

08 - FORAMINÍFEROS PLANCTÔNICOS DO OLIGO-MIOCENO DA FORMAÇÃO PIRABAS (MUNICÍPIO DE PRIMAVERA, PARÁ)

<http://gmga.com.br/08-foraminiferos-planctonicos-do-oligo-mioceno-da-formacao-pirabas-municipio-de-primavera-para/>



10.31419/ISSN.2594-942X.v52018i3a8AAVN

Anna Andressa Evangelista Nogueira¹, Juan Sebastian Gomez Neita¹, Afonso Cesar Rodrigues Nogueira¹

¹Grupo de Análise de Bacias sedimentares da Amazônia (GSED). Pós-graduação em Geologia e Geoquímica. Universidade Federal do Pará. E-mails: aenogueira@ufpa.br, juan.neita@ig.ufpa.br, anogueira@ufpa.br

ABSTRACT

This work shows the presence of planktonic foraminifera in the Pirabas Formation (Bragantina Platform). The samples were extracted from the FPR-160 drill core carried out in the Primavera county, State of Pará, northeast Brazil. Twenty-three samples were analyzed of which eight have presence of these microfossils. In addition, eleven genera were identified: *Globigerinoides* was the most representative followed by *Globorotalia*. However, thirty-five species were identified; twenty-four species were previously described for other units, six species were left in open nomenclature and 5 species had a useful biostratigraphic control.

Keywords: microfossils, planktonic foraminifera, Pirabas Formation, Bragantina Platform.

INTRODUÇÃO

Os foraminíferos podem ser divididos de acordo com seu modo de vida em bentônicos e planctônicos. Este trabalho pretende estudar as formas planctônicas que ocorrem na Formação Pirabas devido ao rápido desenvolvimento evolutivo destes organismos o que permite a separação de estratos com duração de menos de um milhão de anos em poucos centímetros de espessura (Boltovskoy 1973, Molina 2004), o que faz deles uma excelente fósil guia desde o Cretáceo até a época atual convertendo-se em uma ferramenta

útil para a bioestratigrafia (Bolli & Saunders 1985; In: Bellier *et al.* 2010). O grupo dos planctônicos provavelmente teve sua origem filogenética nos bentônicos, do qual uma fase planctônica do ciclo reprodutivo destes tornou-se completamente separado do início até os tempos mesozóicos. Este cenário está perfeitamente de acordo com o fato de que as primeiras espécies do Jurássico e Cretáceo Inferior são restritas aos ambientes de plataforma externa (Caron 1983). Além disso, outros aspectos relevantes a destacar deste grupo é o alto potencial de preservação no registro geológico, a abundância e ampla distribuição estratigráfica, quais podem ser aplicados em biozoneamentos detalhados, tanto em âmbito regional quanto em escala mundial (Zerfass & Andrade 2008).

O presente trabalho contribuirá para o reconhecimento de espécies que auxiliaram em futuros estudos bioestratigráficos permitindo o refinamento taxonômico deste grupo e da datação relativa da Formação Pirabas.

MATERIAIS E MÉTODOS

As amostras foram coletadas sistematicamente de acordo com as fácies e o conteúdo paleontológico no furo de sondagem FPR-160 realizado e cedido pela empresa Votorantim S. A., localizada no município de Primavera, Estado do Pará, Brasil. Foram usadas 23 amostras ao longo do perfil.

A preparação das amostras seguiu a metodologia proposta por Mesquita (1995) para microfósseis em calcários que consistiu em 60 g de sedimento tratado com peróxido para a sua desagregação e posterior separação dos microfósseis através de peneiramento (0.063 mm). Para a separação dos foraminíferos planctônicos, o material restante foi triado com a utilização de um microscópio estereoscópico de Zeiss e colocado em lâminas de “célula Franke”. Após esta etapa, o material foi organizado em *stubs* e analisados por Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV) Zeiss modelo SIGMA-VP pertencente ao Instituto Tecnológico Vale (ITV), cedido em contrato de comodato para a UFPA. Neste equipamento, foi possível a obtenção de imagens de alta resolução. Para a identificação dos foraminíferos empregou-se a chave de identificação de Moore (1964); o “Neogene Planktonic Foraminifera – A phylogenetic atlas” de Kennett & Srinivasan (1983) e os foraminíferos planctônicos do Neógeno de Spezzaferri (1991, 1992a e b, 1994, 1995), além de outras contribuições específicas.

