

PRIMEIRAS CONSIDERAÇÕES PALINOLÓGICAS E PALEOCLIMÁTICAS DO PLEISTOCENO TARDIO NA REGIÃO DE CAMPO MOURÃO, PARANÁ, BRASIL

Mauro Parolin¹; Rosemary Tuzi Domiciliano¹; Renato Lada Guerreiro¹; Marcelo Galeazzi Caxambú².

mauroparolin@gmail.com

¹ Laboratório de Estudos Paleoambientais da Fecilcam, Campo Mourão, Paraná.

² Herbário da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (HCF-UTFPR).

Av. Comendador Norberto Marcondes, 733 – Campo Mourão, PR – 87.302-060

Palavras-chave: palinologia, Quaternário, reconstituição paleoambiental.

1. INTRODUÇÃO

Estudos sobre o Quaternário do Estado do Paraná foram realizados até o momento na região litorânea, calha do rio Paraná, Campos Gerais, região de Londrina, baixo e médio rio Ivaí (Stevaux & Parolin, 2010). No município de Campo Mourão, ao longo das planícies aluviais dos rios Ranchinho e Papagaio, tem-se a ocorrência de depósitos turfosos, ideais para conservação de bioindicadores *proxy* como palinomorfos. A região é área ecotonal entre Floresta Estacional Semidecidual Montana e Floresta Ombrófila Mista Montana com enclave de Cerrado (Parolin et al. 2010). Remanescentes de Cerrado ainda podem ser encontrados na Estação Ecológica do Cerrado de Campo Mourão e terrenos baldios nas áreas periféricas da cidade. Reinhard Maack foi um dos grandes defensores da hipótese de que enclaves de campos e cerrados nas florestas do Paraná eram remanescentes de climas com tendências secas e semiáridas vigentes durante os eventos glaciais quaternários. Segundo Maack (1981), essas condições climáticas propiciaram o desenvolvimento de coberturas vegetais abertas e de pequeno porte, cujas evidências podem ser encontradas nos Campos Gerais e “ilhas” de campos e cerrados nas matas tropicais e subtropicais do Estado do Paraná, e.g. Campo Mourão. Visando detalhar as mudanças paleoclimáticas e fitogeográficas, o presente estudo apresenta resultados inéditos sobre o paleoambiente regional no Pleistoceno Tardio a partir de análises palinológicas em sedimentos turfosos.

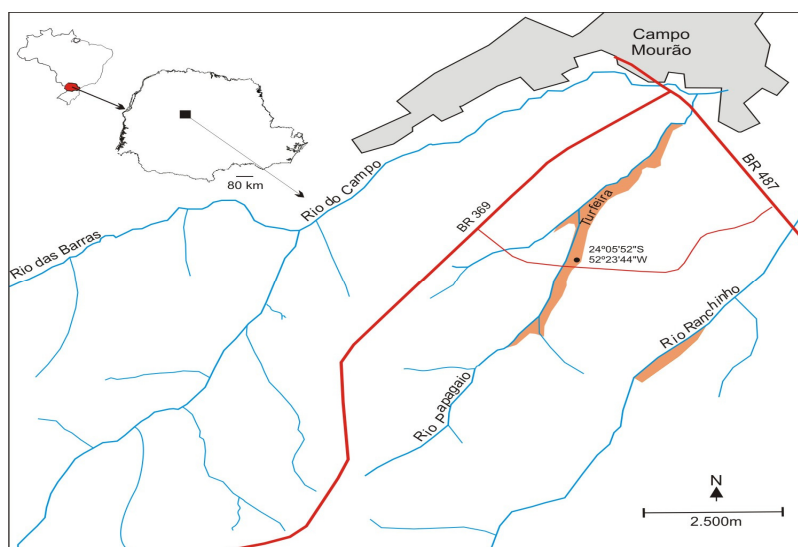


Figura 1 – Localização da área estudada.

