CLIO
ARQUEOLÓGICA

*SOUZA, Caio C. M. de; CHINIKOSKI, Mariana B.; CASSIANO, Carla. C.* ***Sítios Arqueológicos na Área Diretamente Afetada da Central Geradora Hidrelétrica (CGH) Marini: Evidências de Ocupação Humana Próxima ao Igarapé Colorado****. CLIO Arqueológica, V40 N1, p. 3-26, 2025. https://doi.org/10.51359/2448-2331.2025.265568*

# SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS NA ÁREA DIRETAMENTE AFETADA DA CENTRAL GERADORA HIDRELÉTRICA (CGH) MARINI: EVIDÊNCIAS DE OCUPAÇÃO HUMANA PRÓXIMA AO IGARAPÉ COLORADO

## ARCHAEOLOGICAL SITES IN THE DIRECTLY AFFECTED AREA OF THE MARINI HYDROELECTRIC GENERATING STATION (CGH): EVIDENCE OF HUMAN OCCUPATION NEAR THE COLORADO STREAM

**Caio César Martins de Souza** [1]
*https://orcid.org/0009-0001-3468-3837 / xsouzax@gmail.com*
**Mariana Budnik Chinikoski** [1]
*https://orcid.org/0009-0000-3671-4812 / mariana.budnik@gmail.com*
**Carla Cristina Cassiano** [1]
*https://orcid.org/0000-0002-2127-8859 / carla.cassiano@ufmt.br*

[1] Universidade Federal do Mato Grosso, Cuiabá, MT, Brasil

*Recebido: 23/01/2025*
*Aprovado: 21/06/2025*
*www.periodicos.ufpe.br/revistas/clioarqueologica*

**RESUMO**

A pesquisa arqueológica realizada na Área Diretamente Afetada (ADA) da Central Geradora Hidrelétrica (CGH) Marini, em Alta Floresta d'Oeste, Rondônia, revelou vestígios cerâmicos e padrões de ocupação humana pré-invasão europeia em áreas ripárias elevadas do Igarapé Colorado. Através de prospecção arqueológica, geoprocessamento e análises estratigráficas foram identificados e delimitados dois sítios: Marini I e Marini II. Os resultados apontam para uma adaptação ao ambiente amazônico, com uma subsistência baseada no aproveitamento de recursos hídricos e estratégias específicas de uso do solo. Essa pesquisa amplia o entendimento sobre as dinâmicas culturais e de manejo das populações antigas no sudoeste amazônico.

**Palavras-chave:** Prospecção arqueológica; Alta Floresta d'Oeste-RO; Cerâmicas amazônicas

**ABSTRACT**

The archaeological research in the Directly Affected Area (ADA) of the Marini Small Hydroelectric Plant (CGH), located in Alta Floresta d'Oeste, Rondônia, revealed ceramic remains and patterns of pre-European-contact human occupation on elevated riparian zones of Colorado Stream. Through archaeological survey, geoprocessing, and stratigraphic analyses, two sites were identified and delimited: Marini I and Marini II. The results suggest an adaptation to the Amazonian environment, with subsistence strategies based on the utilization of water resources and specific land-use practices. This research contributes to a broader understanding of cultural dynamics and land management practices of ancient populations in the southwestern Amazon.

**Keywords:** Archaeological prospection; Alta Floresta d'Oeste-RO; Amazonian ceramics

## CONTEXTO DA PESQUISA

A Amazônia abriga um expressivo acervo arqueológico que tem contribuído para ampliar a compreensão sobre as civilizações antigas que ocuparam a região, desafiando interpretações anteriores que enfatizavam limitações ecológicas à fixação humana, especialmente relacionadas à alta pluviosidade, à diversidade biológica e aos solos de baixa fertilidade (MEGGERS, 1971). Estudos mais recentes demonstram que populações pré-coloniais desenvolveram estratégias adaptativas e práticas de manejo de recursos naturais, o que possibilitou ocupações prolongadas e diversificadas ao longo da bacia amazônica (ROOSEVELT, 1991, 1996; NEVES, 2006, 2012, 2020).

No estado de Rondônia, o avanço das pesquisas arqueológicas está fortemente vinculado ao desenvolvimento de obras de infraestrutura, em especial àquelas relacionadas ao setor energético. Projetos associados ao Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) têm demandado estudos arqueológicos preventivos, permitindo o registro de fases culturais como Taissú, Itapema e Vilhena, entre outras (MILLER, 1992; ALMEIDA, 2013). A bacia do rio Ji-Paraná, por exemplo, tem sido apontada como área de dispersão do tronco linguístico tupi, devido à sua diversidade cultural (MILLER, 1992; ZIMPEL, 2008). Essas evidências reforçam a importância do sudoeste amazônico na discussão sobre as origens e movimentos das populações indígenas.

Inserida no sudoeste da Amazônia, a região do Planalto dos Parecis (Figura 1) apresenta atributos ambientais que historicamente favoreceram a ocupação humana, como solos com aptidão agrícola, disponibilidade hídrica e elevada biodiversidade (ZIMPEL, 2008; CLEMENT et al., 2015; COTA et al., 2021). Na região de Rondônia, a Depressão do rio Guaporé também apresenta grande importância arqueológica, cujos cursos d'água foram recorrentes vetores de mobilidade e fixação populacional. A presença de 198 sítios arqueológicos registrados e 58 empreendimentos hidrelétricos evidencia a relevância histórica e atual da região, tanto do ponto de vista arqueológico quanto do ordenamento territorial. A distribuição espacial desses elementos, representada na Figura 1, reforça a importância de áreas ripárias para o estabelecimento humano, especialmente em zonas de interflúvio e várzea, como as observadas ao longo da bacia do rio Guaporé (MILLER, 1987; BARTHEM e FABRÉ, 2004; CLEMENT et al., 2015).

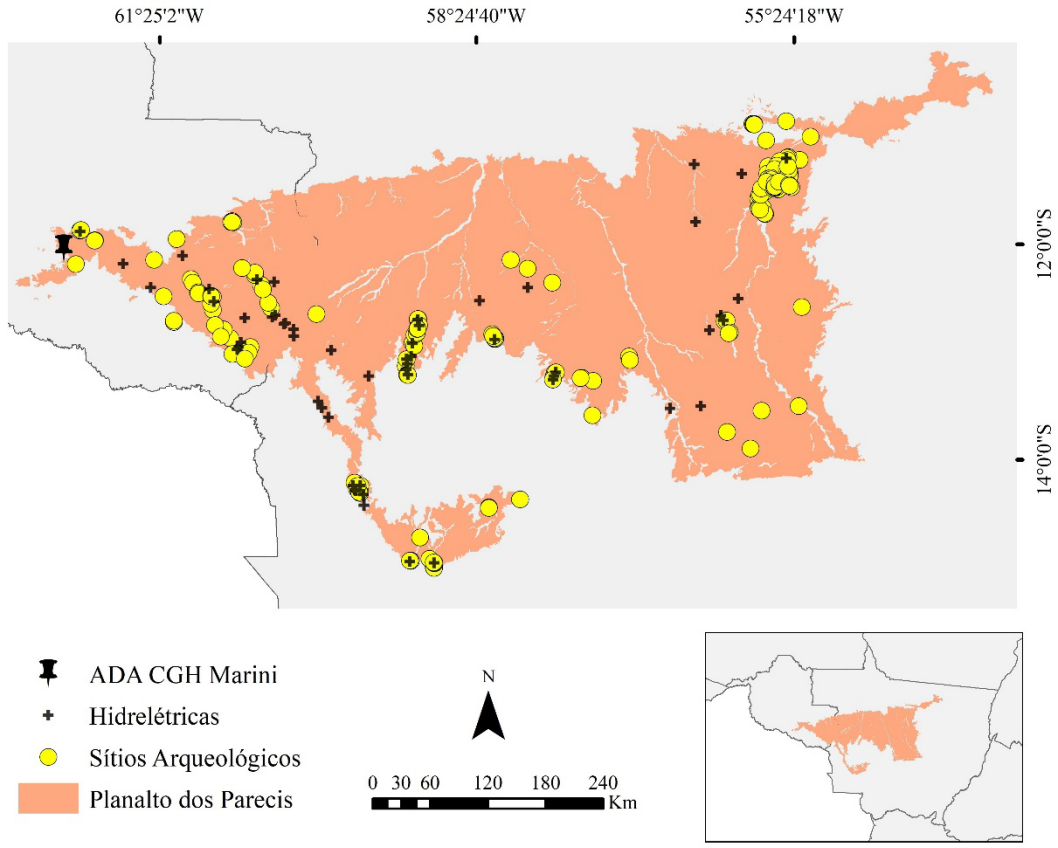


**Figura 1:** Distribuição de sítios arqueológicos, empreendimentos hidrelétricos e localização da Área Diretamente Afetada (ADA) da CGH Marini no Planalto dos Parecis. Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados do IPHAN (2025) e MapBiomas (2023).