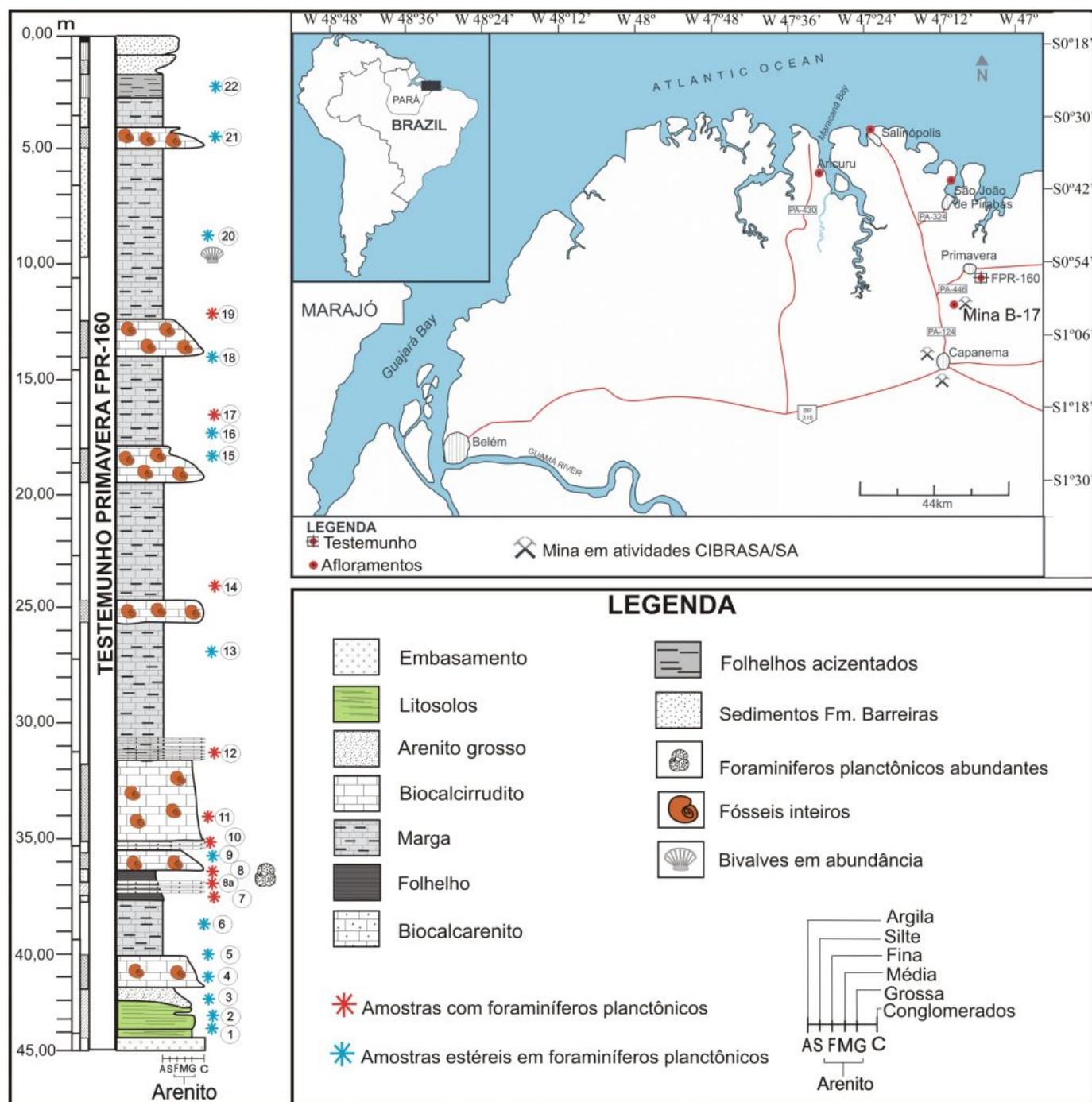


Figura 1. Perfil estratigráfico do testemunho FPR-160 com localização das amostras coletadas e investigadas na área de estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O estudo permitiu identificar aproximadamente 11 gêneros e 35 espécies de foraminíferos planctônicos. Destas espécies, cerca de 24 foram previamente descritas para outras unidades, sendo que 6 estão em nomenclatura aberta. Cinco destas são espécies-guia, bem como *Globigerinoides primordius*, *G.*

altiaperturus, *G. trilobus*, *G. trilobus inmaturus* e *G. parawoodi* gr. (Fig. 2), sendo indicativas do Oligomioceno (Spezzaferri 1994) e servindo como base para o suporte das biozonas já estabelecidas com ostracodes (Nogueira & Nogueira 2017). No total, os foraminíferos planctônicos foram mais abundantes nas amostras com granulometria mais fina representada pelas amostras AM. 8, AM.12 e AM.17, sendo que a AM. 8 foi a mais abundante em relação as outras (Tab. 1).

