

ARQUEOBOTÂNICA NA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DO TAIM

JOÃO ARTHUR DA ROSA¹; JOÃO RICARDO VIEIRA IGANCI²; RAFAEL GUEDES MILHEIRA³

¹Universidade Federal de Pelotas – arthurstaz@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – joaoiganci@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – milheirarafael@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A arqueobotânica investiga as interações entre humanos e plantas em contextos arqueológicos e tem revelado importantes aspectos das estratégias econômicas das populações indígenas desde períodos pré-coloniais (PEARSALL, 2015; SCHEEL-YBERT; MOTA, 2024). Embora já existam avanços significativos em sítios arqueológicos de vários contextos indígenas, os cerritos do pampa e litoral-sul atlântico ainda constituem uma fronteira pouco explorada, especialmente no que se refere ao estudo de macrovestígios vegetais, como frutos e sementes. As poucas análises existentes em cerritos brasileiros restringem-se majoritariamente a carvões vegetais ou fitólitos (SCHEEL-YBERT, 2016; DEL PUERTO, 2009) e não há, até hoje, uma abordagem sistemática voltada à recuperação e análise de macrovestígios carpológicos, como já vem sendo feita no Uruguai (SUÁREZ et al., 2020). Esta lacuna compromete a compreensão da diversidade de usos de plantas, dificultando a reconstrução das práticas alimentares e do manejo vegetal das populações indígenas. Entretanto, nos últimos anos, a aplicação sistemática de técnicas de flotação e peneiramento úmido tem ampliado a recuperação de vestígios macrocarpológicos em contextos de cerritos, permitindo superar os desafios tafonômicos característicos de ambientes úmidos (PEARSALL, 2015; SCHEEL-YBERT et al., 2016).

A Estação Ecológica do Taim (ESEC Taim), localizada entre os municípios de Rio Grande e Santa Vitória do Palmar, no extremo sul do estado do Rio Grande do Sul, constitui uma unidade de conservação de proteção integral inserida na planície costeira atlântica. Esta região é caracterizada por ambientes úmidos, como banhados, lagoas e matas paludosas, e abriga uma das mais altas densidades de sítios arqueológicos do tipo cerrito no Brasil (ICMBio, 2021). Os cerritos são montículos de terra construídos por populações indígenas entre aproximadamente 4.700 e 200 anos AP, estão associados a grupos caçadores-coletores e horticultores que desenvolveram modos de vida adaptados aos ecossistemas sazonalmente alagáveis da planície costeira (MILHEIRA; GIANOTTI, 2018). Na ESEC Taim, o projeto Arqueologia dos Cerritos em Unidades de Conservação, da Universidade Federal de Pelotas (UFPel) tem conduzido escavações detalhadas em sítios, viabilizando a identificação de macrovestígios de palmeiras nativas, como butiá (*Butia odorata* (Barb.Rodr.) Noblick) e jerivá (*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman), além de sementes de leguminosas e grãos de milho (*Zea mays* L.), representando evidências macroscópicas inéditas para o sul do Brasil. Este avanço metodológico cria uma oportunidade única para estudos comparativos entre diferentes cerritos de uma mesma paisagem arqueológica (DA ROSA, 2024).

O presente estudo constitui uma continuação na pesquisa arqueobotânica nos cerritos da ESEC Taim, onde busca-se analisar e comparar os vestígios arqueobotânicos recuperados em dois sítios arqueológicos, Taim 12 e Taim 16, com um outro sítio previamente analisado, o Taim 11 (DA ROSA, 2024). O objetivo principal é compreender a diversidade vegetal macroscópica, tanto de plantas silvestres quanto domesticadas, e avaliar possíveis variações nas estratégias de

subsistência entre os diferentes cerritos. Ao integrar dados macroscópicos dos três sítios, este estudo busca preencher lacunas históricas da arqueobotânica de cerritos brasileiros e oferecer uma perspectiva mais ampla sobre o manejo de recursos vegetais por populações pré-coloniais no bioma Pampa.

2. METODOLOGIA

O material arqueobotânico analisado nesta pesquisa foi recuperado em três cerritos localizados na ESEC Taim: Taim 11, Taim 12 e Taim 16. O sítio Taim 11 consiste em um montículo elipsoidal com 70 cm de altura e lados de 15 x 13 metros, situado a cerca de 200 m da Lagoa do Nicola. O sítio Taim 12 é um cerrito também com formato elipsoidal com 60 cm de altura e lados de 55 x 16 metros, localizado a 130 metros da Lagoa do Nicola, enquanto o sítio Taim 16 tem formato elipsoidal, 60 cm de altura e lados de 85 x 45 metros e se situa a 800 metros da Lagoa do Nicola, a aproximadamente 1 km do Taim 12. .