No município de Alta Floresta d'Oeste, sul de Rondônia, a Área Diretamente Afetada (ADA) pela Central Geradora Hidrelétrica Marini (CGH Marini) situa-se em um contexto ambiental relevante para investigações arqueológicas. A região está inserida na bacia hidrográfica do rio Branco e nas proximidades do Igarapé Colorado, um ambiente ripário caracterizado por águas oligotróficas e clara diversidade aquática (GOULDING et al., 2003; COTA et al., 2021). Pesquisas anteriores indicam ocupações humanas associadas à subsistência, à mobilidade e ao manejo de recursos naturais nesses contextos (CLEMENT et al., 2015).

A pesquisa foi conduzida como parte do processo de licenciamento ambiental da CGH Marini, conforme previsto na Instrução Normativa nº 01/2015 do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), sendo classificada como Projeto de Avaliação de Impacto ao Patrimônio Arqueológico – Nível III. As atividades executadas corresponderam à etapa de diagnóstico, com a realização de mapeamento, prospecção intensiva e registro de vestígios arqueológicos na ADA, sob o processo n° 01410.000259/2018-29.

Entretanto, em decorrência das normativas ambientais vigentes da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental de Rondônia (SEDAM-RO), o processo de licenciamento encontra-se suspenso desde o término da prospecção. Assim, não foram realizadas as etapas posteriores, como salvamento arqueológico ou análises laboratoriais aprofundadas. Atualmente, a área do empreendimento está sob nova titularidade, e o atual responsável busca retomar os trâmites administrativos para dar continuidade ao processo de licenciamento e às medidas de preservação do patrimônio arqueológico envolvido.

Diante disso, este artigo apresenta os resultados obtidos na etapa de prospecção arqueológica, com ênfase na caracterização dos vestígios cerâmicos, dos sítios identificados e da relação entre os padrões de ocupação humana e os elementos ambientais locais. A pesquisa adota uma abordagem multidisciplinar, combinando prospecção arqueológica e técnicas de geoprocessamento com o uso de Sistemas de Informação Geográfica (SIG), contribuindo para o entendimento das dinâmicas de ocupação humana pré-invasão europeia no sudoeste amazônico.

## METODOLOGIA

A pesquisa foi conduzida na Área Diretamente Afetada (ADA) pela Central Geradora Hidrelétrica Marini (CGH Marini), localizada no município de Alta Floresta d'Oeste, no sudoeste de Rondônia, sobre o Planalto dos Parecis (Figura 2). Essa região apresenta relevo caracterizado por morros de topo plano, encostas íngremes e vegetação ombrófila densa, que contribuem para a conservação de contextos arqueológicos em áreas de maior estabilidade ambiental. As variações topográficas geram microambientes que, historicamente, favoreceram assentamentos humanos, especialmente em zonas elevadas e próximas a recursos hídricos, conforme apontado por Roosevelt (1991), Neves (2006, 2012, 2020) e Zimpel (2018). A área total da ADA abrange 79,92 hectares, onde estavam previstas estruturas como reservatório, canal adutor, casa de força e acessos operacionais.

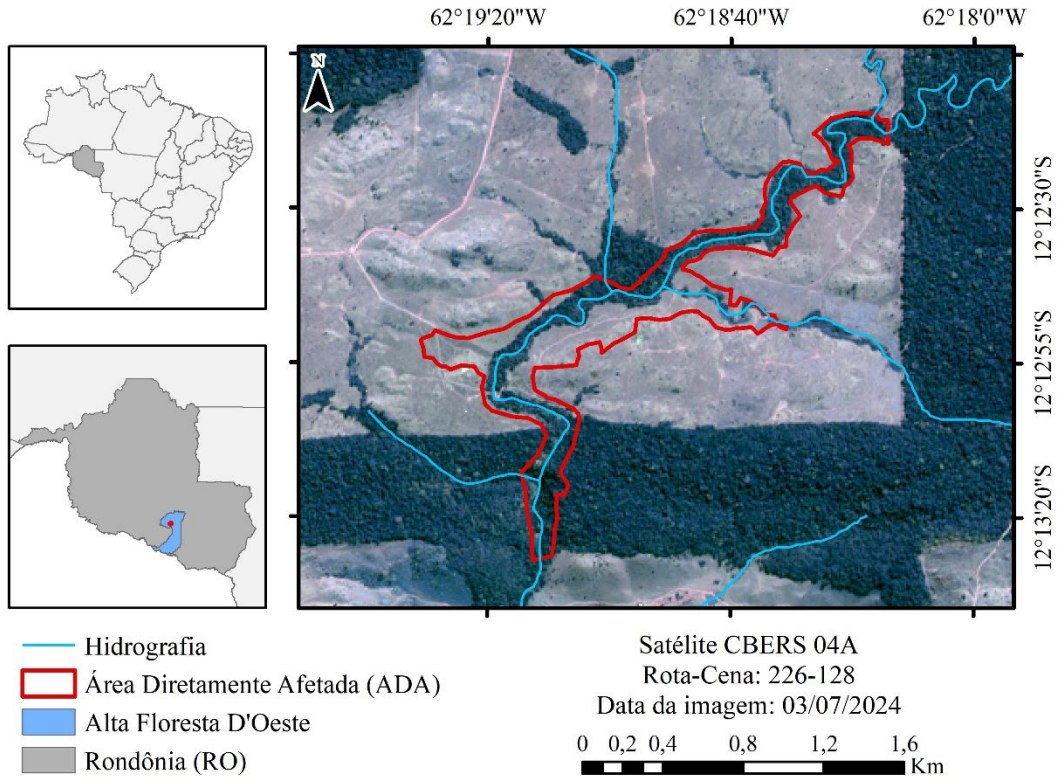


**Figura 2:** Localização da CGH Marini, Alta Floresta D'Oeste, Rondônia, Brasil. Elaborado pelos autores.

O estudo foi desenvolvido no âmbito do licenciamento ambiental e seguiu os procedimentos definidos na Instrução Normativa IPHAN nº 01/2015 (IPHAN, 2015)[2], que regulamenta as etapas e metodologias aplicáveis à avaliação de impacto ao patrimônio arqueológico. O projeto está vinculado ao processo administrativo SEI nº 01410.000259/2018-29, disponível para consulta pública na plataforma SEI/IPHAN. As atividades de campo foram organizadas em uma sequência de operações, conforme descrito a seguir:

**1. Delimitação das Unidades de Paisagem (UPs)**: a primeira etapa do trabalho de campo consistiu na delimitação das chamadas Unidades de Paisagem (UPs), que serviram como base para orientar as ações de prospecção arqueológica. Essa delimitação levou em conta características ambientais observáveis na área, como o relevo, a presença e proximidade de cursos d'água, a cobertura vegetal e a composição dos solos. Para auxiliar essa análise, foram

[2] IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. Instrução Normativa nº 01, de 25 de março de 2015. Dispõe sobre os procedimentos administrativos para a atuação institucional no licenciamento ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 26 mar. 2015. Disponível em: https://www.gov.br/iphan/pt-br/composicao/publicacoes/instrucoes-normativas/instrucao-normativa-no-01-de-25-de-marco-de-2015.pdf. Acesso em: [13/05/2025].

utilizadas ferramentas de geoprocessamento que permitiram sobrepor diferentes camadas de informação espacial. Através de Modelo Digital de Elevação (MDE) ALOS PALSAR, com resolução espacial de 12,5 metros, foi possível destacar as áreas mais elevadas, que tradicionalmente oferecem maior potencial de preservação de vestígios arqueológicos. As imagens de satélite ajudaram a diferenciar trechos de floresta ombrófila densa de áreas mais abertas, indicando possíveis zonas de interferência antrópica. Além disso, mapas geológicos contribuíram para identificar tipos de solo com maior capacidade de conservar materiais arqueológicos, como fragmentos cerâmicos e artefatos líticos. A definição dessas unidades, portanto, buscou integrar diferentes fontes de informação ambiental de forma a orientar a localização das sondagens de maneira mais eficiente (MILLER, 1987, 1992; CONOLLY e LAKE, 2012).

