguns períodos no decorrer do tempo até os dias atuais (Quadro 1).

**Quadro 1 – Linha do tempo das pesquisas arqueológicas no Amapá.**

SÉCULO XIX	SÉCULO XX	SÉCULO XX	PRESENTE
Ferreira Penna 1871 Lima Guedes 1896 Emilo Goeldi - 1905 Curt Nimuendaju - 1910 William Farabee - 1916	Betty Meggers e Clifford Evans - 1957  Peter Hilbert - 1957	Atuação do Museu Goeldi Edithe Pereira (1986) Ana Machado (1997) Vera Guapindaia (1993)	Centro de Estudos e Pesquisas Arqueológicas do Amapá (CEPAP/UNIFAP) 2004  Núcleo de Pesquisa Arqueológica (NuPArq/IEPA) 2005
Especulativo - Descritivo	Pesquisas sistemáticas	Pesquisas esporádicas	Institucionalização

A primeira fase corresponde a segunda metade do século XIX, com os trabalhos pioneiros e exploratórios de viajantes e naturalistas como Ferreira Penna (1877), Aureliano de Lima Guedes (1897), Emílio Goeldi (1905) e William Farabee (1916). As pesquisas realizadas neste período no Brasil possuem um caráter especulativo-descritivo, a qual o interesse era baseado em coleta de materiais para fins de colecionismo em museus.

A segunda fase tem início no século XX, cujas primeiras pesquisas sistemáticas foram realizadas com caráter científico. Foi neste período que Emílio Goeldi organizou uma primeira excursão para a região que hoje denominamos Amapá. Essa viagem tinha como objetivo buscar



informações acerca do patrimônio arqueológico, o que viria a compor a atual coleção Museu Paraense Emílio Goeldi. Na década 1920, após ter o conhecimento das primeiras sínteses do potencial arqueológico, o etnólogo alemão Curt Nimuendajú realiza excursões à região. Durante essas viagens, Nimuendajú descreve os vestígios arqueológicos, os sítios de alinhamento de pedra na região em publicações e em cartas (Nimuendajú 2000). Porém, essas expedições tinham a necessidade de aquisição do patrimônio cultural para a formação de museus no Brasil e no exterior.

As primeiras sínteses para a compreensão da ocupação e dispersão da região foram realizadas na década 1950, à égide do Evolucionismo Cultural, pelo casal americano Betty Meggers e Clifford Evans. Meggers e Evans (1957) a partir da teoria de ocupação da Amazônia proposta por Julian Steward (1948) recorreram aos vestígios arqueológicos para testar o modelo. A partir das seriações das cerâmicas, através do método Ford, estimaram quatro distintas culturas indígenas organizadas em fases - Aruã, Aristé, Mazagão e Maracá.

Outra contribuição importante é dada por Peter Hilbert ainda na década de 1950 ao realizar escavações na região do Cassiporé, ao norte do estado. Hilbert (1957) associa as cerâmicas dos sítios Vila Velha e Ilha das Igaçabas à fase Aristé proposta do Meggers e Evans (1957). Entretanto, a partir das semelhanças das cerâmicas, Hilbert associa uma ligação entre os indígenas Palikur e aos vestígios arqueológicos da fase Aristé.

Nos anos seguintes, as pesquisas na região aconteceram em caráter esporádico, decorrentes de algumas obras ou a partir dos relatos e achados habituais pela população. Os trabalhos de arqueologia foram realizados, sobretudo, a partir de visitas de arqueólogos do Museu Paraense Emílio Goeldi. Destacam-se as pesquisas realizadas na cidade de Macapá por Pereira et al. (1986) no sítio Pacoval e o resgate do sítio AP-MA-05 por Machado (1997), identificado no Campus Universitário da Universidade Federal do Amapá (UNIFAP).

Outros trabalhos foram realizados no sul do Amapá, inicialmente por Hilbert e Barreto (1988) no abrigo denominado Buracão do Laranjal, onde identificaram pinturas rupestres, vestígios de fogueira e instrumentos em pedra. Tempo depois, a região do Igarapé do Lago foi objeto de pesquisa da arqueóloga Vera Guapindaia (Guapindaia & Machado 1997, Guapindaia



2001, 2008, 2009) entre os anos de 1994 a 1997. As pesquisas desenvolvidas por Guapindaia e colaboradores na região apresentaram dados sobre a iconografia, paisagem e a morfologia das urnas funerárias da cultura Maracá.