As escavações foram conduzidas por meio da abertura de unidades de 1x1 metros, em níveis artificiais de 5 cm até uma profundidade máxima de 50 cm. Para cada sítio, as amostras de sedimento foram coletadas de forma sistemática e submetidas ao método de peneiramento úmido (malhas de 2,0 mm e 0,5 mm), com o objetivo de recuperar macrovestígios carpológicos de diferentes tamanhos (PEARSALL, 2015). Após o peneiramento, o material retido foi seco em estantes ventiladas e protegido da luz solar, seguindo protocolos de curadoria para evitar alterações físico-químicas e garantir a preservação dos vestígios vegetais (SCHEEL-YBERT et al., 2016). Todas as amostras foram acondicionadas em pacotes plásticos selados, identificadas por sítio, quadrícula e nível estratigráfico, e posteriormente catalogadas no acervo do LEPAARQ/UFPEL.

A triagem dos macrovestígios foi realizada em duas etapas. Inicialmente, sob lupa estereoscópica (10x), separaram-se os vestígios vegetais de fragmentos cerâmicos, líticos e faunísticos. Em seguida, os macrovestígios botânicos foram subdivididos em morfotipos, classificados considerando critérios como forma geral, textura superficial e presença de estruturas diagnósticas, tais como poros germinativos, hilos ou paredes endocárpicas preservadas. Essa classificação preliminar foi aplicada a todos os três sítios, permitindo uma organização inicial das amostras e a padronização das etapas de análise comparativa.

Para a identificação taxonômica, cada fragmento considerado potencialmente diagnóstico foi analisado em detalhe, integrando observações morfológicas e medidas biométricas obtidas com paquímetro digital (precisão 0,01 mm). Foram adotados protocolos estabelecidos para macrovestígios arqueobotânicos de ambientes subtropicais (SUÁREZ et al., 2020; CADORIN et al., 2024), com ênfase na distinção entre *B. odorata* e *S. romanzoffiana*, bem como na caracterização de sementes de Fabaceae e grãos de milho. Os critérios de identificação incluíram forma e proporção dos endocarpos, posição e número de poros germinativos, espessura da parede, além de características de superfície e fibras vasculares. As sementes de leguminosas foram descritas quanto ao comprimento, largura, espessura, coloração e forma do hilo, enquanto os grãos de milho foram avaliados quanto ao formato, tipo de endosperma e coloração do pericarpo. Esta abordagem permitiu criar uma base de dados padronizada para a posterior comparação entre os sítios Taim 11, 12 e 16.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos macrovestígios carpológicos recuperados nos sítios resultou em um conjunto expressivo de fragmentos de endocarpos e sementes, distribuídos em diferentes estados de preservação. Os grupos principais incluíram endocarpos de Arecaceae (butiá e jerivá), sementes de Fabaceae (incluindo *Phaseolus* sp., *Lathyrus* sp. e *Sesbania* sp.) e grãos de Poaceae (*Zea mays*). No total, foram identificados 8013 vestígios, sendo 7681 endocarpos de palmeiras, 329 sementes de leguminosas e 3 grãos de milho. O sítio Taim 11 apresentou 5.816 vestígios totais, sendo 5.634 fragmentos de endocarpos de Arecaceae, 180 sementes de Fabaceae e 2 grãos de milho, enquanto Taim 12 apresentou 822 vestígios totais, sendo 780 fragmentos de endocarpos de Arecaceae, 41 sementes de Fabaceae e 1 grão de milho. O Taim 16 apresentou 1.225 vestígios totais, sendo 1.117 fragmentos de Arecaceae e 108 sementes de Fabaceae. A principal diferença entre os três sítios foi a abundância dos vestígios. O Taim 11 apresentou a maior abundância geral. As sementes de Fabaceae ocorreram em maior quantidade no sítio Taim 11, mas tiveram ocorrência significativa em todos os três sítios. Os grãos de milho identificados ocorreram apenas nos sítios Taim 11 ($n = 2$) e Taim 12 ($n = 1$), em pouquíssimas quantidades. Os endocarpos de Arecaceae foram os mais numerosos vestígios em todos os sítios, em todos com uma proporção de endocarpos de butiá superior à de jerivá, diferente da pesquisa feita no Uruguai (SUÁREZ et al., 2020), possivelmente indicando a presença de maiores populações de palmeiras de *B. odorata* na região dos sítios, em comparação com a outra espécie. A análise da composição macroarqueobotânica dos três sítios parece ser ainda incipiente para a observação de padrões, evidenciando a necessidade de análise de outros sítios na região para comparação com mais dados, além do cruzamento das verificações arqueobotânicas com os estudos de outros vestígios, como cerâmicos.

A análise da distribuição vertical dos macrovestígios revelou padrões consistentes entre os três sítios. Em todos, os endocarpos de Arecaceae concentraram-se principalmente nas camadas intermediárias (20-25 cm), enquanto as sementes de leguminosas e os grãos de milho estiveram restritos aos níveis superiores (5-15 cm), padrão que sugere uma incorporação tardia dessas plantas na ocupação do sítio. Algumas sementes de *Phaseolus* sp. foram encontradas em níveis inferiores, a cerca de 30-40 cm no sítio Taim 11. Esses dados, juntamente com a análise de outros tipos de vestígios, permitem discutir tanto a cronologia de ocupação quanto as estratégias de uso e descarte dos recursos ao longo do tempo. A análise da distribuição horizontal indicou que os vestígios tendem a se concentrar nas porções centrais dos cerritos, o que sugere que o centro tendia a funcionar como zona primária para uso, processamento e descarte dos recursos vegetais.