**2. Caminhamento sistemático e inspeção visual**: com as UPs estabelecidas, procedeu-se ao reconhecimento em campo por meio de caminhamentos sistemáticos e inspeções visuais. As linhas de transecção cobriram toda a área da ADA, com atenção especial às encostas e planícies próximas aos igarapés. O objetivo era identificar evidências superficiais, como fragmentos cerâmicos e líticos, seguindo procedimentos descritos por Dunnell e Dancey (1983) e adotando critérios de amostragem sistemática (PLOG et al., 1978; BASTOS e SOUZA, 2010). A análise da distribuição espacial dos vestígios contribuiu para inferências sobre a ocupação e o uso do território, em diálogo com os modelos de Binford (1962).

**3. Sondagens arqueológicas**: a etapa seguinte envolveu a escavação de 100 sondagens, distribuídas em alinhamentos com espaçamento de 20 a 50 metros, de acordo com as características do terreno. As escavações foram conduzidas por camadas de 10 cm até atingir 100 cm de profundidade ou o embasamento natural. Cada unidade escavada foi registrada com coordenadas UTM e descrita estratigraficamente, permitindo a correlação entre profundidade, contexto e tipo de vestígio identificado (PLOG et al., 1978; BINFORD, 1962).

**4. Coleta e documentação de vestígios**: os vestígios foram coletados tanto em superfície quanto em subsuperfície, com registros sistemáticos em fichas e cadernos de campo. Foram anotadas a procedência, o nível estratigráfico e a localização georreferenciada de cada item, além de registros fotográficos (CLEMENT et al., 2015; BASTOS e SOUZA, 2010). Esse procedimento buscou assegurar a integridade dos dados para análises posteriores, inclusive laboratoriais.

**5. Identificação de elementos antrópicos**: as áreas com evidências de intervenção humana foram diferenciadas de ambientes naturais com base no padrão e na distribuição dos vestígios, associados ao contexto ambiental e à presença de impactos locais. As informações foram sistematizadas por meio de croquis, registros fotográficos e tabelas de sondagem (CONOLLY e LAKE, 2012).

**6. Interações com a comunidade local**: durante os trabalhos de campo, foram realizadas entrevistas informais com moradores e trabalhadores da região. Relatos sobre a ocorrência de fragmentos conhecidos localmente como "caco de índio" e "pedra-raio" auxiliaram na identificação de áreas de interesse, demonstrando a relevância do conhecimento tradicional como recurso complementar à pesquisa arqueológica (BASTOS e SOUZA, 2010).

**7. Caracterização final**: ao término das atividades, elaborou-se a caracterização técnica dos pontos investigados, incluindo a descrição dos métodos aplicados, o mapeamento das áreas de interesse, os dados ambientais e o registro das áreas sem evidência de vestígios. O conjunto dessas informações integra o diagnóstico arqueológico e fornece subsídios para decisões técnicas futuras, como a necessidade ou não de salvamento.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As atividades de prospecção arqueológica na ADA da CGH Marini resultaram na identificação de dois sítios arqueológicos: Marini I e Marini II (Figura 3). Ambos localizam-se em áreas elevadas e próximas ao Igarapé Colorado, o que se alinha a padrões regionais de ocupação humana em contextos ripários, amplamente documentados na Amazônia (ROOSEVELT, 1991; CLEMENT et al., 2015; ZIMPEL, 2018). Os dados obtidos sugerem a presença de ocupações vinculadas a estratégias de subsistência e mobilidade em ambientes que oferecem estabilidade geográfica e acesso a recursos hídricos.

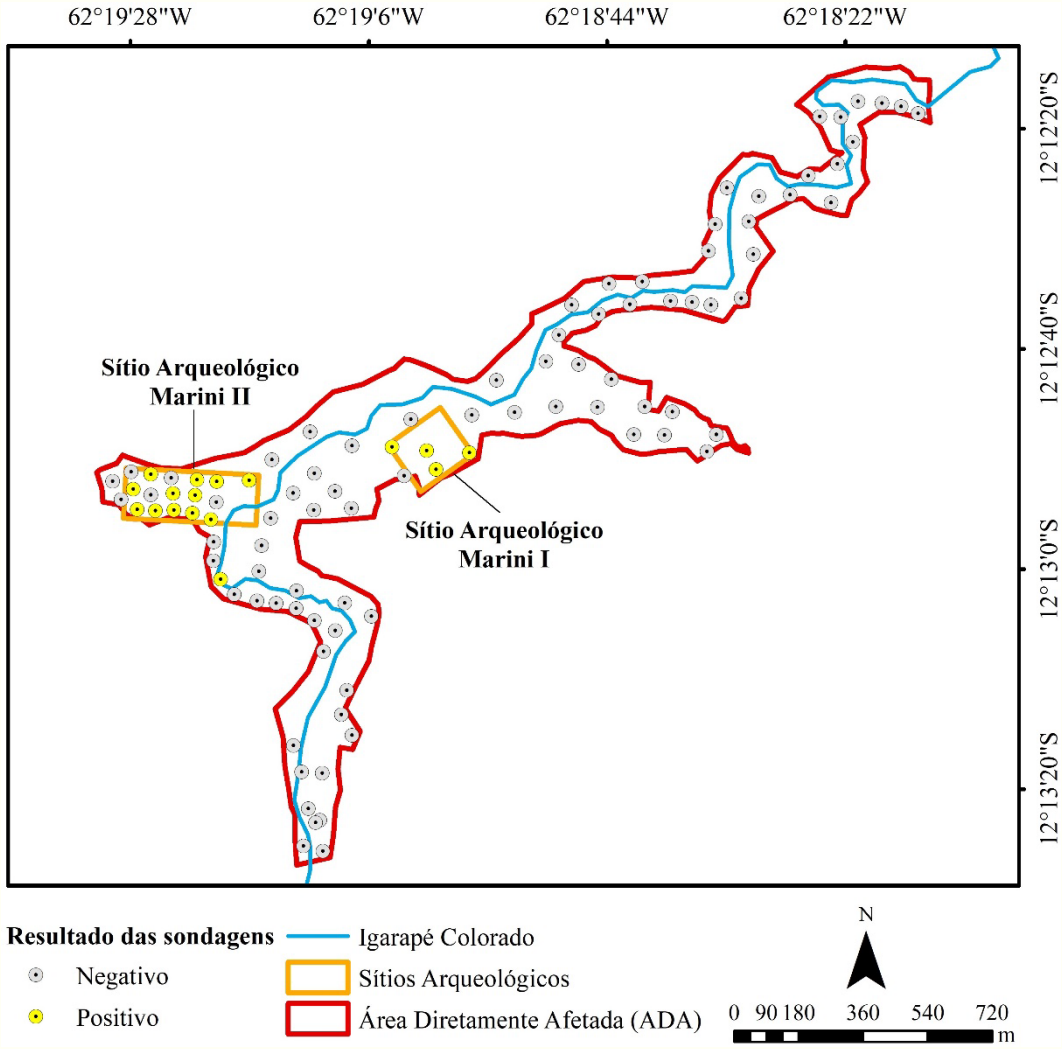


**Figura 3:** Sítios arqueológicos Marini I e Marini II. Os pontos de sondagem são representados como positivos (em amarelo) quando houve presença de vestígios, e representados como negativos (cinza) quando não foram encontrados vestígios arqueológicos.
Elaborado pelos autores.

## Caracterização dos Sítios Arqueológicos Marini I e Marini II

Foram identificados e delimitados dois sítios arqueológicos: Sítio Marini I (Figura 6) e Sítio Marini II (Figura 7). Ambos os sítios estão localizados em áreas próximas a cursos d'água e em elevações estratégicas, características que sugerem escolhas cuidadosas para evitar inundações sazonais e facilitar o acesso a recursos aquáticos. Essas observações se alinham a estudos como os de Furquim et al. (2021) e Neves et al. (2020), que discutem padrões semelhantes de ocupação em contextos amazônicos.

Não foram identificados horizontes com as características associadas à Terra Preta Arqueológica (TPA), tais como coloração escura, textura argilosa homogênea e presença abundante de fragmentos cerâmicos, carvão vegetal ou restos orgânicos (NEVES, 2006). A ausência desse tipo

de solo foi constatada por meio da análise visual e tátil dos perfis escavados, que apresentaram colorações predominantemente amareladas ou avermelhadas e baixa densidade de materiais culturais em profundidade. Embora a análise pedológica laboratorial não tenha sido realizada devido à suspensão do projeto, os dados de campo indicam que os sítios identificados correspondem a ocupações pontuais ou de curta duração, sem formação de solos antrópicos profundos.

