



45 mm

**REGISTRO PALINOLÓGICO DO PLEISTOCENO TARDIO E HOLOCENO DO
TALUDE CONTINENTAL DA BACIA DE CAMPOS, RJ, BRASIL
LATE PLEISTOCENE - HOLOCENE POLLEN RECORD FROM THE
CONTINENTAL SLOPE (OFFSHORE) OF CAMPOS BASIN, RJ, BRAZIL**

Cintia Ferreira Barreto¹; Mauro Bevilacqua de Toledo¹; Oliver Bazely¹; Alex da Silva Freitas¹; Viviane Borges Campos¹

cbarreto@paetro.org

¹- Instituto de Geociências, Departamento de Geologia, Universidade Federal Fluminense, Avenida Litorânea s/n, 24210-340 Niterói, RJ, Brasil

Endereço postal do primeiro autor

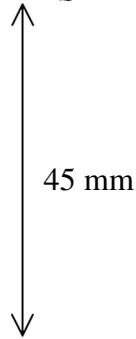
Grupo de Paleocologia Tropical – PAETRO, Departamento de Geologia - Universidade Federal Fluminense, Instituto de Geociências, 4º andar, Av. Gal. Milton Tavares de Souza s/n, Gragoatá, Niterói, RJ 24.210-346.

1. INTRODUÇÃO

Análise palinológica em sedimentos marinhos tem fornecido importantes informações sobre as alterações na vegetação causada pelos eventos climáticos com idades geológicas mais antigas do que a Época Holocênica (Behling et al. 2002). O estudo polínico em testemunho de sondagem em mar profundo se torna mais difícil devido a baixa concentração dos *taxa* continentais. Esta dificuldade aumenta com o mapeamento das possíveis áreas fontes e os fatores que controlam o transporte e a deposição dos palinomorfos para as áreas mais profundas do mar. O presente estudo tem como objetivo apresentar resultados sobre a paleovegetação da porção continental adjacente à bacia de Campos (RJ), principalmente a vegetação de Mata Atlântica, durante os ciclos glaciais-interglaciais dos últimos 117.000 anos A.P.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Para este estudo foi coletado um testemunho de sondagem (GL74), localizado na porção norte do talude médio da bacia de Campos, RJ. O testemunho mede 19.75m e foi coletado a cerca de 85 km de distância do continente a uma profundidade de 1279 m (Figura 1). Para análise palinológica foram amostrados seis gramas de sedimento a cada intervalo de 20 cm. As amostras foram submetidas ao processamento químico com HCL 32%, HF 40%, KOH 10%, Pirofosfato de Sódio 10% e acetólise à quente. As partículas <10 µm foram removidas por peneiramento (processamento modificado de Ybert et al. 1992). Na contagem foi estabelecido um mínimo de 100 grãos de pólen, devido à baixa concentração polínica nas amostras. Para o cálculo de concentração dos palinomorfos (grãos/g de sedimentos), uma pastilha de *Lycopodium clavatum* foi introduzida no início do processamento em cada amostra (Stockmarr 1971). O palinodiagrama de percentagem foi confeccionado com base na soma polínica dos grãos de pólen de angiospermas e gimnospermas. O modelo cronológico



preliminar do testemunho foi feito com base em cálculos de interpolação linear entre amostras datadas por ^{14}C AMS (após calibração) e Bioestratigrafia de foraminíferos planctônicos.

