

FEIÇÕES TAFONÔMICAS EM RESTOS VEGETAIS HOLOCÊNICOS DA ZONA COSTEIRA DE CAMOCIM, CEARÁ

Sérgio Augusto Santos Xavier¹; Maria Somália Sales Viana²

¹Estudante de mestrado do Curso de Geologia, DEGEO, UFC; e-mail: sergio.s.xavier@hotmail.com

²Docente/pesquisador do Departamento de Biologia, CCAB, UVA; e-mail: somalia_viana@hotmail.com

Resumo: O Município de Camocim possui uma geomorfologia típica costeira, marcada por planícies e tabuleiros pré-litorâneos com a presença de largas dunas móveis, fixas e antigas dunas calcificadas, os eolianitos, que podem apresentar restos vegetais preservados em seu conteúdo. A descrição e classificação do material baseou-se nas leis tafonômicas através de suas feições bioestratinômicas e diagenéticas, por meio de critérios classificatórios para a interpretação. O conteúdo vegetal mineralizado forma uma assembleia autóctone/parautóctone de tubos horizontais e/ou verticais *in situ*, dentro ou ao redor dos afloramentos, circunvalados por exemplares menores com feições de deformação e fragmentação, preservado através de permineralização por carbonato de cálcio. A presença desses restos vegetais preservados em posição de vida contribui para a compreensão da dinâmica sedimentar que atuou na região, permitindo o cruzamento de dados com os processos atuais.

Palavras-chave: vegetais; tafonomia; Camocim

INTRODUÇÃO

O Município de Camocim, localizado no noroeste do Estado do Ceará, possui uma geomorfologia marcada por planícies litorâneas e tabuleiros pré-litorâneos (IPECE, 2016) com a presença de largas dunas móveis, dunas fixas por vegetação ou cimentadas por carbonato de cálcio, estas últimas são conhecidas como eolianitos. Esse termo foi cunhado por Sayles (1931) para descrever toda rocha cuja deposição foi controlada pela ação eólica. Ao longo da costa cearense os eolianitos afloram de forma descontínua, surgindo como pequenos montes que se destacam na paisagem. Sua gênese já foi estudada anteriormente (CASTRO e RAMOS, 2006) com análises de C¹⁴ atestando idades de aproximadamente 2000 anos. Como observado em trabalhos anteriores (CARVALHO et al., 2008; MESQUITA et al., 2016), alguns afloramentos podem conter

preservados em suas camadas ramos ou caules vegetais mineralizados, que são eventualmente expostos pelos processos erosivos do ambiente costeiro dada a natureza friável dos eolianitos.

Vegetais são organismos sésseis, habitando zonas externas aos ambientes de sedimentação e sua preservação é um dado de grande auxílio na interpretação de paleoambientes. Seus estudos tafonômicos são importantes, pois oferecem informações a respeito da dinâmica sedimentar assim como das assembleias fósseis estudadas por meio das leis que conduzem à morte dos organismos, seu transporte e soterramento (processos bioestratinômicos) e sua fossilização (processos diagenéticos).

METODOLOGIA

As amostras são provenientes de afloramentos localizados ao lado da BR-204 que liga a sede de Camocim a praia de Maceió, no litoral oeste do município. Baseado no conteúdo estudado, análises de laboratório e estudos *in loco* foram estabelecidos quatro critérios para as diferentes feições bioestratinômicas e diagenéticas observadas entre os restos como nível de preservação, posição, tipo de restos e mineralização. Depois de estabelecidos, esses critérios serviram para a designação de duas classes tafonômicas distintas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os espécimes observados penetrando as camadas dos afloramentos constituem-se em sua maioria de tubos de pequeno a médio calibre, retos, curvados ou retorcidos, variando em orientação vertical, horizontal ou oblíquo, preservados em posição de vida. Isso indica que essas plantas foram soterradas *in situ*, não havendo transporte durante a fase bioestratinômica, constituindo assim uma assembleia autóctone (Figura 1). Os agentes intempéricos agiram e ainda agem sobre os afloramentos em um constante processo erosivo, com a água meteórica e ação eólica que deterioram as camadas mais friáveis expondo e até mesmo destruindo parcialmente os espécimes preservados. Esse processo erosivo junto ao choque mecânico causado pelos clastos eólicos, desgastam e fragmentam os tubos que são movidos do seu ponto de origem para alguns metros de distância (Figura 2), formando uma assembleia parautóctone (Tabela 1).

