

## **Associações Fitofossilíferas do Paleolago Cemitério, Complexo Carbonatítico Catalão I, Goiás**

*Nelsa CARDOSO\*, Roberto IANNUZZI, Simone C. SOUZA da SILVA,  
Dermeval A. do CARMO, Cecília VOLKMER-RIBEIRO & Carlos C. RIBEIRO*  
*\*nel\_paleobot@yahoo.com.br*

### **Introdução**

Até a década de 80, as principais evidências que afirmavam condições climáticas distintas das atuais para as terras baixas da América do Sul, advinham da análise de feições geomorfológicas (Ab'Saber, 1982). A partir dos anos 90, foi estabelecido um padrão de evolução climática da região Centro-oeste no Brasil para o Quaternário tardio (Ledru et al., 1996; Salgado-Labouriau, 1997). É sabido que em nível global, continental ou regional o clima é o determinante primário da distribuição dos vegetais terrestres (Walter, 1986), assim muitos estudos foram realizados a partir do material palinológico obtido dos sedimentos acumulados em lagoas atuais e dos dados gerados pela datação absoluta. Embora a análise palinológica seja uma eficaz ferramenta na interpretação paleoclimática e na composição regional de floras, sua aplicação tem limitações naturais ligadas ao registro paleontológico e/ou à metodologia utilizada (Salgado-Labouriau, 1997). O estudo do paleoclima e da paleoecologia deve envolver o uso de distintas metodologias para uma correta interpretação do paleoambiente e neste contexto, os macrorestos vegetais são peça importante, pois fornecem dados imprescindíveis sobre as condições paleoambientais locais. O Paleolago Cemitério apresenta depósitos lacustres datados para Plioceno/Pleistoceno, compostos por diatomitos e esponjilites espessos, formados pelo acúmulo de frústulas de diatomáceas e espículas de esponjas, nas quais abundam restos de megafósseis vegetais como folhas, frutos e sementes, os quais caracterizam uma paleoflora local que existiu em uma região hoje ocupada pelo Cerrado, no Centro-oeste do Brasil. Os restos fitofossilíferos se encontram preservados na forma de impressões, compressões e adpressões, indicando associações compostas por dicotiledôneas, fungos, algas e pteridófitas.

As análises da paleoflora do Paleolago Cemitério objetivam a reconstrução das paleocomunidades, a determinação das condições paleoambientais/paleoclimáticas vigentes na região, bem como o entendimento da origem e/ou evolução do Bioma Cerrado

no passado, através da aplicação dos métodos paleoecológicos e tafonômicos.

### **Material e Métodos**

O afloramento Paleolago Cemitério está localizado em uma mina de fosfato a céu aberto, no município de Catalão, Estado de Goiás e compõe-se de depósitos originados pelo preenchimento de uma depressão, onde sedimentos lacustres como diatomitos, argilitos e esponjilotos assentam-se discordantemente sobre um domo de rochas magmáticas carbonatíticas do Cretáceo Superior (Ribeiro et al., 2001). Segundo a avaliação preliminar feita com base na análise das espículas de esponjas, os depósitos são datados para Plioceno/Pleistoceno. Seu material fitofossilífero é inédito e compõe-se principalmente de folhas de angiospermas. Os estudos em tafonomia e paleoecologia vegetal utilizam-se de técnicas específicas de amostragem de espécimes com coleta estratigraficamente controlada, bem como da taxonomia para a análise das características morfoanatômicas dos taxa fósseis, os quais refletem as condições ambientais em suas variações ecofenotípicas (Wilf, 1997; Wolfe & Spicer, 1999). As coletas do material micropaleontológico referentes às diatomáceas e esponjas foram identificadas seguindo as técnicas descritas em Volkmer-Ribeiro & Motta (1995) e Battarbee (1986). Para a reconstrução das variações nas condições paleoclimáticas, até o momento, foi empregado o método de análise Coexistence Approach (Mosbrugger & Utescher, 1997), próprio para paleofloras do Terciário/Quaternário. Para o estudo de cutículas e análises geoquímicas para a identificação do tipo de matéria orgânica, têm sido utilizadas técnicas em microscopia óptica e de fluorescência (Salisbury, 1972; Poole et al. 1996).