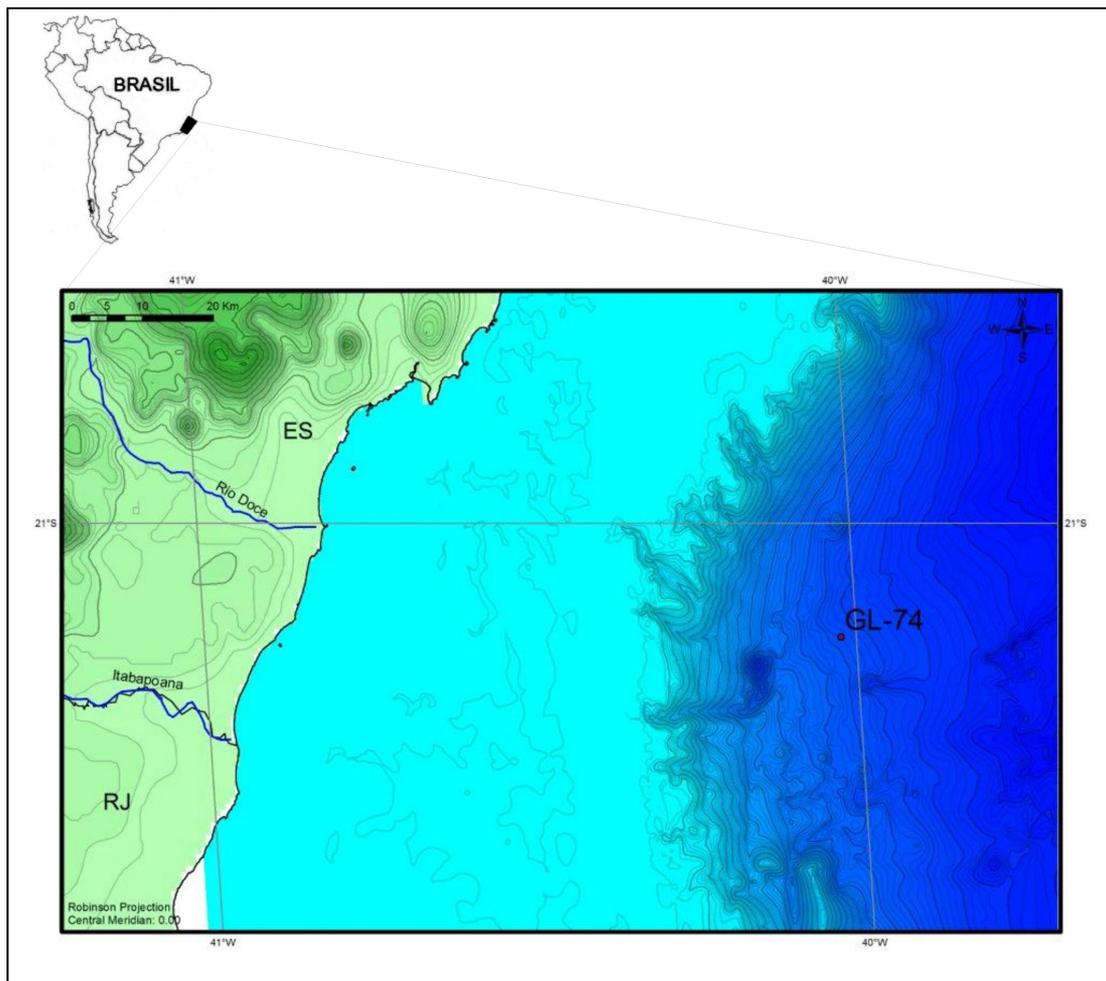
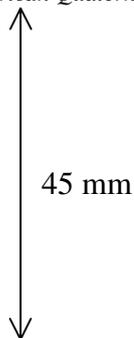


Figura 1: Mapa de localização do testemunho de sondagem (GL74).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados fornecidos pelas análises palinológicas do testemunho de sondagem GL74 permitiram definir cinco zonas. Os *taxa* que mais contribuíram para o zoneamento foram *Alchornea*, *Arecaceae*, *Lauraceae*, *Ilex*, *Hedyosmum*, *Podocarpus*, *Asteraceae*, *Cyperaceae*, *Poaceae* e esporos de pteridófitas (Figura 2). Na base do testemunho (zona 1), que corresponde ao intervalo de $\pm 117.000 - 96.000$ anos A.P., foi possível observar oscilações na assembleia polínica ao longo deste período, que provavelmente está respondendo ao evento de transição do período glacial para o último interglacial (Vicalvi 1997). Cabe ressaltar, que o aumento dos elementos de mata, a diminuição dos *taxa* de floresta Montana e queda dos *taxa* arbóreos de influência fluviomarina somente ocorreram da metade desta zona após ter