A diagênese dos caules e ramos ocorreu por meio do processo de permineralização celular (IANNUZZI e VIEIRA, 2005) quando a ação da água meteórica dissolveu o carbonato de cálcio de bioclastos marinhos presentes nas dunas, substituindo gradualmente a matéria orgânica original do tecido vegetal, percolando e precipitando nos interstícios celulares. Esse tipo de preservação é o que representa mais fielmente o organismo como ele teria sido em vida, conservando detalhes

anatômicos e até mesmo estruturas citológicas dos tecidos orgânicos. A precipitação precoce de minerais garante aos tecidos uma boa resistência à compactação dos sedimentos, o que resulta na sua tridimensionalidade.

Tabela 1. Classes tafonômicas descritas para o material vegetal mineralizado de Camocim.

Tabela de classes tafonômicas		
Classe	Descrição	Interpretação
1	Restos íntegros posicionados verticalmente e/ou horizontalmente (<i>in situ</i>), cortando as camadas de arenito ou no sedimento ao redor dos afloramentos	Autóctone
2	Restos íntegros ou fragmentados, levemente deformados, posicionados horizontalmente de forma aleatória a alguns metros dos afloramentos	Parautóctone



Figura 1. Espécimes em posição de vida, circunvalados por fragmentos menores espalhados, indicados pelas setas.