Tendo em vista o potencial arqueológico da região, as demandas de legislação frente aos projetos de infraestrutura manifestaram a necessidade de ter profissionais que atendam às necessidades próprias do estado. Dessa forma, houve a urgência de ter instituições no próprio estado do Amapá para atender esses empreendimentos, com corpo técnico, além de ter a salvaguarda local do patrimônio arqueológico. Este cenário favoreceu a institucionalização da arqueologia no Amapá. Em 2004, a Universidade Federal do Amapá (UNIFAP) fundou o Centro de Estudos e Pesquisas Arqueológicas do Amapá (CEPAP-UNIFAP), com o objetivo de incentivar a pesquisa arqueológica no estado, além de concentrar esforços na tarefa de promover a divulgação do conhecimento acadêmico produzido pelo centro para o público em geral (UNIFAP 2020). Em 2005 é criado o Núcleo de Pesquisa Arqueológica (NuPARq) no Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá (IEPA), resultado da criação do Programa de Preservação do Patrimônio Arqueológico do Estado do Amapá (Pardi & Silveira 2005). O NuPARq surge para atuar no desenvolvimento de pesquisas acadêmicas, assim como de projetos relacionados à empreendimentos públicos e privados, no contexto do licenciamento ambiental (IEPA 2020).

É importante destacar o papel dessas instituições na produção e divulgação do conhecimento arqueológico no estado a partir da década de 2000. Além disso, ressalta-se o papel dessas instituições na formação de profissionais no estado e na extroversão do patrimônio arqueológico.

A Arqueologia das Guianas assim como em outras áreas da Amazônia apresenta hiatos cronológicos, por volta de 4000 a 3000 AP. Para Saldanha e Cabral (2010) o conhecimento sobre a ocupação do Amapá, apesar de ser ainda incipiente, tem demonstrado uma diversidade na história pré-colonial da região, em detrimento ao quadro inicial proposto por Meggers e Evans (1957).

### **3. DIVERSIDADES DE PAISAGENS E CONTEXTOS ARQUEOLÓGICOS**



O estado do Amapá apresenta uma diversidade de contextos arqueológicos inseridos em diferentes compartimentos geoambientais, o que reflete diretamente na forma de apropriação do meio físico no contexto sistêmico, bem como no conjunto de características observadas nesses espaços no contexto arqueológico (Schiffer 1971, Binford 1981, Schiffer 1983).

Geologicamente, o estado compreende terrenos antigos de idade Pré-cambriana, coberturas plataformais, terrenos terciários e depósitos quaternários (IEPA 2002). A crosta antiga ocorre em mais de 70% do estado, sendo representada, sobretudo por terrenos metamórficos, do Arqueano ao Paleoproterozóico, associados à cobertura florestal do tipo pluviais ou ombrófilas e perenifólias, representada por Floresta de Terra Firme (Faraco *et al.* 2000, IEPA 2010). Essa região ainda é pouco conhecida arqueologicamente, sendo objeto de pesquisas mais recentes no contexto de atividades de exploração mineral e manejo florestal (Souza 2013, Santos Júnior 2018, Frazão & Costa Leite 2019).

Os depósitos terciários e quaternários ocorrem, especialmente, ao longo da Zona Costeira do Amapá (ZCA), que encontra-se subdividida em: 1) zona atlântica ou oceânica, localizada entre a foz dos rios Oiapoque e Araguari, com cerca de 400 Km de extensão em direção NW-SE, caracterizada pela predominância de processos marinhos com contribuição sedimentar do rio Amazonas e; 2) zona estuarina, situada entre as margens direita da foz do rio Araguari e esquerda do rio Jarí, se estendendo por cerca de 350 Km em direção NE-SW, dominada por processos mistos - fluviais e costeiros (Silveira 1998, IBGE 2004a, GERCO 2006; IEPA 2010). É na ZCA que está localizada a maior parte dos sítios arqueológicos identificados até o momento no estado, resultado da predominância de pesquisas ao longo dessa região devido à concentração de obras de infraestrutura.

Os depósitos terciários estão relacionados ao Grupo Barreiras, de origem continental, envolvendo sedimentos argilo-arenosos, areno-argilosos e arenosos a conglomeráticos, com presença de concreções lateríticas; enquanto os depósitos quaternários possuem origem flúvio-estuarina, e estão presentes ao longo de canais, planícies de inundação, mangues e cordões litorâneos (IBGE 2004b). A ocorrência desses depósitos está associada à formas de relevo diversificadas, representadas amplamente por planaltos, tabuleiros costeiros e zonas de planícies



fluviomarinhas, fluviais e fluviolacustres, pertencentes à domínios morfoestruturais como Bacias Sedimentares, Coberturas Inconsolidadas e Depósitos Sedimentares Inconsolidados (IBGE 2004b, 2004c).