passado um intervalo aproximado de 10.000 anos do último interglacial. Esta mudança possivelmente está sendo influenciadas pela subida do nível do mar, condições climáticas menos frias e maior umidade do último interglacial (Damuth 1977). O intervalo entre \pm 96.000 – 76.000 anos A.P. (zona 2) apresentou uma pequena queda na concentração dos palinórfos em direção ao topo da zona. Por volta, de aproximadamente 96.000 anos A.P., onde provavelmente marca o início do último glacial, o comportamento dos elementos polínicos que compõem as diferentes assembleias é muito similar ao apresentado no final da zona anterior. Entre 76.000 até 46.000 anos A.P. (zona 3) ocorreu expressivo aumento na concentração total dos palinórfos, apresentando os maiores valores de todo o testemunho (Figura 2). Os *taxa* de Floresta Ombrófila apresentaram aumento em direção ao topo do testemunho, associado à queda dos *taxa* de Floresta Montana e a presença marcante dos *taxa* herbáceos de influência fluviomarina. As mais altas concentrações de palinórfos neste intervalo provavelmente estão relacionadas ao baixo nível relativo do mar do último glacial (Damuth 1977). Este evento possibilitou que as águas fluviais se aproximassem do local de coleta do testemunho. Isto permitiu que os grãos de pólen dos *taxa* da Mata Atlântica, que neste momento deveriam estar ocupando as serras fossem transportados juntamente com os grãos de pólen das plantas pioneiras herbáceas de influência fluviomarina, gerando um aumento expressivo na concentração total de palinórfos. Na zona 4 (46.000-20.000 anos AP) a concentração total de palinórfos retorna a valores similares ao restante do testemunho, e os grãos pólen da vegetação com influência fluviomarina apresentaram um aumento relativo. Outro fato interessante foi observado no topo do testemunho que corresponde principalmente aos últimos 20.000 anos A.P. (zona 5), onde ocorreu a ausência de registro palinológico. Este fato, pode estar relacionado à intensificação da Corrente do Brasil (Arz et al. 1999) que possivelmente dificultou a chegada dos influxos fluviais nos sedimentos marinhos. Segundo Behling et al. (2002), a subida do nível do mar no Holoceno e as mudanças da corrente do Brasil neste período impediram a chegada dos grãos de pólen e esporos nas áreas de mar mais profundas, depositando a maior parte do material terrestre na plataforma costeira.

4. CONCLUSÃO

O resultado do presente estudo permitiu observar que a vegetação da Mata Atlântica (representada pelos tipos polínico do domínio da Floresta Ombrófila) esteve ocupando a porção continental adjacente à bacia de Campos (RJ) desde a Época do Pleistoceno Tardia registrando as mudanças glaciais e interglaciais do Quaternário.