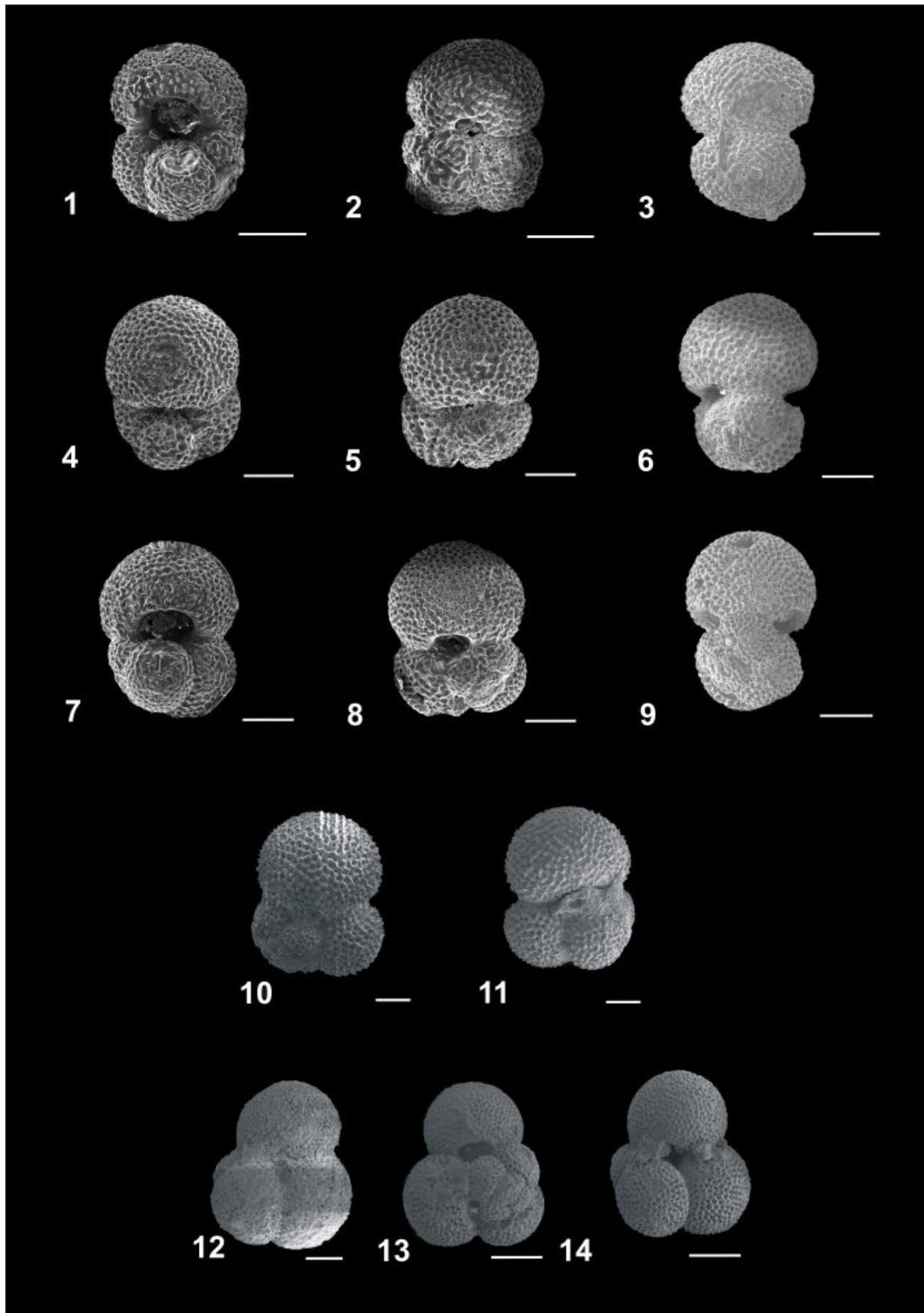


Figura 2. Espécies de foraminíferos planctônicos provenientes da localidade de Primavera da Formação Pirabas (escala da barra em 100µm): Figs.1-3. *Globigerinoides parawoodi* Keller, 1981. Figs.4-6. *Globigerinoides trilobus* (Reuss) 1950. Figs. 7-9. *Globigerinoides altiapertura* Bolli, 1957. Figs.10-11. *Globigerinoides trilobus immaturus*. Figs. 12-14. *Globigerinoides primordius*.

Tabela 1. Análise quantitativa de foraminíferos planctônicos nas amostras de 1 a 20 do testemunho FPR-60.

Amostras	Foraminíferos Planctônicos	Litologia
AM. 22	0	Folhelho acinzentado
AM. 21	0	Biocalcirrudito
AM. 20	0	Marga
AM. 19	1	Marga
AM. 18	0	Biocalcirrudito
AM. 17	202	Marga
AM. 16	0	Marga
AM. 15	0	Biocalcirrudito
AM. 14	4	Marga
AM. 13	0	Marga
AM. 12	138	Marga com intercalação de biocalcarenito
AM. 11	0	Biocalcirrudito
AM. 10	31	Marga com intercalação de biocalcarenito
AM. 9	0	Biocalcirrudito
AM. 8	614	Folhelho
AM. 8a	8	Folhelho
AM. 7	16	Marga
AM. 6	0	Marga
AM. 5	0	Marga
AM. 4	0	Biocalcirrudito
AM. 3	0	Arenito Grosso
AM. 2	0	Litosolos
AM. 1	0	Litosolos

O grupo *Globigerinoides* foi também o mais abundante nas amostras AM. 8, AM. 12 e AM. 17 indicando um marco biostratigráfico útil para determinação das condições paleoceanográficas e paleoclimáticas no limite Oligomioceno. Este marco permitiu a evolução e diversificação de um grande número de espécies muitas das quais tem persistido até o Neógeno (Keller 1981).

CONCLUSÕES

A distribuição dos foraminíferos planctônicos ao longo do testemunho FPR-160 foi mais representativa nas amostras de granulometria mais finas posicionadas na porção mais intermediária do que aquelas do topo do perfil, sendo que estes intervalos podem estar associados a um sistema de lagunas mais profundas relacionadas a linha de costa como interpretado previamente para a Formação Pirabas. Com relação a idade relativa desta unidade, as 5 espécies-guia identificadas foram importantes no controle bioestratigráfico para o limite do Oligomioceno, além disso a evolução, abundância e diversificação do grupo *Globigerinoides* foi observado neste estudo sendo reconhecido como um bioevento mundial deste limite temporal.