Os sítios arqueológicos já identificados no Amapá demonstram as diferentes formas de uso e apropriação da paisagem por grupos pretéritos, refletindo na diversidade de contextos - que compreendem áreas de habitação; espaços funerários; ocupações mistas marcadas pelo uso doméstico/funerário, a céu aberto ou em abrigos/grutas; estruturas megalíticas; além de pinturas e gravuras rupestres. A dispersão desses contextos dá notoriedade ao meio físico típico do bioma cerrado, onde estão localizados essencialmente os sítios a céu aberto, caracterizados por apresentarem camada arqueológica pouco espessa. Esses locais são geralmente marcados pela presença de Latossolo Amarelo, que ocorre individualmente ou associado a outros tipos de solos terciários, ou mais recentes.

Outra característica importante neste sentido equivale às redes de drenagem existentes no estado, integrantes da Bacia Hidrográfica do Rio Amazonas, destacando-se os rios Oiapoque e Calçoene na região norte, Araguari na porção central e Jari no extremo sul (IBGE 2004d). Na fase atual de institucionalização das pesquisas no estado, têm se pensado questões regionais, como contato e intercâmbio entre grupos, tanto a partir de semelhanças observadas na cultura cerâmica, como também por meio do conjunto de recursos naturais disponíveis em cada região (Barreto 2015).

#### **4. ESTUDO DE CASO: SÍTIO SANTA LUZIA DO PACUÍ**

##### **4.1 Caracterização do sítio**

A proposta de implementação de novas perspectivas de análises em trabalhos realizados pelo NuPArq/IEPA já é uma realidade, ainda que necessite de complementações e adequações que considerem as especificidades dos contextos estudados. Como estudo de caso neste trabalho, serão apresentadas as estratégias de abordagens que vêm sendo aplicadas para o estudo do sítio Santa Luzia do Pacuí. Este contexto está situado em uma comunidade homônima, às margens da Rodovia AP-070, na zona rural da cidade de Macapá (Figura 1).



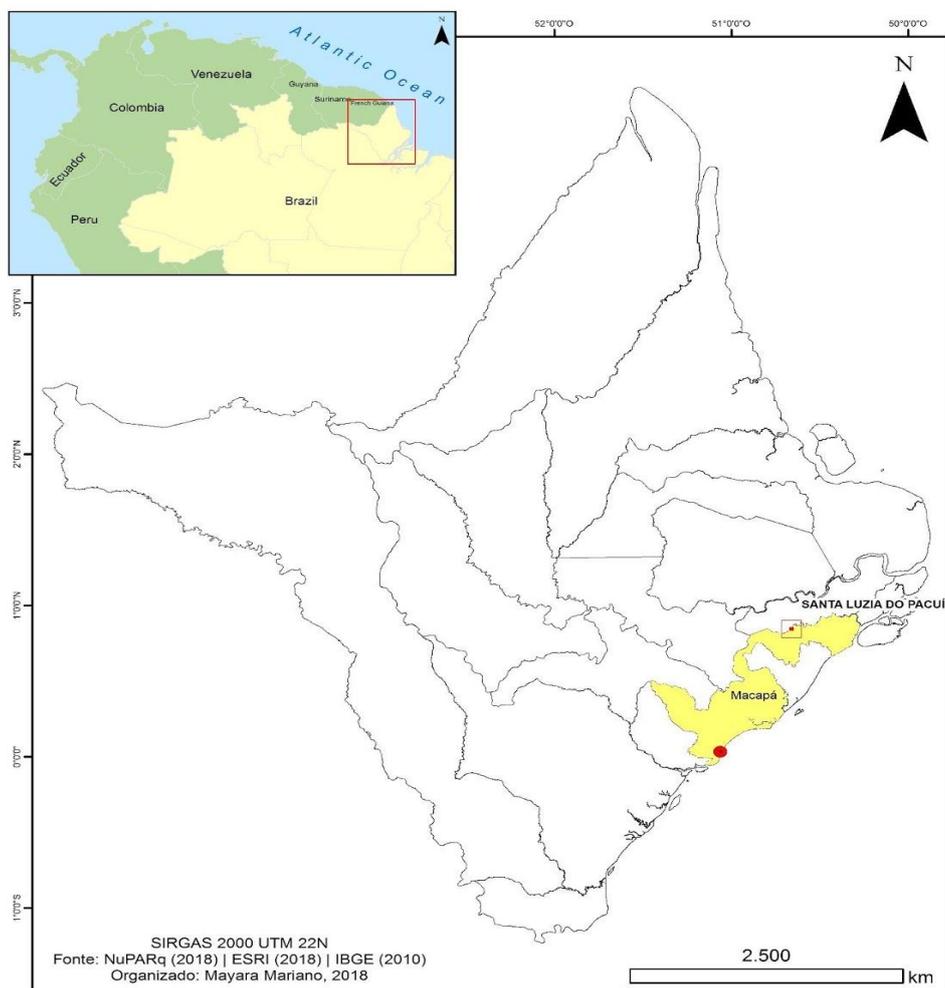


Figura 1 - Localização do sítio arqueológico Santa Luzia do Pacuí. Fonte: Autores