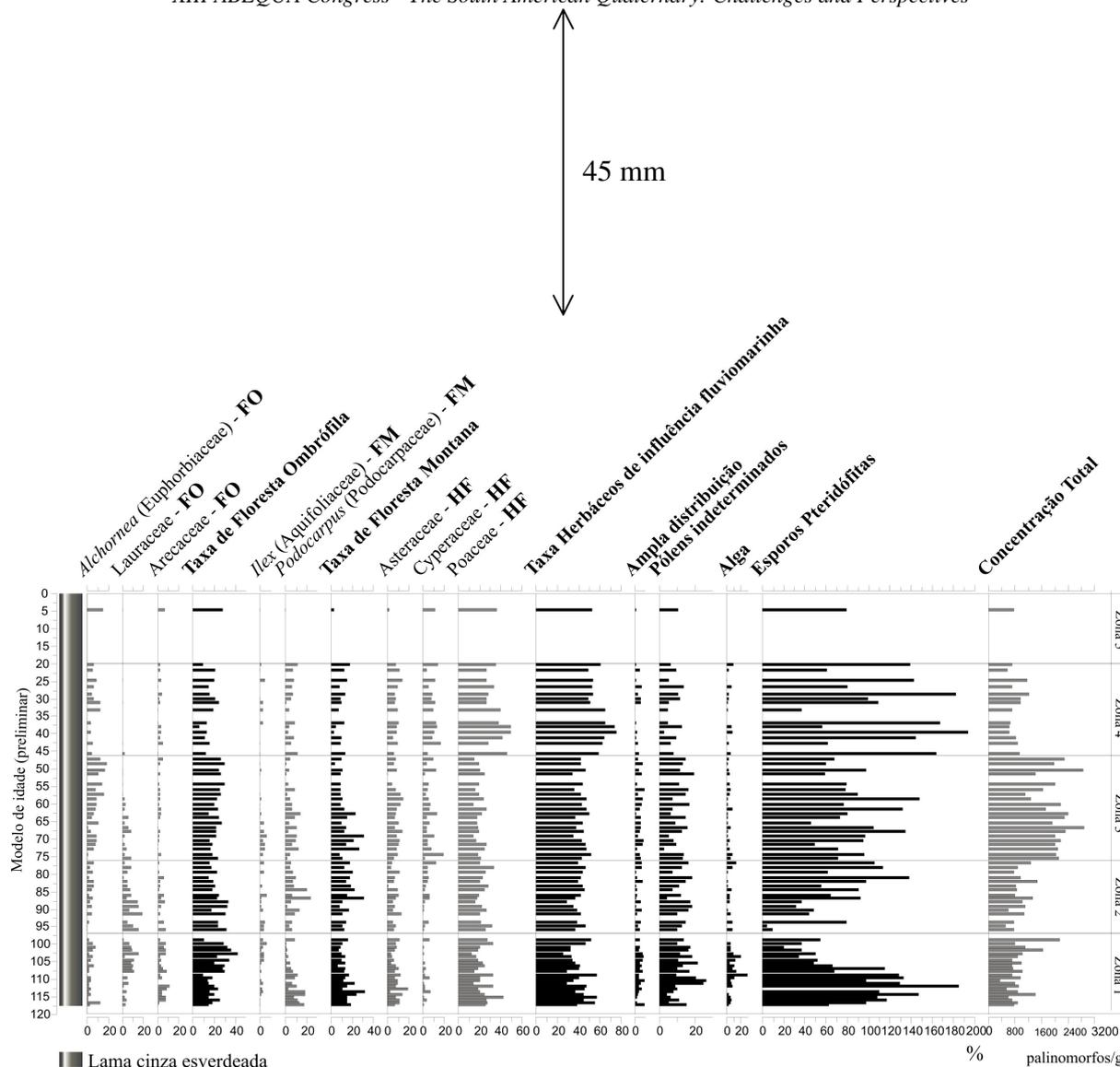


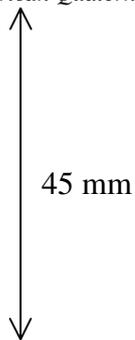
Figura 2: Palinodiagrama de percentagem dos grupos de vegetação, com seus taxa principais, e concentração total dos palinomorfos. Legenda: **FO**, Taxa de Floresta Ombrófila; **FM**, Taxa de Floresta Montana; **HF**, Taxa Herbáceo de influência fluviomarinha.

5. AGRADECIMENTOS

À PETROBRAS, pelo apoio financeiro ao Projeto de pesquisa intitulado “**Reconstituição Paleoambiental do Neógeno Costeiro e Offshore do Rio de Janeiro com base em Microfósseis**”, que desde 2008 vem sendo desenvolvido na Universidade Federal Fluminense.

6. REFERÊNCIAS

- Arz, H. W., Pätzold, J. & Wefer, G., 1999. Climatic changes during the last deglaciation recorded in sediment cores from the northeastern Brazilian Continental margin. *Geo-Marine Letters*. n. 19. pp. 209-218.
- Behling, H., Arz, H.W., Pätzold, J. & Wefer, G., 2002. Late Quaternary vegetational and climatic dynamics in southeastern Brazil, inferences from marine cores GeoB 3229-2 and GeoB 3202-1. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, vol. 179, pp. 227-243.
- Damuth, J. E. 1977. Late Quaternary sedimentation in the western equatorial Atlantic. *Geological Society of America Bulletin*, Boulder, v. 88, p. 695-710.



Stockmarr, J. 1971. Tablets with spores used in absolute pollen analysis. *Pollen Spores*, v. 13, pp. 615 –621.

Vicalvi, M.A., 1997. Zoneamento Bioestratigráfico e paleoclimático dos sedimentos do Quaternário superior do talude da Bacia de Campos, Rj, Brasil. *B. Geoci. PETROBRÁS, Rio de Janeiro*. v. 11, n. 1, 2, pp. 132-165.

Ybert, J.-P., Salgado-Labouriau, M.L., Barth, O.M., Lorscheitter, M.L., Barros, M.A., Chaves, S.A.M., Luz, C.F.P., Ribeiro, M., Scheel, R. & Vicentini, K.R.F. 1992. Sugestões para padronização da metodologia empregada para estudos palinológicos do Quaternário. *Revista do Instituto Geológico*, vol. 13, n. 2, pp. 47-49.

Wilmshurst, J. M. & Mcglone, M.S. 2005. Origin of pollen and spores in surface lake sediments: Comparison of modern palynomorph assemblages in moss cushions, surface soils and surface lake sediments. *Review of Palaeobotany and Palynology*, vol. 136, n. 1-2, pp.1-15.