### **Resultados**

O conteúdo micropaleontológico do esponjiloto revelou a presença de esponjas dulciaquícolas, indicando a ocorrência de ambientes lênticos de águas rasas intercalados com ambientes de lâmina d'água mais profunda, como indica a presença de diatomáceas. Resultados sobre o paleoclima apontam para temperaturas em média 4°C mais altas do que as atuais para a mesma região, para um dos níveis fitofossilíferos avaliados, enquanto as análises geoquímicas apontam para a existência de incêndios pretéritos através da presença de fusenita impregnada à

matéria orgânica dos espécimes. Os padrões de modelos de estômatos, os quais podem ser encontrados em cutículas de plantas atuais, corroboram para a identificação taxonômica já realizada, a qual noticiava a presença de famílias como Bixaceae, Melastomataceae, Myrtaceae, Cecropiaceae, Dennstaedtiaceae, Blechnaceae, Lauraceae, Tiliaceae, Clusiaceae, Celastraceae, entre outras, as quais caracterizam a presença de uma mata ciliar no em torno do paleolago, como ocorre atualmente em mata úmida de Cerrado.

### **Discussão**

As diversas fases do paleolago ainda estão sob investigação, através dos microfósseis, mas a partir dos macrofósseis, as análises taxonômicas e paleoclimáticas demonstraram que a flora do Paleolago Cemitério representa uma composição vegetacional única, própria de mata úmida de um Paleocerrado, uma vez que não há, atualmente para essa região, total congruência na distribuição dos taxa identificados, como ocorria no passado. Também é sabido que o ciclo de vida de plantas de ecossistemas de fogo têm estreita relação com a ocorrência de incêndios naturais, para os quais estão adaptadas, assim pode-se parcialmente concluir que a existência de paleofogos tenha exercido importante influência na vegetação da área de em torno do paleolago.

### **Agradecimentos**

Os autores gostariam de agradecer às agências financiadoras CAPES e CNPq pelo fomento concedido ao desenvolvimento da pesquisa e à bolsista de Iniciação Científica, Claudia L. Baroni, pela colaboração no desenvolvimento da pesquisa.

### **Referências**

- Ab'Saber, A.N., 1982. The paleoclimate and paleoecology of Brazilian Amazônia. In: Prance, G. T. (ed.), **Biological Diversification in the Tropics**. Columbia University Press, New York, 41-59.
- Battarbee, R.W., 1986. Diatom Analysis. In: Bergund, B.E. (ed.), **Handbook of Holocene Palaeoecology and Palaeohydrology**. John Wiley & Sons, New York, p. 527-570.
- Ledru, M.P.; Braga, P.I.S.; Soubiès, F.; Fournier, M.; Martin, L.; Suguio K. & Turcq B., 1996. The last 50.000 years in the Neotropics (Southern Brazil): evolution of vegetation and climate.

- Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology**, **123**, p. 239-257.
- Mosbrugger, V. & Utescher, T. 1997. The coexistence approach - a method for quantitative reconstructions of Tertiary terrestrial palaeoclimate data using plant fossils. **Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology**, **134**, p. 61-86.
- Poole, I., Weyers, J.D.B., Lawson, T. & Raven, J.A., 1996. Variations in stomatal density and index: implications for palaeoclimatic reconstructions. *Plant. Cell and Environmental*, **19**, 705-712.
- Ribeiro, C. C.; Brod J. A.; Petrinovic, I. A.; Gaspar, J. C. & Brod, T. C. J., 2001. Pipes de brecha e atividade magmática explosiva no complexo alcalino-carbonático de Catalão, Goiás. *Revista Brasileira de Geociências*, **31** (4):417-426.
- Salisbury, E. J., 1972. On the causes and ecological significance of stomatal frequency, with special reference to the woodland flora. **Philosophical Transactions of the Royal Society** (London), B216, 1-65.
- Salgado-Labouriau, M. L., 1997. Late Quaternary palaeoclimate in the savannas of South América. **Journal of Quaternary Science** **12** (5): 371-379
- Volkmer-Ribeiro, C. & Motta, M.F.J., 1995. Esponjas formadoras de espongiolitos em lagoas no Triângulo Mineiro e adjacências, com indicação de preservação de habitat. **Biociências** **3** (2):145-169.
- Walter, H., 1986. **Vegetação e Zonas Climáticas: tratado de ecologia global**. E.P.U. Ltda., São Paulo. 325p.
- Wilf, P., 1997. When are leaves good thermometers? A new case for Leaf Margin Analysis. **Paleobiology**, **23**(3): 373-390.
- Wolfe, J.A. & Spicer, R.A., 1999. Fossil Leaf Character States: Multivariate Analyses. In: Jones, T.P. & Rowe, N.P. (eds.). **Fossil Plants and Spores: modern techniques**. Geological Society, London, 233-239.