Essa região integra outras localidades de relevância arqueológica, como Santo Antônio da Pedreira e Cantanzal, sendo caracterizadas pela presença de sítios cerâmicos extensos com vasilhas e urnas funerárias aflorantes. Na comunidade Cantanzal foram identificados dois sítios, denominados Cantanzal 1 e Cantanzal 2, alvos de resgate arqueológico nos anos 2016 e 2017, respectivamente; enquanto Santo Antônio da Pedreira ainda necessita de investigações mais aprofundadas (Cabral & Saldanha 2006). O patrimônio arqueológico dessa região ganhou maior visibilidade, sobretudo, em razão das obras de pavimentação da rodovia AP-070 e da consequente necessidade de investigações arqueológicas. Essas pesquisas têm confirmado o potencial arqueológico dessa região, bem como ressaltado a necessidade de pesquisas mais intensivas, para o devido conhecimento desses contextos e avaliação das condições de



preservação dos vestígios arqueológicos (Saldanha & Cabral 2007, 2008, 2012, Saldanha et al. 2009).

A área do sítio está situada em uma zona de transição entre a Terra Firme e o setor Costeiro Estuarino, compreendendo as unidades geomorfológicas Tabuleiros Costeiros e Planície Fluvio-lacustre. A geologia local abrange sedimentos arenosos a areno-argilosos de coloração amarelo-avermelhada associados ao Grupo Barreiras (Período Terciário), bem como terraços fluvio-lacustres pleistocênicos (Período Quaternário). A região é drenada pela bacia hidrográfica do Rio Pacuí, um subafluente do Rio Araguari, principal bacia hidrográfica da região. O sítio Santa Luzia do Pacuí apresenta pelo menos três áreas com concentração de vestígios cerâmicos aflorantes, sendo elas: 1) Ao longo da Rua 24 de Maio; 2) Estrada de acesso ao cemitério; e 3) no campo de futebol (Praça da Bíblia). A densidade e dispersão do material foram reportadas pela primeira vez por Chmyz et al. (1992). Estudos recentes não só confirmaram os dados apresentados por Chmyz et al. (1992), como também identificaram mais vasilhas em subsuperfície (Costa Leite & Silva 2018). Considerando esses locais de dispersão, o sítio foi dividido preliminarmente em três áreas (áreas I, II e III), sendo que até o momento apenas a Área I foi alvo de atividades de escavação arqueológica.

#### 4. 2 Estratégias de abordagens interdisciplinares

O sítio Santa Luzia do Pacuí vem sendo estudado a partir de abordagens interdisciplinares, com vista a atender não só as especificidades do contexto de ocupação, mas, sobretudo garantir um registro pormenorizado da estratigrafia e espacialidade dos vestígios, estabelecendo relações com os aspectos geoambientais da área de implantação. Neste sentido, o estudo do sítio incluiu a realização prévia de prospecções geofísicas com o objetivo de avaliar a possível distribuição de vestígios cerâmicos em subsuperfície e definir setores para o estabelecimento da malha de escavação (Frazão et al. 2018). Como etapa preliminar às primeiras ações de escavação, foi feita a delimitação do sítio, a partir de estudos de superfície e subsuperfície, levantamentos topográficos e estratigráficos de perfis expostos em estradas abertas ao redor da comunidade (Figuras 2 e 3). A etapa de escavação envolveu um registro detalhado dos perfis expostos durante as intervenções, bem como a coleta sistemática de



amostras para análises geoquímicas, seguindo protocolos específicos criados a partir da vasta bibliografia disponível sobre o tema (EMBRAPA 1997, Villagrán 2008).



Figuras 2 e 3 - À esquerda, levantamento topográfico do entorno imediato da área de concentração de vestígios arqueológicos. À direita, coleta de amostra de solo da Área I do sítio. Fonte: Acervo NuPArq/IEPA (2017).

De acordo com Costa Leite e Silva (2018), os primeiros dados obtidos reportam a identificação de 12 (doze) vasilhas cerâmicas contendo diâmetros variados, sendo verificada certa regularidade quanto ao intervalo de deposição dessas (Figura 4). A estratigrafia revelou até três camadas (base-topo) com diferenças físicas pouco significativas, com predominância de textura areno-argilosa a arenosa e compactação média (Figura 4 e 5).