2. METODOLOGIA

O material sedimentar foi recuperado por vibro-testemunhador e datado por ^{14}C (University of Georgia /CAIS – protocolo nº 7892). As análises polínicas foram realizadas a cada 4cm com 2cm^3 de material sedimentar. As amostras foram tratadas com ácido clorídrico (10%) e hidróxido de potássio (10%). Para separação das substâncias inorgânicas e orgânicas, utilizou-se líquido denso (solução aquosa de cloreto de zinco de densidade $2,2\text{ g/cm}^3$), conforme técnica descrita por Faegri & Iversen (1975). A identificação taxonômica dos palinomorfos foi realizada com base nos trabalhos de Barth et al. (1976), Neves & Lorscheitter (1992; 1995), Lorscheitter et al. (1998; 1999), entre outros, bem como, na coleção de referência de pólen e de esporos de espécies atuais do Laboratório de Estudos Paleoambientais da Fecilcam (Lepafe). Além dos palinomorfos de plantas vasculares, foram analisados zigosporos e colônias de algas clorofíceas, comumente observados nas amostras, às vezes em quantidades significativas, com base nos trabalhos de Canter-Lund (1995), Van der Hoek & Mannand (1995), entre outros. Depois de analisados em microscópio óptico, os palinomorfos foram quantificados e os resultados inseridos no software Tilia[®] e Tilia Graph[®], agrupados em: arbóreo (destaque para *Podocarpus*); não arbóreo; aquático; pteridófito (destaque para *Microgramma* e *Lycopodium*); briófitas (destaque para *Sphagnum*); algas (destaque para Pseudoschizaceae) e fungos.

3. RESULTADOS/DISCUSSÃO

O testemunho recuperado apresentou 150cm de material turfoso datado na base em 24.830 ± 70 anos AP. ($^{14}\text{C}/\text{AMS}$). Alguns intervalos registraram baixa contagem polínica (inferior a 200 grãos). Contudo, os resultados permitiram caracterizar 4 palinozonas e uma

faixa sem palinórfos entre 48-38cm. Na Palinozona I (150-121cm) o predomínio de elementos não arbóreos, pteridófitas e o gênero *Sphagnum* sugerem uma fase mais seca e provavelmente mais fria que a atual. Na Palinozona II (120-76cm), a ocorrência de grãos de pólen arbóreo, bem como dos gêneros *Podocarpus*, *Microgramma*, *Sphagnum* e *Lycopodium* permitem caracterizar uma fase mais fria que a atual, porém, mais úmida que a palinozona anterior. O registro de Pseudoschizaceae é indicativo da presença de lâmina d'água na planície. A Palinozona III (75-48cm) é caracterizada pela diminuição da umidade e aumento relativo da temperatura em relação à palinozona anterior. Na Palinozona IV (34cm ao topo) tem-se a presença abundante de grãos de pólen não arbóreo e esporos de pteridófitas, no entanto é provável que esta intervalo tenha sido alvo de alterações antrópicas e.g plantio de arroz.