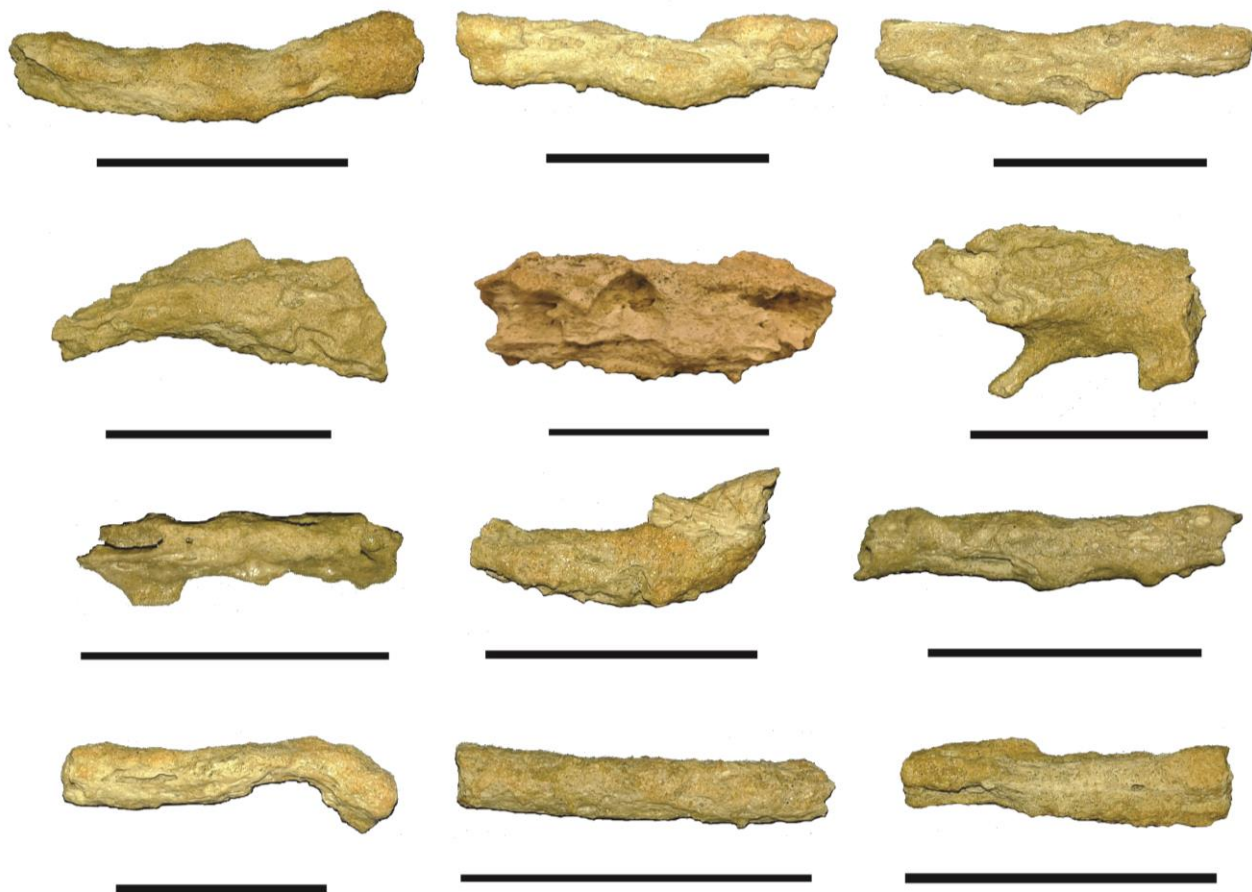


Figura 2. Amostras coletadas próximo aos afloramentos exibindo variados graus de deformidade e fragmentação. Escala: 5 cm.

CONCLUSÕES

O conteúdo vegetal holocênico mineralizado representa uma associação autóctone/parautóctone caracterizada por tubos horizontais ou verticais *in situ*, geralmente bem preservados, dentro ou ao redor dos afloramentos, circunvalados por exemplares menores com feições de deformação e fragmentação, que provavelmente foram carregados a curtas distâncias até as áreas mais rebaixadas. Isso indica que essas plantas habitavam tanto as regiões elevadas quanto as rebaixadas do terreno e que sua morte e sepultamento ocorreu no mesmo local em que viviam. A presença desses restos vegetais preservados em posição de vida contribui para a compreensão da dinâmica sedimentar que atuou na região, permitindo traçar paralelos com os processos que ocorrem atualmente.

AGRADECIMENTOS

À Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FUNCAP, pela bolsa de mestrado concedida ao primeiro autor; à Universidade Estadual Vale do Acaraú pela

disponibilização de veículo para trabalho de campo e infraestrutura de pesquisa no Laboratório de Paleontologia; ao Prof. Dr. Elnatan Bezerra de Souza pelas discussões e explicações sobre o ambiente costeiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAMOCIM. **Perfil básico municipal**. Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE). 2016. 18p.

CARVALHO, A. M.; CLAUDINO-SALES, V.; MAIA, L. P.; CASTRO, J. W. A. **Eolianitos de Flecheiras/Mundaú, Costa Noroeste do Estado do Ceará, Brasil – Registro ímpar de um paleossistema eólico costeiro**. In: Winge, M.; Schobbenhaus, C.; Souza, C. R. G.; Fernandes, A. C. S.; Berbert-Born, M.; Queiroz, E. T.; (Edit.) *Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil*. p. 121-130. 2008.

CASTRO, J. W. A.; RAMOS, R. R. C. **Idade das dunas móveis transversais no segmento entre Macau e Jericoacoara – Litoral Setentrional do Nordeste Brasileiro**. *Arquivos do Museu Nacional, Rio de Janeiro*, 64(4): 361-367. 2006.

IANNUZI, R.; VIEIRA, C.E.L. **Plantas Fósseis: Modos de Preservação**. In: Iannuzzi, R.; Vieira, C.E.L. **Paleobotânica**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, p.11-24. 2005.

MESQUITA, A. F.; SILVA-FILHO, W. F.; DUARTE, C. R.; BEZERRA, F. H. R.; VASCONCELOS, D. L.; SOUSA, J. P. **Faciologia e Evolução dos Depósitos Eólicos Costeiros do Oeste do Ceará (Brasil) no Holoceno Tardio**. *Revista Brasileira de Geomorfologia, São Paulo*, 17(4): 783-799. 2016.

SAYLES, R.W. **Bermuda during the ice age**. *Proc. Acad. Arts. Sci.* 66:381-486. 1931.