Os resultados obtidos sugerem que os três cerritos analisados refletem estratégias de subsistência similares, baseadas em uma combinação de forrageio de recursos silvestres e horticultura em pequena escala, em concordância com estudos anteriores para cerritos do sul da América do Sul (SUÁREZ et al., 2020; MILHEIRA; GIANOTTI, 2018). A predominância de endocarpos de Arecaceae indica que palmeiras como butiá e jerivá foram um recurso vegetal central e previsível na dieta dessas populações, enquanto a presença de sementes de leguminosas e grãos de milho aponta para o manejo ou cultivo eventual de plantas domesticadas.

4. CONCLUSÕES

A análise arqueobotânica dos sítios Taim 11, Taim 12 e Taim 16 permitiu avançar na compreensão do uso de recursos vegetais pelas populações construtoras de cerritos na planície costeira do Rio Grande do Sul, mas demonstra que ainda requer mais análises de diferentes cerritos na região para a identificação de possíveis padrões. Foram identificados macrovestígios de Arecaceae, Fabaceae e Poaceae, com destaque para os endocarpos de *Butia odorata* e *Syagrus romanzoffiana* e sementes de Fabaceae, além de grãos de *Zea mays*. A distribuição estratigráfica e espacial revelou padrões que sugerem áreas específicas de atividade, além de informações sobre a cronologia e intensidade de uso dos recursos vegetais nos sítios. Os resultados reforçam a hipótese de que os cerritos da ESEC Taim refletiam estratégias econômicas mistas, baseadas na exploração de recursos silvestres previsíveis e no manejo ocasional de plantas domesticadas, em concordância com padrões observados em cerritos uruguaios.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CADORIN, G.; SCHEEL-YBERT, R.; CORRÊA, A. A. Endocarpos carbonizados de palmeiras em sítios arqueológicos Guarani do Extremo Sul Catarinense. In: SCHEEL-YBERT, R.; MOTA, L. et al. (org.). **20 anos de Arqueobotânica no Brasil: uma disciplina em ascensão**. Rio de Janeiro: Museu Nacional, 2024. p. 200-227. (Série Livros Digital, 28).
- DA ROSA, J.A.; IGANCI, J.R.V.; MILHEIRA, R.G. Arqueobotânica de um Sítio Arqueológico na Estação Ecológica do Taim. In: **CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA**. Semana Integrada de Inovação, Ensino Pesquisa e Extensão. Universidade Federal de Pelotas. Pelotas, 2024.
- DEL PUERTO, L.; INDA, H. **Estratégias de subsistência e dinâmica ambiental: análise de silicofitolitos em sítios arqueológicos da Laguna de Castillos, Uruguai**. Museo de Historia Natural Antropología, Montevideu, 2009.
- GIANOTTI, C.; MILHEIRA, R. G. The Earthen Mounds (Cerritos) of Southern Brazil and Uruguay. In: SMITH, C. (ed.). **Encyclopedia of Global Archaeology**. Cham: Springer, 2018.
- ICMBio. **Estação Ecológica do Taim**. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/unidade-de-conservacao/unidades-de-biomas/marinho/lista-de-ucs/estacao-ecologica-do-taim>.
- PEARSALL, D. M. Paleoethnobotany: A Handbook of Procedures. 3. ed. **Walnut Creek: Left Coast Press**, 2015.
- SCHEEL-YBERT, R. Dossier Arqueobotânica na América do Sul: Paisagem, subsistência e uso de plantas no passado. **Cadernos do LEPAARQ**, v. 13, n. 25, 2016.
- SCHEEL-YBERT, R.; MOTA, L. Vinte anos de Arqueobotânica no Museu Nacional: um balanço e novas perspectivas. In: SCHEEL-YBERT, R. et al. (org.). **20 anos de Arqueobotânica no Brasil: uma disciplina em ascensão**. Rio de Janeiro: Museu Nacional, 2024. p. 22-55.
- SUÁREZ, D.; DEL PUERTO, L.; INDA, H. Estudios biométricos y experimentales de los frutos de *Butia odorata* y *Syagrus romanzoffiana*, asociados a la identificación en contextos arqueológicos. **Revista del Museo de Antropología**, v. 13, n. 2, p. 329–340, 2020.
- UFPEL – Universidade Federal de Pelotas. **Projeto Arqueologia dos Cerritos em Unidades de Conservação da bacia hidrográfica Patos-Mirim, sul do Brasil**. 2024. Disponível em: https://wp.ufpel.edu.br/lepaarq/?page_id=419.