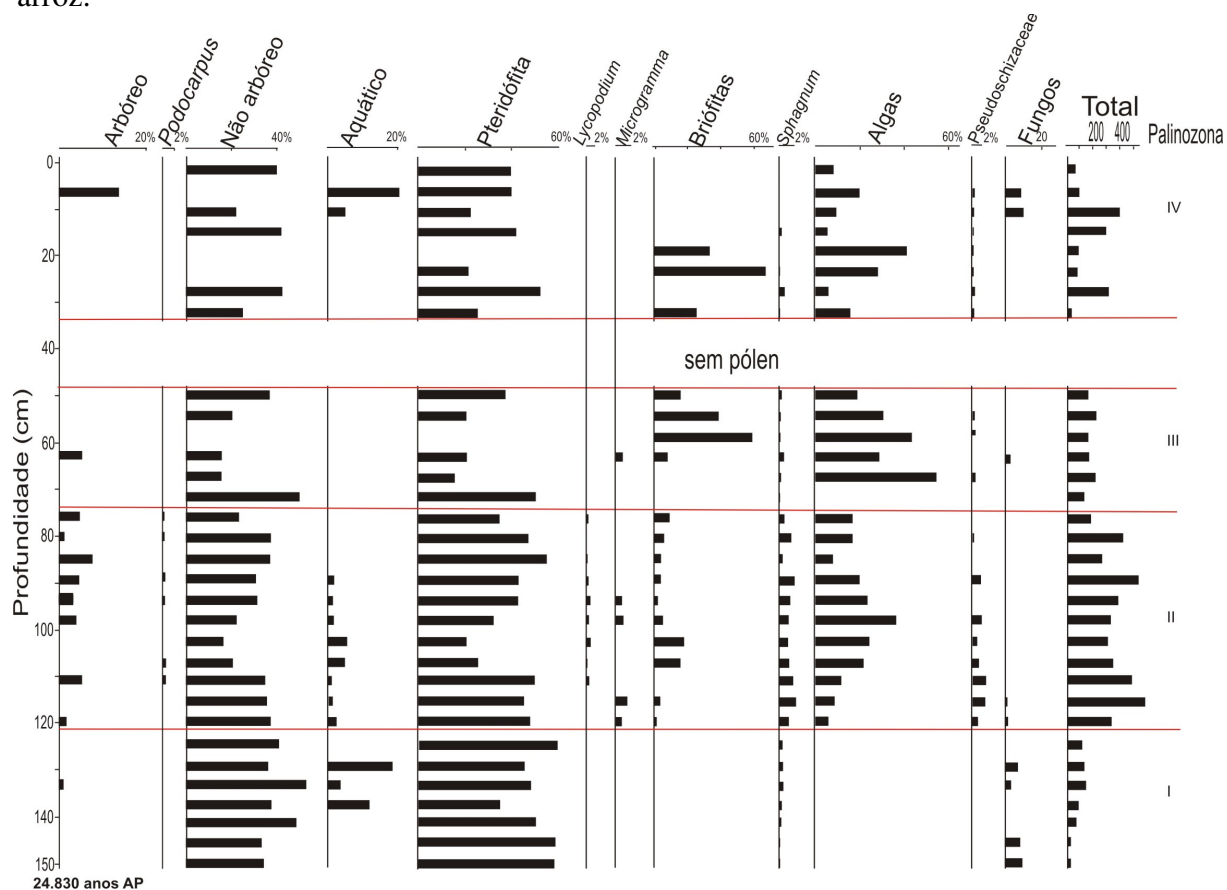


Figura 2 – Palinodiagrama com a composição taxonômica resumida e frequência percentual de palinórfos do perfil estudado.

As interpretações estão consonantes com os estudos realizados por Pessenda et al. (2001 e 2004) na região de Londrina-PR e Piracicaba-SP, distantes ~146km e ~546km a nordeste de Campo Mourão, onde verificou-se o predomínio de plantas C₄. Também corroboram os estudos realizados em sedimentos lacustres localizados na região de São Tomé-PR por

Fernandes (2008) e Japurá-PR por Rezende (2010), 100km ao norte de Campo Mourão. Nessa região as autoras estabeleceram fases mais secas que a atual para o Pleistoceno tardio e condições de maior umidade a partir do Holoceno superior até presente. Estudos realizados por Parolin et al. (2008) em lagoas no Sudeste do Mato Grosso do Sul, município de Taquarussu, indicaram por meio de espículas de esponjas continentais, fases com pouco tempo de residência de água durante o Pleistoceno Tardio, sugerindo condição mais seca que a atual.

4. CONCLUSÃO

Os resultados, embora preliminares, sugerem a existência de uma vegetação predominantemente arbustiva, com baixa densidade arbórea na região de Campo Mourão, possivelmente associada a um clima mais seco e mais frio que o atual durante o Pleistoceno Tardio.

5. AGRADECIMENTOS

Ao CNPq (processo nº 400442/2010-8) pelo apoio financeiro. À Jefferson Q. Crispim, José A. da Rocha, Giliane G. Rasbold, Karen C. da Silva e Wilson Kirsche pela ajuda em campo.