Embora não tenha sido encontrada Terra Preta Arqueológica, frequentemente associada a longo período de ocupação e manejo intensivo, isso não elimina a possibilidade de interações significativas entre as populações antigas e o ambiente local. Os vestígios e a localização dos sítios podem indicar ocupações de menor densidade ou práticas de manejo ambiental mais sutis, adaptadas às condições locais. Esse padrão é discutido por Denevan (1996) em seu modelo de assentamentos em bluff, que destaca a ocupação preferencial de áreas elevadas e próximas a recursos aquáticos, frequentemente associada ao uso estratégico do espaço.

Esses resultados reforçam a importância de se considerar a diversidade dos contextos arqueológicos amazônicos, que incluem tanto sítios com forte antropização dos solos quanto áreas de uso sazonal ou intermitente. A ausência de TPA não elimina o valor arqueológico dos locais identificados, mas delimita seu potencial informativo e orienta estratégias específicas de preservação e pesquisa.

O Sítio Marini I (Figuras 4 e 6) foi delimitado com dimensões aproximadas de 180 metros por 160 metros, abrangendo uma área total de 28.800 m² (Tabela 1). Este sítio foi definido por quatro pontos georreferenciados, que estabelecem seus limites de forma precisa (Tabela 1).

**Tabela 1**
**Poligonal do Sítio Marini I**

| **Sítio Marini I** | | |
|---|---|---|
| **Dimensão: 180m x 160m = 28.800m²** | | |
| **UTM, Zona 20L, WGS84** | | |
| Pontos | UTM (X) | UTM (Y) |
| 1 | 574348 | 8649841 |
| 2 | 574441 | 8649710 |
| 3 | 574294 | 8649606 |
| 4 | 574201 | 8649736 |

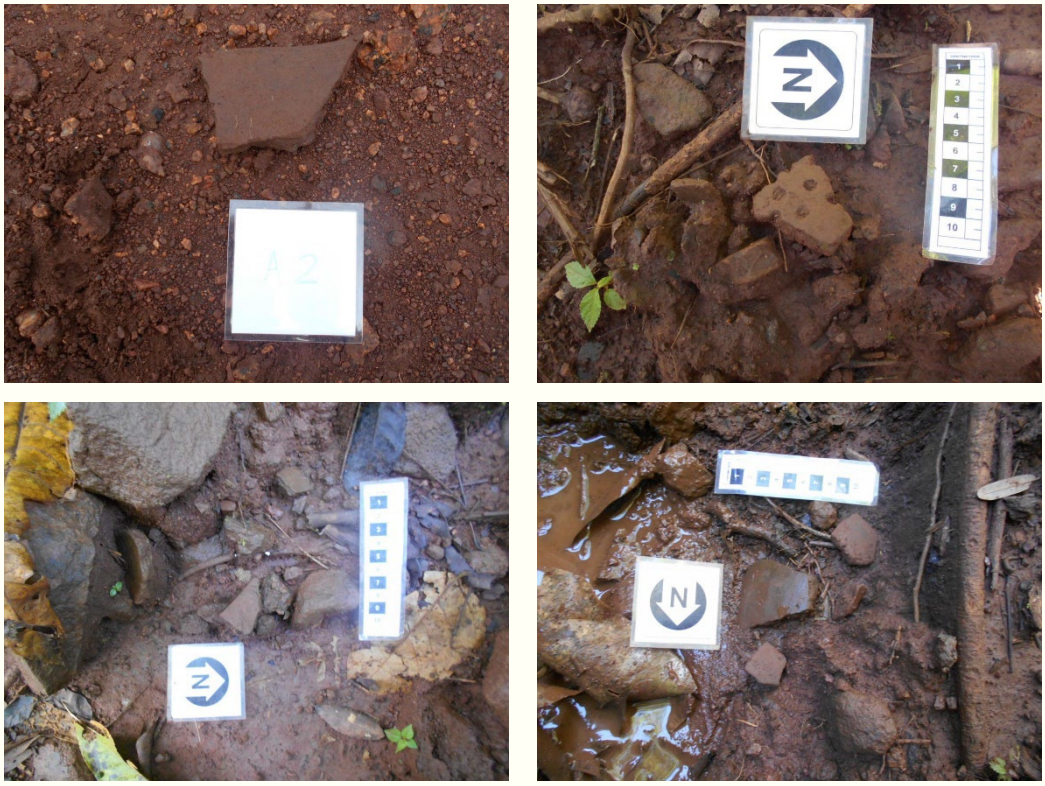

**Figura 4:** Vestígios cerâmicos encontrados em superfície no Sítio Marini I.
Fonte: Autores, 2018

O Sítio Marini II (Figuras 5 e 7), maior em extensão, tem as dimensões de 370 metros por 140 metros, totalizando uma área de 51.800 m². Assim como o Sítio Marini I, o Sítio Marini II também foi delimitado por quatro pontos georreferenciados (Tabela 2).

**Tabela 2**
**Poligonal do Sítio Marini II**

| **Sítio Marini II** | | |
|---|---|---|
| **Dimensão: 370m x 140m = 51.800m²** | | |
| **UTM, Zona 20L, WGS84** | | |
| Pontos | UTM (X) | UTM (Y) |
| 1 | 573472 | 8649671 |
| 2 | 573842 | 8649651 |
| 3 | 573834 | 8649512 |
| 4 | 573465 | 8649531 |

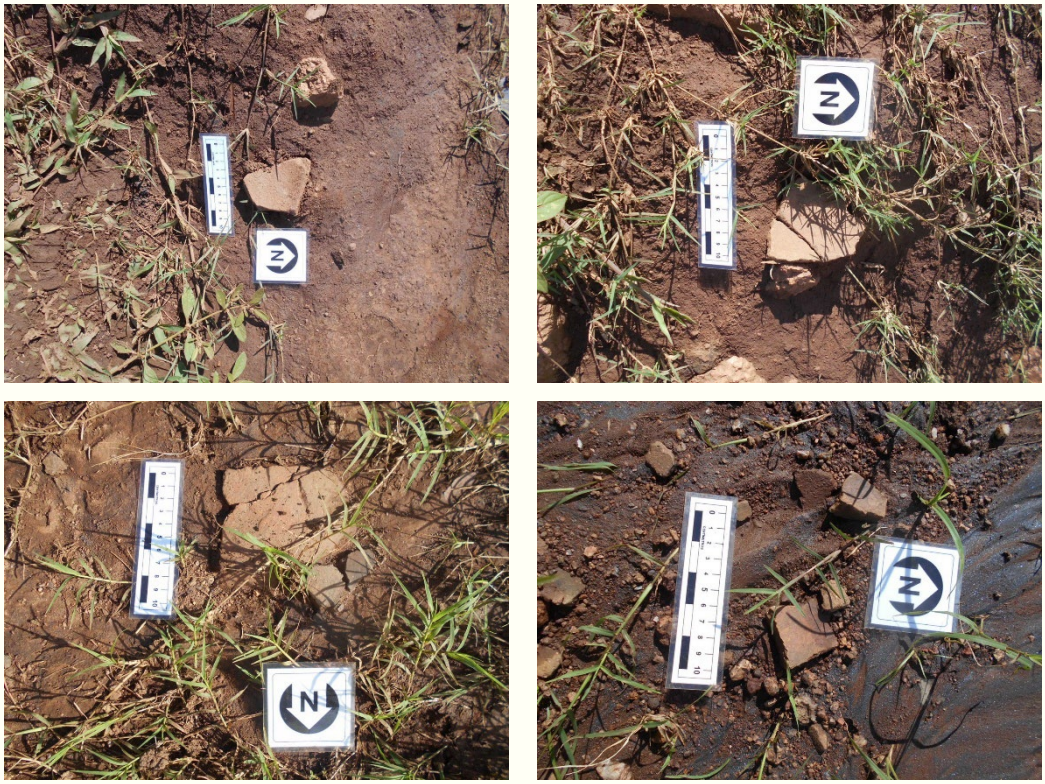

**Figura 5:** Vestígios cerâmicos encontrados em superfície no Sítio Marini II.
Fonte: Autores, 2018

Os dois sítios arqueológicos Marini I e II (Figura 5 e Figura 6) estão localizados em altitudes elevadas e próximos ao Igarapé Colorado, o que reforça os padrões de ocupação observados na Área Diretamente Afetada (ADA) pela CGH Marini. De acordo com Dunnell e Dancey (1983), a metodologia de caminhamento sistemático e as linhas de transecção permitem uma cobertura uniforme da área, facilitando a identificação de limites claros na distribuição dos vestígios e o mapeamento das suas dimensões. Esse processo de mapeamento também foi possibilitado pelo uso de geoprocessamento, conforme ressaltado por Conolly e Lake (2012), que integraram dados de relevo e hidrografia, permitindo uma delimitação precisa dos sítios.