Figuras 4 e 5 - À esquerda, vista geral da área de concentração de vasilhas cerâmicas - Área I (segunda campanha de escavação); À direita, vasilha cerâmica exposta no perfil estratigráfico. Fonte: Acervo NuPArq/IEPA (2017).

O interesse em mapear aspectos relacionados ao contexto ambiental reside na importância em se obter dados que ajudem a pensar questões relacionadas a padrões de



ocupação, considerando os diferentes compartimentos ambientais do estado. E, por sua vez, trazer contribuições no que diz respeito aos aspectos intra-sítio (por exemplo, horizonte de ocupação, funcionalidade do sítio e tipologia de vestígios) e suas relações com o meio onde está inserido, tanto no que se refere ao gerenciamento de recursos quanto às aproximações com contextos análogos, já identificados na região.

O mapeamento estratigráfico de um dado espaço de ocupação consiste em uma etapa primordial da pesquisa arqueológica (Araújo 1999). Logo, considerando o conhecimento adquirido previamente sobre a área do sítio quanto ao contexto de implantação, tipo de solo, características dos vestígios, bem como alterações recentes na paisagem, optou-se por realizar análises físicas dos perfis durante as atividades de delimitação e escavação (Figura 4), e assegurar que outros tipos de exames pudessem ser realizados posteriormente, por meio de amostras sistemáticas de solo.

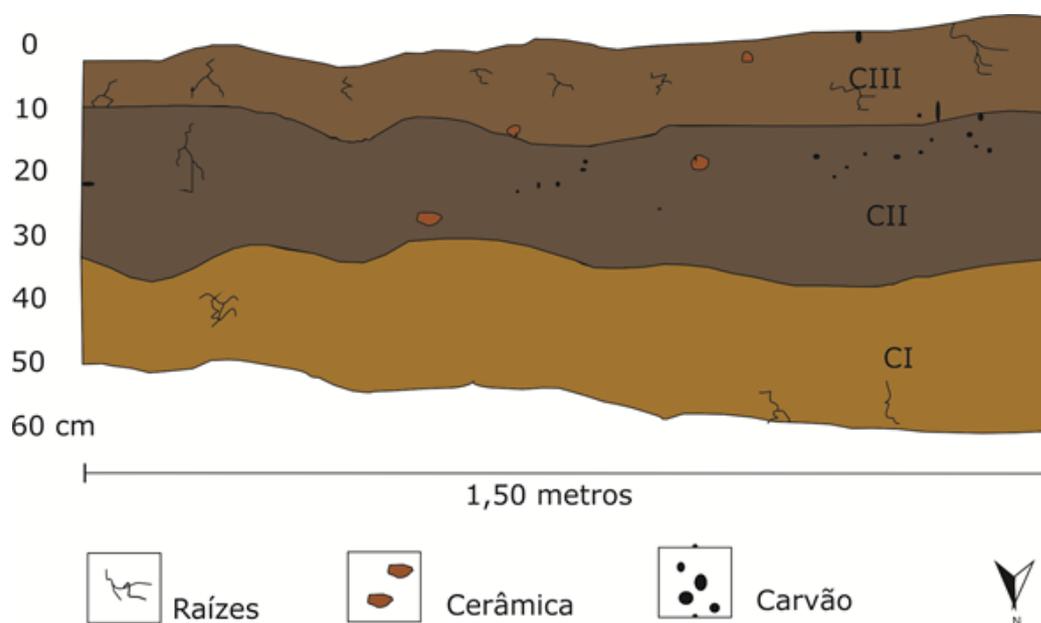


Figura 62 - Perfil estratigráfico registrado no entorno da comunidade Santa Luzia do Pacuí. Esta área está incluída dentro dos limites estabelecidos para o sítio em questão. Note a presença de camadas de coloração mais escura com presença de material cerâmico. Fonte: Acervo NuPARq/IEPA (2018).



A topografia, além de servir ao propósito de uma caracterização ambiental local, tem sido essencial na compreensão da paisagem atual, especialmente em relação às alterações percebidas entre o pacote estratigráfico do sítio e de áreas do entorno. Essas modificações estão associadas ao revolvimento e remoção de camadas na área de dispersão das vasilhas cerâmicas, devido ao constante tráfego e atividades cotidianas realizadas na comunidade.

## 5. CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

O conjunto de estratégias metodológicas para o estudo e compreensão do sítio Santa Luzia do Pacuí demonstra a importância de novos dados que corroborem os resultados obtidos com a análise da cultura material, trazendo à luz interpretações mais consistentes sobre a área de estudo. Sabe-se que abordagens de cunho interdisciplinar ainda são incipientes no Amapá, embora os esforços atuais de pesquisadores do NuPARq/IEPA e outras instituições estejam em acordo com o levantamento de novos dados sobre os diferentes contextos arqueológicos existentes.