6. REFERÊNCIAS

- Barth, O.M.; Barbosa, H.S. & Macieira, E.G. 1976. Morfologia de pólen anemófilo e alergizante no Brasil VI – Graminae, Palmae, Typhaceae, Cupressaceae e Combretaceae. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, vol.74, n.3/4, pp. 347-359.
- Canter-Lund, H. 1995. Fresh water Algae. Their microscopic world explored. *Biopress*, 360p.
- Fernandes, R.S. *Reconstrução paleoambiental da lagoa Fazenda durante o pleistoceno tardio na região de Jussara, estado do Paraná, com ênfase em estudos palinológicos*. 2008. 125 f. Dissertação (Mestrado em Análise Geoambiental) - CEPPE, Universidade Guarulhos.
- Faegri, K. & Iversen, J. 1975. *Text-book of pollen Analysis*. Munksgaard, Copenhagen. Blackwell Scientific Publications, 295 p.
- Lorscheitter, M.L.; Ashraf, A.R.; Bueno, R.M. & Mosbrugger, V. 1998. Pteridophyte spores of Rio Grande do Sul flora, Brazil, part I. *Palaeontographica*, Abt. B, n.246, pp. 1-113.
- Lorscheitter, M.L.; Ashraf, A.R.; Bueno, R.M. & Mosbrugger, V. 1999. Pteridophyte spores of Rio Grande do Sul flora, Brazil, part II. *Palaeontographica*, Abt. B, n.251, pp. 1-235.

- Maack, R. 1981. *Geografia física do Estado do Paraná*. Rio de Janeiro: José Olympio. 450p.
- Parolin, M.; Guerreiro, R.L.; Kuerten, S. & Menezes, H.R. 2010. Bacias hidrográficas paranenses. In: Parolin, M.; Volkmer-Ribeiro, C. & Leandrini, J.A. (org). *Abordagem ambiental interdisciplinar em bacias hidrográficas no Estado do Paraná*. Campo Mourão: Editora da Fecilcam. pp.61-103.
- Parolin, M.; Volkmer-Ribeiro, C. & Stevaux, J.C. 2008. Use of spongofacies as a proxy for river-lake paleohydrology in Quaternary deposits of Central-Western Brazil. *Revista Brasileira de Paleontologia*. vol.11, n.3, pp.187-198.
- Neves, P.C.P. & Lorscheitter, M.L. 1992. Palinologia de sedimentos de uma mata tropical paludosa em Terra de Areia, planície costeira Norte, Rio Grande do Sul, Brasil. Descrições taxonômicas. Parte II: Gimnospermas e Angiospermas. *Acta Geologica Leopoldensia*, n.36, pp.83-114.
- Neves, P.C.P. & Lorscheitter, M.L. 1995. Palinologia de sedimentos de uma mata tropical paludosa em Terra de Areia, planície costeira Norte, Rio Grande do Sul, Brasil. Descrições taxonômicas. Parte I: Fungos, Algas, Briófitas, Pteridófitos, palinomorfos e outros fragmentos de invertebrados. *Acta Geologica Leopoldensia*, n.41, pp.45-82.
- Pessenda, L.C.R.; Gouveia, S.E.M.; Aravena, R.; Boulet, R. & Valencia, E.P.E. 2004. Holocene fire and vegetation changes in southeastern Brazil as deduced from fossil charcoal and soil carbon isotopes. *Quaternary International*. vol.114, pp.35-43.
- Pessenda, L.C.R., Gouveia, S.E.M., Aravena, R., 2001. Radiocarbon dating of total soil organic matter and humin fraction, and comparison with ¹⁴C ages offossil charcoal. *Radiocarbon* vol.43, n.2B, pp.595-601.
- Rezende, A.B. 2010. *Espículas de esponja em sedimentos de lagoa como indicador paleoambiental no NW do Estado do Paraná*. (no prelo). 65 f. Dissertação (Mestrado em Análise Geoambiental) - CEPPE, Universidade Guarulhos.
- Stevaux, J.C. & Parolin, M. 2010. Síntese do Período Quaternário do Estado do Paraná. In: Parolin, M.; Volkmer-Ribeiro, C. & Leandrini, J.A. (org). *Abordagem ambiental interdisciplinar em bacias hidrográficas no Estado do Paraná*. Campo Mourão: Editora da Fecilcam. pp. 43-57.
- Van der Hoek, C. & Mannand, D.G. 1995. *Algae. An introduction to Phycology*. Cambridge, Cambridge University Press, 623 p.