**Figura 6:** Vista paisagística do Sítio Marini I.
Fonte: Autores, 2018

**Figura 7:** Vista paisagística do Sítio Marini II.
Fonte: Autores, 2018

A variação na profundidade dos vestígios arqueológicos sugere a possibilidade de uma ocupação prolongada na região, com camadas mais superficiais potencialmente associadas a períodos de ocupação mais recentes ou processos erosivos. No entanto, a presença de vestígios em profundidades maiores, como nas sondagens S60 (100 cm) e S79 (90 cm), levanta questões sobre a origem dessas camadas. Embora a hipótese inicial aponte para ocupações antigas preservadas ao longo do tempo, é necessário considerar a possibilidade de feições resultantes de atividades humanas recentes, como escavações ou descarte de materiais. Estudos adicionais, como análises estratigráficas detalhadas e datações radiocarbônicas, são indispensáveis para confirmar a natureza dessas camadas e estabelecer uma cronologia mais precisa sobre a ocupação humana na ADA da CGH Marini.

Das 100 sondagens arqueológicas realizadas na Área Diretamente Afetada (ADA) pela CGH Marini, 21 apresentaram vestígios arqueológicos, representando 21% do total. As sondagens positivas concentraram-se nas proximidades do Igarapé Colorado, sugerindo a ocupação de áreas ripárias elevadas com fácil acesso a recursos hídricos (figura 8). As demais 79 sondagens (79%) não registraram evidências materiais, predominando em áreas mais baixas e afastadas de drenagens permanentes. Esse padrão espacial reitera observações sobre o uso seletivo da paisagem amazônica, em que fatores como topografia e proximidade de água influenciam diretamente a escolha dos locais de ocupação (ROOSEVELT, 1991; CLEMENT et al., 2015; ZIMPEL, 2018).

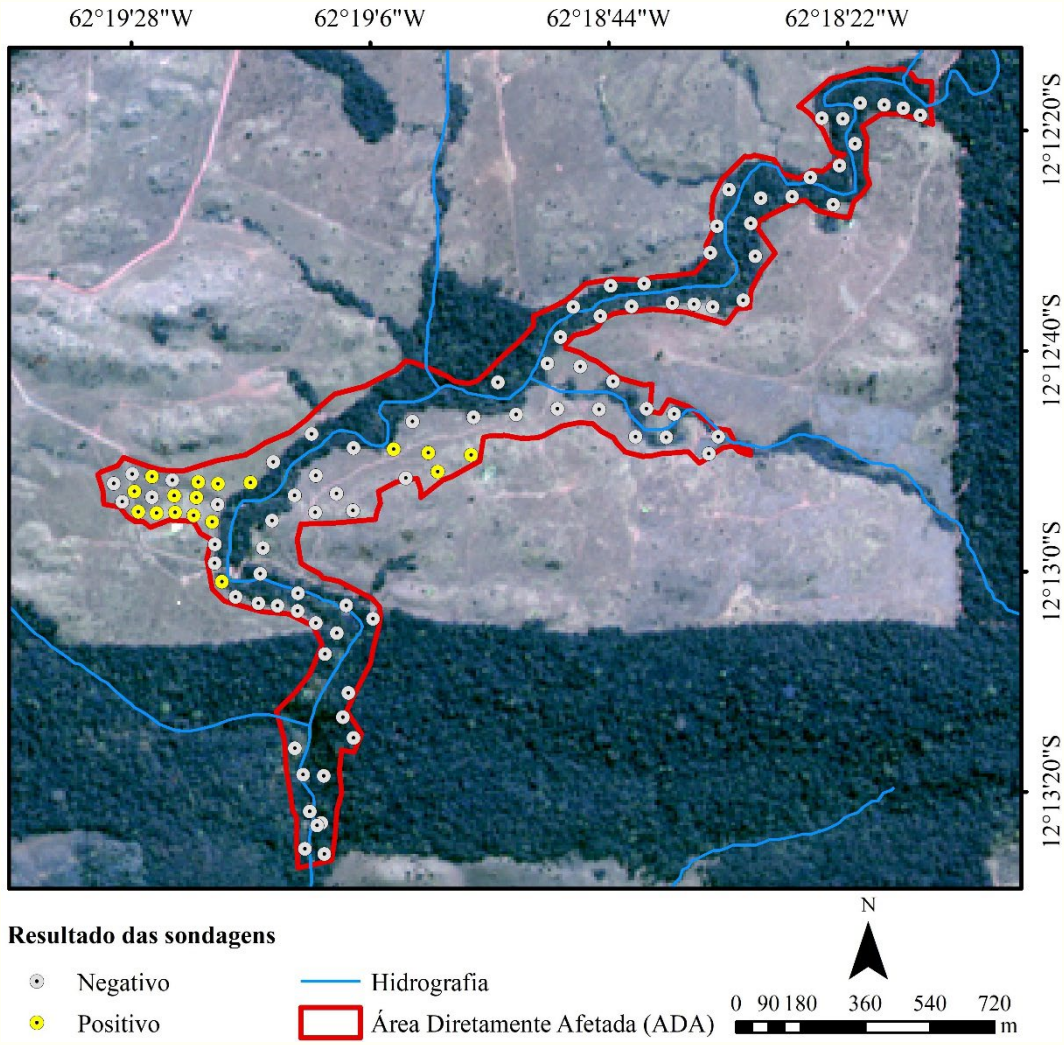


**Figura 8:** Hidrografia e distribuição espacial dos pontos de sondagens. Os pontos de sondagem são representados como positivos (em amarelo) quando houve presença de vestígios, e representados como negativos (cinza) quando não foram encontrados vestígios arqueológicos.

A profundidade dos vestígios encontrados nas sondagens positivas variou entre 10 cm e 100 cm, com uma média de 45 cm. A distribuição ao longo das diferentes faixas de profundidade (Tabela 3) sugere múltiplas fases de ocupação. Aproximadamente 33,3% dos vestígios foram encontrados entre 0 e 20 cm, indicando ocupações mais recentes ou vestígios expostos por processos erosivos (Figura 3). Outros 38,1% estavam na faixa intermediária (21 a 50 cm), enquanto 28,6% foram identificados entre 51 e 100 cm, possivelmente representando ocupações mais antigas preservadas em locais específicos. Roosevelt (1991, 1996), Barthem et al., (2004), Neves (2006, 2012), Watling et al. (2018), Furquim et al. (2021) destacam que vestígios em camadas mais profundas frequentemente estão associados a práticas de subsistência mais antigas, especialmente quando protegidos por sedimentos. Miller (2012) também aponta para a relevância da profundidade no estudo de contextos cerâmicos na região do alto Ji-Paraná.

**Tabela 3**
**Profundidade dos Vestígios em Sondagens Positivas**

| Faixa de Profundidade (cm) | Sondagens Positivas | Porcentagem (%) |
|---|---|---|
| 0 - 20 | 7 | 33.3% |
| 21 - 50 | 8 | 38.1% |
| 51 - 100 | 6 | 28.6% |
| **Total** | **21** | **100%** |

Os resultados da pesquisa indicaram uma concentração significativa de sondagens positivas em altitudes variando entre 296 e 329 metros, com maior frequência na faixa de 301 a 350 metros, correspondendo a 57,1% das sondagens positivas (Tabela 4). Esse padrão de ocupação sugere uma preferência estratégica por áreas mais elevadas, que ofereciam proteção contra inundações sazonais, ao mesmo tempo em que mantinham a proximidade necessária para o aproveitamento de recursos aquáticos. Esse comportamento está alinhado com o modelo de ocupação ripária apresentado por Denevan (1996) em “A Bluff Model of Riverine Settlement in Prehistoric Amazonia". O autor propõe que elevações marginais próximas a cursos d’água foram escolhidas como locais de assentamento devido a vantagens como drenagem eficiente, acesso contínuo a recursos fluviais e solos férteis associados a depósitos de várzea. A integração do modelo de Denevan com os resultados obtidos reforça a ideia de que as populações pré-históricas da Amazônia demonstraram uma profunda compreensão das dinâmicas ambientais e adaptaram seus padrões de ocupação às oportunidades e desafios do ambiente amazônico. Estudos de Roosevelt (1991, 1996) e Zimpel (2018) corroboram esse padrão, destacando a ocupação de terras altas como resposta adaptativa às variações climáticas e aos riscos associados a enchentes. A análise do modelo de Denevan oferece uma perspectiva adicional para interpretar a escolha dessas altitudes específicas na ADA da CGH Marini, sugerindo que fatores como segurança ambiental, acessibilidade aos recursos e condições favoráveis para a subsistência desempenharam papéis centrais na definição dos padrões de assentamento observados. O modelo contribui para o entendimento das interações humanas com o ecossistema amazônico, sugerindo que essas áreas ripárias elevadas funcionaram não apenas como locais habitacionais, mas também como pontos estratégicos para o desenvolvimento de redes de mobilidade e troca, alinhadas às dinâmicas fluviais da região.