Os resultados obtidos até o momento permitem compreender fatores envolvendo a própria implantação do sítio e sua relação com os recursos naturais da região, bem como algumas das possíveis modificações e/ou perturbações antrópicas pós-deposicionais, a exemplo da remoção do pacote estratigráfico superficial e compactação do solo por meio do tráfego de veículos e pessoas. Os dados apresentados ao longo desse trabalho ainda são preliminares e envolvem esforços conjuntos da equipe do NuPARq/IEPA em diferentes perspectivas de atuação. Espera-se que este trabalho provoque novos estudos que considerem a geoarqueologia como estratégia de pesquisa, contribuindo nos próximos passos da arqueologia da Foz do Amazonas.

### Referências

- Albuquerque, F. L. M. 2018. Solos Antropogênicos: Morfologia, Granulometria e Química dos Solos dos Sítios Arqueológicos Pacoval e UNIFAP na Área Urbana de Macapá/AP. Trabalho de Conclusão de Curso, Bacharelado em Geografia, Universidade Federal do Amapá. 59p.
- Araújo, A. G. de M. 1999. As geociências e suas implicações em teoria e métodos arqueológicos. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, 3:35-45.



- Barreto, B. de S. 2015. Diacronia e Cultura Material no Sítio Laranjal do Jari 01: um assentamento associado às cerâmicas Jari e Koriabo, baixo rio Jari, sul do Amapá (670-1450 AD). Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Arqueologia, Universidade Federal de Sergipe. 506p.
- Binford, L. R. 1981. Behavioral Archeology and the “Pompeii premise”. *Journal of Anthropological Research*, 37:195-208.
- Cabral, M. P. & Saldanha, J. D. de M. 2006. Vistoria Arqueológica em trecho da Rodovia AP-70: Santo Antonio da Pedreira, Macapá, AP. Instituto de Pesquisa Científica e Tecnológica do Estado do Amapá. (Relatório de Pesquisa)
- Chmyz, I, Sganzerla, E. M. e Volcov, J. E. 1992. Patrimônio Arqueológico da Área da Rodovia AP-070: trecho Santa Luzia do Pacuí – Foz do Rio Gurijuba, Amapá. *Arqueologia*, v.9, p.67-106.
- Costa Leite, L. F. S. & Silva M. B. F. 2016. Projeto de Arqueologia Preventiva – Fase de Prospecções Interventivas – para o Plano Rodoviário do Amapá, relatório parcial do salvamento arqueológico no sítio Cantanzal 1. Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá, Macapá. (Relatório de pesquisa).
- \_\_\_\_\_. 2017. Projeto de resgate arqueológico e educação patrimonial ao longo da rodovia EAP-070, relatório final de salvamento arqueológico no sítio Cantanzal 2. Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá, Macapá. (Relatório de pesquisa).
- \_\_\_\_\_. 2018. Projeto de resgate arqueológico e educação patrimonial ao longo da rodovia AP 0-70, Amapá, Primeiro relatório parcial: resgate do Sítio Santa Luzia do Pacuí. Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá, Macapá. (Relatório de pesquisa).
- Costa, J. A.; Kern, D. C.; Costa, M. L.; Rodrigues, T. E.; Kämpf, N.; Lehmann, J.; Frazão, F. J. L. 2009. Geoquímica das Terras Pretas Amazônicas. In: Wenceslau Gerales Teixeira et al., Ed(s). As Terras Pretas de Índio da Amazônia: sua caracterização e uso deste conhecimento na criação de novas áreas. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, p. 162-171.
- Costa, J. A.; Marcondes, L. C.; Kern, D. C. 2012. Analysis of the spatial distribution of geochemical signatures for the identification of prehistoric settlement patterns in ADE and TMA sites in the lower Amazon Basin. *Journal of Archaeological Science*, 40: 2771-2782.
- Costa, J. A. & Moura, P. H. 2017. Uso e Ocupação do Solo no Cerrado Amapaense: a Formação de Antrossolos no Campus da Universidade Federal do Amapá. In: Geografia do Amapá em Perspectiva. Organizado por D. M. C. Brito & e V. G. de Avelar. Macapá: Universidade Federal do Amapá, p. 84-95.
- EMBRAPA. 1997. Manual de métodos de análise de solo. Rio de Janeiro – RJ.
- Faraco, M. T. L.; Marinho, P. A. C.; Vale, A. G. 2000. Metallogenic Map of the Amapá / NW Para State integrated to JERS-1 Radar Image. 1:750.000. Belém, PA: CPRM.
- Frazão, K. M. R. F., Oleiro, L. E. N., Santos Júnior, E., Moura, P. H. Costa Leite, L. F. S. 2018. Interdisciplinaridade na Arqueologia da Amazônia Oriental: Ground Penetrating Radar (GPR) aplicado ao planejamento de escavações arqueológicas. In: Reunião da Sociedade Brasileira de Arqueologia - núcleo Norte, 4, Caderno de Resumos, Manaus – AM.
- Frazão, K.M.R; Costa Leite, L. F. 2019. Projeto de Avaliação de Impacto ao Patrimônio Arqueológico na Área da Unidade de Produção Anual 1 (UPA-1), Floresta Estadual do