**Tabela 4.**
**Distribuição Altitudinal dos Vestígios**

| Faixa de Altitude (m) | Sondagens Positivas | Porcentagem (%) |
|---|---|---|
| 200 - 250 | 0 | 0% |
| 251 - 300 | 9 | 42.9% |
| 301 - 350 | 12 | 57.1% |
| **Total** | **21** | **100%** |

Os vestígios cerâmicos (Figuras 4 e 5) identificados nos sítios Marini I e Marini II apresentam características morfológicas e tecnológicas ainda em fase inicial de análise. Foram encontrados fragmentos com paredes espessas, superfície externa polida e presença pontual de incisão linear, além de fragmentos com superfície interna enegrecida, provavelmente resultado do uso em atividades relacionadas ao fogo. Essas evidências foram registradas tanto em superfície quanto em contexto subsuperficial, especialmente entre as camadas de 21 a 50 cm de profundidade.

As imagens incluídas neste artigo correspondem a fragmentos recuperados no sítio Marini II, conforme registrado em fichas de campo e documentação fotográfica. Os fragmentos foram lavados, triados e fotografados ainda em contexto de diagnóstico, não tendo sido, até o momento, submetidos a análises tipológicas ou de composição.

Ainda que preliminares, os materiais cerâmicos identificados guardam similaridades com conjuntos atribuídos à Tradição Tupiguarani descritos para o alto curso do rio Ji-Paraná, especialmente no que se refere à espessura das paredes, ao acabamento das superfícies e à ausência de decoração complexa (MILLER, 2012). A possibilidade de que esses fragmentos integrem conjuntos cerâmicos relacionados ao tronco Tupi deve ser considerada com cautela, dada a ausência, até o momento, de contextos estratigráficos consolidados e de elementos diagnósticos mais específicos, como formas completas, grafismos ou estruturas associadas.

A discussão proposta por Miller (2012), ao destacar a existência de diferentes variantes cerâmicas associadas à dispersão tupi no sudoeste amazônico, reforça a necessidade de aprofundar as análises sobre esses materiais. A continuidade da pesquisa poderá contribuir para situar os sítios Marini em relação às tradições culturais já registradas na bacia do rio Madeira e seus afluentes.

Além disso, a análise das Unidades de Paisagem (UPs) foram baseadas em variáveis ambientais como relevo, hidrografia, vegetação e litologia, demonstrando a importância do uso de ferramentas de

geoprocessamento e Sistemas de Informação Geográfica (SIG) para identificar áreas com maior potencial arqueológico. Como descrito por Miller (1987; 1992), o relevo, analisado por meio de variáveis como altitude e declividade, destaca as áreas elevadas, que são frequentemente associadas à preservação de vestígios arqueológicos. A análise hidrológica, que leva em consideração a proximidade com cursos d'água, reforça a relevância das áreas ripárias para a ocupação humana, devido ao acesso aos recursos hídricos e à fertilidade dos solos (BARTHEM et al., 2004; NEVES, 2006, 2012, 2020). A vegetação, avaliada por imagens de satélite, e a litologia, mapeada com dados geológicos, complementam a compreensão dos fatores que influenciaram os padrões de ocupação, como também sugerido por Conolly e Lake (2012).

A integração das variáveis analisadas, como mapeamento altitudinal, distribuição de vestígios e características hidrológicas, permitiu identificar áreas prioritárias para a prospecção arqueológica na ADA da CGH Marini. As altitudes dos sítios Marini I e Marini II, situadas entre 296 e 329 metros, mostraram concentrações significativas de vestígios cerâmicos em áreas elevadas próximas a cursos d'água. Esses padrões sugerem que tais locais podem ter funcionado como assentamentos permanentes ou semi-permanentes, conforme discutido por Clement et al. (2015), devido às condições ambientais favoráveis, como proteção contra inundações e acesso a recursos hídricos.

Essa abordagem contribuiu para a delimitação de áreas de maior potencial arqueológico, com base em padrões de distribuição altitudinal e proximidade a corpos d'água. A partir da análise espacial, verificou-se que 57,1% das sondagens positivas ocorreram entre 301 e 350 metros de altitude, evidenciando uma tendência de ocupação em setores mais elevados, possivelmente associados a estratégias de proteção contra inundações sazonais e aproveitamento de áreas com melhor drenagem. Essa observação é coerente com estudos desenvolvidos na região amazônica que destacam a importância de elevações naturais no assentamento de grupos humanos pré-invasão europeia (MILLER, 1987; MILLER, 1992; CONOLLY e LAKE, 2012). A Figura 9 ilustra a correlação entre os resultados das sondagens, a altitude e a configuração do relevo local, destacando os sítios arqueológicos Marini I e Marini II em áreas topograficamente mais elevadas, próximas ao Igarapé Colorado.

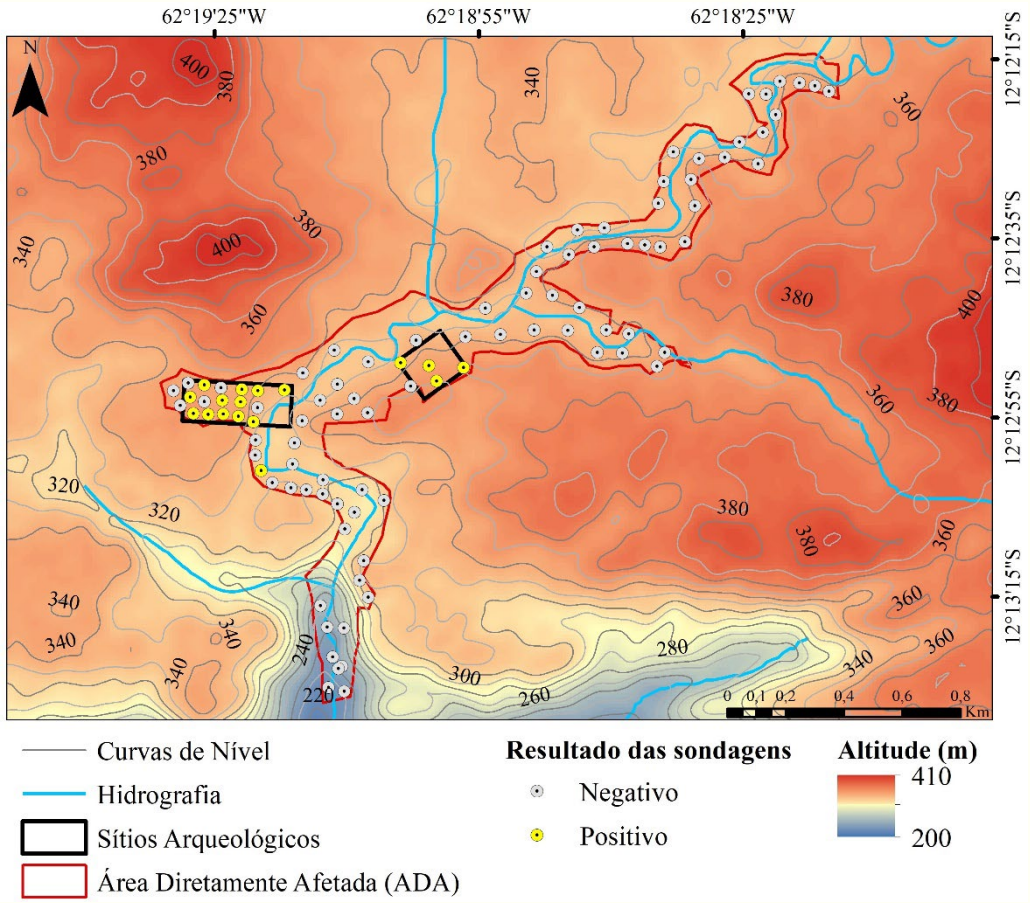


**Figura 9:** Distribuição altitudinal dos sítios arqueológicos Marini I e Marini II e resultados das sondagens na Área Diretamente Afetada (ADA) da CGH Marini.
Fonte: Elaboração dos autores com base em dados de campo e MDE ALOS PALSAR.