- Amapá (FLOTA), Mazagão, Amapá. Relatório Parcial. Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá, Macapá. (Relatório de pesquisa).
- Gladfelter, B.G.1977. Geoarchaeology: the geomorphologist and archaeology. *American Antiquity*. 42(4):519- 538.
- Gerco. 2006. Atlas do Setor Costeiro Estuarino do Amapá. Macapá: IEPA/MMA.
- Goeldi, E. 1905. Excavacoes Archeologicas em 1895. 1a parte: As Cavernas funerárias artificiaes dos indios hoje extinctos no rio Cunany (Goanany) e sua ceramica, Memorias do Museu Goeldi edition, vol. 1, pp. 43. Belem Museu Paraense de Historia Natural e Ethnographia.
- Guapindaia, V. L. C. e A. L. Machado. 1997. O Potencial Arqueologico da regio do Rio Maraca/Igarape do Lago (AP), in Bol. Mus. Paraense Emílio Goeldi, Série Antropologia, 1 edition, vol. 12, pp. 67-102. Belem MPEG.
- \_\_\_\_\_. 2001. Encountering the ancestors. The Maraca urns, in Unknown Amazon. Culture in nature in ancient Brazil. Editado por C. McEwan, C. Barreto e E. Neves. London: *The British Museum Press*.
- \_\_\_\_\_. 2008. Práticas Funerárias Pré-históricas na Amazônia: as Urnas Maracá. Vol. 5. Belo Horizonte: *Margens/Margenes*.
- \_\_\_\_\_. 2009. Prehistoric Funeral Practices in the Brazilian Amazon: The Maraca Urns, in Handbook of South American Archaeology. Editado por H. I. Silverman, W., pp. 1005-1026. New York: Springer.
- Hilbert, P. P. 1957. Contribuição à arqueologia do Amapá. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi*, 1:1-40.
- Hilbert, K. & Barreto, M. V. 1988. "Relatório de viagem do projeto arqueológico de levantamento de sítios pré-cerâmicos no rio Maraca-AP." Belém, Museu Paraense Emílio Goeldi.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2004a. Estado do Amapá - Geologia. 1ª Edição, Escala 1:750.000.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2004b. Estado do Amapá - Pedologia. 1ª Edição, Escala 1:750.000.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2004c. Estado do Amapá - Geomorfologia. 1ª Edição, Escala 1:750.000.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2004d. Estado do Amapá – Recursos Hídricos. 1ª Edição, Escala 1:750.000.
- IEPA – Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá. 2010. Diagnóstico do Setor Mineral do Estado do Amapá. Macapá, AP. 148p.
- IEPA- Instituto de Pesquisa Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá. 2020. Disponível em <http://www.iepa.ap.gov.br/nuparq.php> acessado em 04 de dezembro de 2020.
- Kämpf, N. et al. 2009. Classificação das terras pretas de índio e outros solos antrópicos antigos. In: As Terras Pretas de Índio da Amazônia: sua caracterização e uso deste conhecimento na criação de novas áreas. Organizado por Wenceslau Geraldes Teixeira et al. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, p.87 – 102.
- Kern, D. C. 1996. Geoquímica e pedogequímica de sítios arqueológicos com terra preta na floresta nacional de Caxiuanã (Portel-Pa). Tese de Doutorado, Centro de Geociências, Universidade Federal do Pará, 124p.
- \_\_\_\_\_. 2009. Análise e interpretação de solos e, ou, sedimentos nas pesquisas arqueológicas. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, 8:21–35.



- Kern, D. C., Kämpf, N., Woods, W. I., Denevan, W. M., Costa, M. L., Frazão, F. J. L., Sombroek, Win. 2009. As terras pretas de índio na Amazônia: evolução do conhecimento em terra preta de índio. In: As Terras Pretas de Índio da Amazônia: sua caracterização e uso deste conhecimento na criação de novas áreas. Organizado por Wenceslau Geraldes Teixeira et al. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, p. 72 – 81.
- Machado, A. L. 1997. Relatório do Salvamento Arqueológico do Sítio AP-MA-5: Campus Universitário Macapá-AP. MPEG. Belém.
- Meggers, B.J. & C. Evans. 1957. Archaeological investigations at the mouth of the Amazon. *Bulletin of the Bureau of American Ethnology* 167: 1-664.
- Nimuendaju, C. 2000. Cartas do Sertão de Curt Nimuendajú para Carlos Estevão de Oliveira. Vol. Coleção Coisas de Índios. Lisboa: Museu Nacional de Etnologia.
- Pardi, M. L. F. & Silveira, O. 2005. Amapá: Gestão do Patrimônio Arqueológico e o Programa Estadual de Preservação. Anais do XIII Congresso da SAB: arqueologia, patrimônio e turismo. Campo Grande, MS.
- Pereira, E. S., D. C. Kern e C. U. Verissimo. 1986. Nota sobre o salvamento arqueológico no sítio AP-MA-03: Pacoval. *Revista de Arqueologia*, vol. 5, pp. 55-67.
- Saldanha, J. M.; Cabral, M. P. 2007. Projeto de Resgate Arqueológico e Educação Patrimonial ao Longo da Rodovia AP-070, Amapá. Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá, Macapá. (Relatório de Pesquisa).
- \_\_\_\_\_. 2008. Projeto de Resgate Arqueológico e Educação Patrimonial ao longo da Rodovia AP-070, Amapá. *Primeiro Relatório Semestral*. Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Amapá – IEPA, Macapá. (Relatório de Pesquisa)
- \_\_\_\_\_. 2010. A arqueologia do Amapá: reavaliações e novas perspectivas. *Arqueologia Amazônica* 1, 95-112.
- \_\_\_\_\_. 2012. *Relatório Preliminar* de Atividades do Convênio nº001/2011 – CEA/IEPA (Pesquisa Arqueológica na Implantação do Programa “Luz Para Todos”). Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Amapá – IEPA, Macapá. (Relatório de Pesquisa)
- Saldanha, J. D. M., Cabral, M. P. e Garcia, L. F. S. 2009. Projeto de Resgate Arqueológico e Educação Patrimonial ao longo da Rodovia EAP- 070, Amapá. *Relatório Final*. Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Amapá – IEPA, Macapá. (Relatório de Pesquisa)
- Santos Júnior, E. 2018. Programa de Gestão do Patrimônio Arqueológico e Educação Patrimonial na Área de Influência do Projeto Tartarugal da SmmB Ltda, município de Tartarugalzinho – Amapá (Sítio Quariquara I, Sítio Quariquara II e Polidor Quariquara). *Primeiro Relatório Parcial*. Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá, Macapá. (Relatório de pesquisa).
- Schiffer, M. B. 1971. Archaeological context and systemic context. *American Antiquity*, 37:156-65.
- \_\_\_\_\_. 1972. Archaeological context and systemic context. *American Antiquity*, 37 (2):156-165.
- \_\_\_\_\_. 1976. *Behavioral Archaeology*. Academic Press, New York, 222p.
- \_\_\_\_\_. 1983. Toward the Identification of Formation Processes. *American Antiquity*, 48: 675-706.
- Steward, J. H. 1972. *Theory of culture change: The methodology of multilinear evolution*. University of Illinois Press, 1972.
- UNIFAP – Universidade Federal do Amapá. Disponível em <https://www2.unifap.br/cepap/apresentacao/> acessado em 05 de dezembro de 2020.



- Silva, M. F. B. 2016. Aldeias e organização espacial dos povos produtores da cerâmica Aristé: Contribuições para a arqueologia das Unidades Habitacionais da costa atlântica do Amapá. Dissertação de mestrado, Programa de pós graduação em arqueologia (MAE USP), Universidade Federal de São Paulo, 245p.
- Silveira, O. F. M. 1998. A planície costeira do Amapá: dinâmica de ambiente costeiro influenciado por grandes fontes fluviais quaternárias. Tese de Doutorado, Programa de Pós-Graduação em Geologia e Geoquímica, Universidade Federal do Pará. 219p.
- Souza, K. de O, 2013. Até onde vão as cicatrizes deixadas pelo tempo? A ocupação humana nos sítios MMX 09 e MMX 11 a partir da análise das peças líticas. Dissertação de mestrado, Programa de Pós Graduação em Antropologia, Universidade Federal do Pará.
- Villagrán X.S. 2008. Análise de Arqueofácies na Camada Preta do Sambaqui Jabuticabeira II. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Arqueologia, Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo. 170p.
- Xavier, N. S. 2018. Morfologia, Química e Mineralogia dos Solos Antrópicos no Cerrado Amapaense: o Sítio AP-MA-05 no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá- Amapá. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Regional, Universidade Federal do Amapá. 107p..