De todas as sondagens positivas, apenas uma se encontra recoberta por vegetação, enquanto todas as demais encontram-se em área antropizada utilizada para pastagem (figura 8). Quanto aos sítios arqueológicos identificados, o sítio Marini I está totalmente inserido em área de pastagem. O sítio Marini II apresenta cerca de 10.826 m² cobertos por vegetação (20,9% de sua área) em sua região sudeste, próxima ao Igarapé Colorado, e os demais 79,1% de sua área estão sob pastagem.

A área dos sítios está antropizada como vemos hoje desde o ano de 2001 (Figura 10). O sítio Marini I teve sua vegetação natural removida por volta de fevereiro de 2001 e o sítio Marini II por volta de agosto do mesmo ano, acompanhando a tendência de suas áreas vizinhas, abertas na mesma época para o desenvolvimento de atividades agropecuárias.

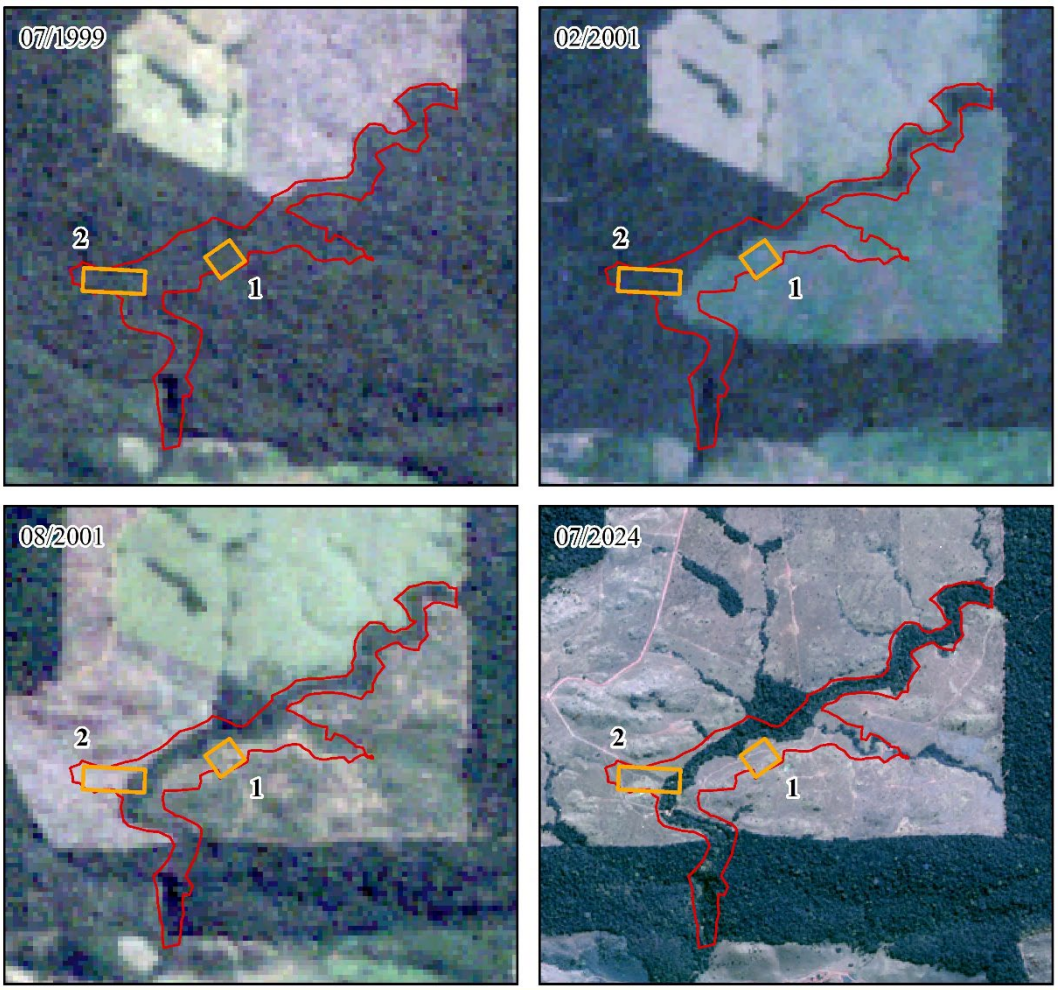


**Figura 10:** Análise histórica da cobertura do solo dos Sítios arqueológicos Marini I (1) e Marini II (2). Da esquerda para a direita são apresentadas imagens do satélite Landsat 5 (Rota/Cena 231-068) de 29/07/1999, 08/02/2001 e 03/08/2001; e imagem do satélite CBERS 04A (Rota/Cena 226-128) de 03/07/2024.

As interações com a comunidade local forneceram dados qualitativos valiosos sobre a ocorrência de fragmentos cerâmicos e líticos, conhecidos na região como “caco de índio” e “pedra-raio”. Esse conhecimento tradicional serviu para orientar as sondagens em áreas de interesse, complementando os métodos de prospecção e fortalecendo a conexão entre a pesquisa acadêmica e o saber local (BASTOS e SOUZA, 2010).

Porfim, os dados obtidos indicam que a região pode ter sido ocupada em diferentes períodos, evidenciando adaptações ao ambiente ripário e possíveis estratégias de manejo de plantas nativas. Essa interpretação baseia-se na distribuição dos vestígios arqueológicos, especialmente fragmentos cerâmicos, em áreas elevadas próximas aos cursos d’água, conforme demonstrado pelas sondagens arqueológicas e pelos perfis estratigráficos documentados. A análise da densidade de vestígios em diferentes profundidades, associada às características geográficas dos sítios Marini I e Marini II,

reforça a hipótese de uma ocupação planejada para evitar inundações sazonais e explorar os recursos aquáticos disponíveis.

As elevações estratégicas observadas na região corroboram os apontamentos de Denevan (1996) no modelo de ocupação ripária em terraços elevados, que discute a escolha de áreas mais altas como resposta às dinâmicas hidrológicas e à necessidade de resiliência em ambientes fluviais. Segundo o autor, essas áreas oferecem vantagens relacionadas à segurança frente a enchentes sazonais, acesso facilitado a recursos aquáticos e maior controle sobre a paisagem circundante, aspectos que também parecem se refletir nos padrões observados nos sítios da ADA da CGH Marini.

Com base nos resultados obtidos durante a fase de prospecção, os sítios arqueológicos Marini I e Marini II foram registrados e delimitados conforme os critérios estabelecidos pela Instrução Normativa IPHAN nº 01/2015. A documentação dos vestígios, incluindo coordenadas UTM, croquis, registros fotográficos e tabelas estratigráficas, foi incluída no relatório técnico apresentado ao IPHAN, vinculado ao processo SEI nº 01410.000259/2018-29[1].

Contudo, em razão das diretrizes ambientais estaduais, o processo de licenciamento foi suspenso pela Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental de Rondônia (SEDAM-RO), e o empreendimento encontra-se atualmente paralisado desde a conclusão da etapa de diagnóstico arqueológico. As fases subsequentes, como o salvamento arqueológico, não foram executadas. A área do empreendimento encontra-se sob nova titularidade, e os trâmites para eventual retomada do processo seguem em andamento. Diante desse cenário, os dados produzidos até o momento representam uma etapa preliminar, porém essencial para o conhecimento do patrimônio arqueológico regional e para o planejamento de medidas de proteção futuras.

Estudos futuros, incluindo inventários botânicos e análises paleoambientais, poderão fornecer uma visão mais detalhada sobre o uso de plantas nativas e as possíveis práticas de manejo ambiental realizadas por essas populações. Além disso, análises estilísticas e funcionais dos fragmentos cerâmicos encontrados podem contribuir para a identificação de padrões culturais e cronológicos, possibilitando uma melhor contextualização regional. A integração desses dados com outras investigações em áreas como os sítios da fase Bacabal e o sudoeste amazônico (ALMEIDA, 2013; FURQUIM et al., 2021; ZIMPEL, 2018; MONGELÓ, 2020) poderá ampliar a compreensão das dinâmicas culturais e das interações humanas com o ecossistema amazônico, dialogando com hipóteses sobre o manejo de paisagens e recursos naturais na região (CLEMENT et al., 2015; WATLING et al., 2018).

## CONCLUSÕES

A pesquisa realizada na Área Diretamente Afetada (ADA) pela CGH Marini, em Alta Floresta d'Oeste (RO), permitiu a identificação de dois sítios arqueológicos em contextos ripários, associados a fragmentos cerâmicos dispersos em níveis superficiais e subsuperficiais. A distribuição dos vestígios, concentrada em altitudes superiores a 300 metros e próximas ao Igarapé Colorado, sugere a escolha estratégica de áreas elevadas com acesso a recursos hídricos permanentes, padrão recorrente em diferentes regiões da Amazônia (NEVES, 2006; ZIMPEL, 2018; FURQUIM et al., 2021).

A integração entre dados obtidos em campo e análise espacial por meio de geoprocessamento demonstrou-se eficaz na delimitação das áreas de maior potencial arqueológico, contribuindo para a compreensão das dinâmicas de ocupação pré-invasão europeia na região do Planalto dos Parecis. A ausência de Terra Preta Arqueológica e a predominância de cerâmica fragmentada sugerem ocupações pontuais ou sazonais, embora novos estudos sejam necessários para confirmar essa hipótese.

Os resultados obtidos reforçam a relevância da arqueologia preventiva no mapeamento do patrimônio cultural amazônico, sobretudo em áreas de expansão de empreendimentos. A continuidade das investigações, com aprofundamento das análises cerâmicas, datações absolutas e estudos paleoambientais, poderá ampliar a compreensão sobre os modos de vida e estratégias adaptativas das populações que ocuparam o sudoeste da Amazônia antes da invasão europeia.

**Referências Citadas**

ALMEIDA, F. O. 2013. A tradição policrômica no alto rio Madeira. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo. DOI: https://doi.org/10.11606/T.71.2013.tde-17072013-140140.

BARTHEM, R. B.; FABRÉ, N. N. 2004. "Biologia e diversidade dos recursos pesqueiros na Amazônia." In: RUFFINO, M. L. *A pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia*. Manaus: Ibama, p. 17-62. Disponível em: https://portalbiblioteca.ufra.edu.br/images/Ebook/engpesca/A_pesca_e_os_recursos_pesqueiros_na_Amaznia_brasileira.pdf. Acesso em: 21 maio 2025.

BASTOS, R. L.; SOUZA, M. C. de. 2010. *Normas e gerenciamento do patrimônio arqueológico*. 3ª ed. revisada e ampliada. São Paulo: Superintendência Regional do IPHAN.

BINFORD, L. R. 1962. "Archaeology as Anthropology." *American Antiquity*, v. 28, n. 2, p. 217-225. DOI: https://doi.org/10.2307/278380.

CLEMENT, C. R.; DENEVAN, W. M.; HECKENBERGER, M. J.; JUNQUEIRA, A. B.; NEVES, E. G.; TEIXEIRA, W. G.; WOODS, W. I., 2015. "The domestication of Amazonia before European conquest." *Proceedings of the Royal Society* B, [S. l.], v. 282, n. 1812, p. 1–9. DOI: https://doi.org/10.1098/rspb.2015.0813. Disponível em: https://royalsocietypublishing-org.ez52.periodicos.capes.gov.br/doi/10.1098/rspb.2015.0813. Acesso em: 21 maio 2025.

CONOLLY, J.; LAKE, M. 2012. *Geographical Information Systems in Archaeology*. Cambridge: Cambridge University Press. Disponível em: https://doi.org/10.1017/CBO9780511807459. Acesso em: 21 maio 2025.

COTA, T. S.; CARAMELLO, N. D. A.; SCCOTI, M. S. V. 2021. "Caracterização ambiental e socioeconômica da bacia hidrográfica do Rio Branco e Colorado, Rondônia, Brasil." *Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais*, v. 12, n. 1, p. 506-519. Disponível em: https://sustenere.inf.br/index.php/rica/article/view/CBPC2179-6858.2021.001.0041. Acesso em: 21 maio 2025.

DENEVAN, W. M. 1996. "A bluff model of riverine settlement in prehistoric Amazonia." *Annals of the Association of American Geographers,* v. 82, n. 3, p. 369-385. Disponível em: https://doi.org/10.1111/j.1467-8306.1996.tb01771.x. Acesso em: 21 maio 2025.

DUNNELL, R. C.; DANCEY, W. S. 1983. The siteless survey: A regional scale data collection strategy. In: SCHIFFER, M. B. (org.). Advances in Archaeological Method and Theory. Academic Press. cap. 7, p. 267-287. Disponível em: https://doi.org/10.1016/B978-0-12-003106-1.50012-2. Acesso em: 21 maio 2025.

FURQUIM, L. P.; WATLING, J.; HILBERT, L. M.; SHOCK, M. P.; PRESTES-CARNEIRO, G.; CALO, C. M.; PY-DANIEL, A. R.; BRANDÃO, K.; PUGLIESE, F.; ZIMPEL, C. A.; SILVA, C. A. da; NEVES, E. G., 2021. "Facing change through diversity: resilience and diversification of plant management strategies during the Mid to Late Holocene transition at the Monte Castelo Shellmound, SW Amazonia." *Quaternar*, v. 4, n. 1. Disponível em: https://doi.org/10.3390/quat4010008. Acesso em: 21 maio 2025.

GOULDING, M.; BARTHEM, R.; FERREIRA, E. 2003. *The Smithsonian Atlas of the Amazon*. Washington: Smithsonian Institution.

INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL – IPHAN. 2015. Instrução Normativa nº 01, de 25 de março de 2015. Dispõe sobre os procedimentos administrativos para a atuação institucional no licenciamento ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da

União: seção 1, Brasília, DF, p. 58–59, 26 mar. 2015. Disponível em: https://www.gov.br/iphan/pt-br/composicao/publicacoes/instrucoes-normativas/instrucao-normativa-no-01-de-25-de-marco-de-2015.pdf. Acesso em: 13 maio 2025.

MEGGERS, B. J. 1971. *Amazonia: Man and Culture in a Counterfeit Paradise*. Chicago: Aldine.

MILLER, E. T. 1987. *Inventário arqueológico da bacia e sub-bacias do rio Madeira, 1974-1987*. Porto Velho: Consórcio Nacional de Engenheiros Construtores S.A..

MILLER, E. T. 1992. *Arqueologia nos Empreendimentos Hidrelétricos da Eletronorte*. Brasília: Eletronorte.

MILLER, E. T. 2012. "A Cultura Cerâmica do Tronco Tupí no alto Ji-Paraná, Rondônia, Brasil: Algumas Reflexões Teóricas, Hipotéticas e Conclusivas." *Revista Brasileira de Linguística Antropológica*, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 35–136. DOI: 10.26512/rbla. v1i1.12288. Disponível em: https://periodicos.unb.br/index.php/ling/article/view/12288. Acesso em: 21 maio. 2025.

MONGELÓ, G. 2020. "Ocupações humanas do Holoceno inicial e médio no sudoeste amazônico." *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas,* v. 15, n. 2, p. 1-23. DOI: 10.1590/2178-2547-BGOELDI-2019-0079.

NEVES, E. G. 2006. *Arqueologia da Amazônia*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed.

NEVES, E. G. 2012. Sob os Tempos do Equinócio: oito mil anos de história na Amazônia Central (6.500 AC-1.500 DC). Tese de livre docência, Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.

NEVES, E. G.; WATLING, J.; ALMEIDA, F. O. 2020. "The archaeology of the Upper Madeira within the archaeological context of Amazonia." *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, v. 15, n. 2. DOI: https://doi.org/10.1590/2178-2547-BGOELDI-2019-0081.

PLOG, S.; PLOG, F.; WAIT, W. 1978. "Decision making in modern surveys." *American Antiquity*, v. 43, p. 5-19.

ROOSEVELT, A. C. 1991. *Moundbuilders of the Amazon: Geophysical Archaeology on Marajo Island, Brazil.* San Diego: Academic Press.

ROOSEVELT, A. C.; DA COSTA, M. L.; LOBO, W. M.; MICHAB, S. M. 1996. "Paleoindian cave dwellers in the Amazon: the peopling of the Americas." *Science*, v. 272, n. 5260, p. 373–384. DOI: https://doi.org/10.1126/science.272.5260.373. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/235237012_Paleoindian_Cave_Dwellers_in_the_Amazon_The_Peopling_of_the_Americas. Acesso em: 22 maio 2025.

WATLING, J.; SHOCK, M. P.; MONGELÓ, G. Z.; ALMEIDA, F. O.; KATER, T.; OLIVEIRA, P. E.; NEVES, E. G. 2018. "Direct archaeological evidence for Southwestern Amazonia as an early plant domestication and dispersal centre." *PLoS One*, v. 13, n. 7, p. 1–28. DOI: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0199868.

ZIMPEL, C. A. 2008. Na direção das periferias extremas da Amazônia: arqueologia no médio rio Jiparaná – RO. Dissertação (Mestrado em Arqueologia) – Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.

ZIMPEL, C. A. *A Fase Bacabal e Seus Correlatos Arqueológicos na Amazônia*. São Paulo: USP, 2018.