Agradecimentos

Gostaríamos de agradecer à empresa Votorantim S.A. por ceder o testemunho de sondagem FPR-160 que viabilizou a realização deste trabalho; à coordenação de aperfeiçoamento de pessoal de nível superior (CAPES) pela concessão da bolsa de pesquisa pelo Programa Nacional de Pós-doutorado (PNPD); à Pesquisadora Dra. Geise Zerfass da Petrobrás/CENPES por ceder bibliografias especializadas que muito contribuiu para a identificação dos foraminíferos; ao Prof. Claudio Lamarão Neri por ceder o Laboratório de Microanálises do Instituto de Geociências (IG) da Universidade Federal do Pará (UFPA) para utilização do MEV Zeiss modelo SIGMA-VP pertencente ao Instituto Tecnológico da Vale (ITV), cedido em contrato de comodato para a UFPA.

REFERÊNCIAS

- Bellier J.P., Mathieu R., Granier B. 2010. Court traité de foraminiférologie (L'essentielsur les foraminifères actuels et fossiles). Carnets de Géologie, Notebooks on Geology, Brest, livre 2, 104 p.
- Bolli H.M., Saunders J.B. 1985. Oligocene to Holocene low latitude planktic foraminifera. In: Bolli H.M., J.B. Saunders, Perch-Nielsen K. (eds.). Plankton Stratigraphy. Cambridge, Cambridge University Press, p. 155-262.
- Boltovskoy E. 1973. Estudio de testigos submarinos del Atlántico Sudoccidental. Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia (Geología), 7(4):340 p.
- Caron M. 1983. Taxonomie et phylogénie de la famille des Globotruncanidae. 2. Symposium Kreide. München 1982. Zitteliana, München, (Reihe B: Abhandlugen der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und Geologie), p. 677-681.
- Keller G. 1981. Origin and Evolution of the Genus *Globigerinoides* in the Early Miocene of the Northwestern Pacific, DSDP Site 292. Micropaleontology, 27 (3):293-304.

Kennett J.P., Srinivasan M.S. 1983. Neogene planktonic foraminifera. Stroudsburg, Hutchinson Ross Publishing Company, 265 p.

Mesquita A.C.F. 1995. Microbioestratigrafia do Terciário da Bacia de Santos, com base em Foraminíferos Planctônicos. Dissertação de Mestrado, Curso de Pós-graduação em Geociências, Universidade do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 167 p.

Molina E. 2004. Micropaleontología, Concepto, historia y estado actual. In: Molina E. (ed.). Micropaleontología. Zaragoza, Prensas Universitárias de Zaragoza, p. 13-33.

Moore R.C. (ed.). 1964. Treatise on Invertebrate Paleontology. Lawrence, Kansas, University Press of Kansas, vol. 2, Part C, Protista 2. xxxi + 900 p.

Nogueira, A.A.E. and Nogueira, A.C.R. 2017, Ostracods biostratigraphy of the Oligocene-Miocene carbonate platform in the Northeastern Amazonia coast and its correlation with the Caribbean region. Journal of South American Earth Sciences, 80: 389-403.

Spezzaferri S. 1991. Evolution and taxonomy of the *Paragloborotalia kugleri* (Bolli) lineage. Journal of Foraminiferal Research, 41: 313-318.

Spezzaferri S. 1992a. II Limite Oligocene/Miocene nel (record oceanic” (Atlantico, Indiano e Sud Pacifico): bioestratigrafia e paleoclimatologia. PhD Thesis. Univ. Milano, 288pp.

Spezzaferri S. 1992b. The Oligocene/Miocene boundary in the “Oceanic record” (Atlantic, Indian and Pacific Ocean): biostratigraphy and Paleoclimatology. Extend abstract. *Paleopelgos*, 2:79-88.

Spezzaferri S. 1994. Planktonic foraminiferal biostratigraphy and taxonomy of the Oligocene and lower Miocene in the oceanic record. An overview. *Palaeontographia Italica*. tavv. 1-19, Pisa Maggio, v. 81, p. 1-87.

Spezzaferri S. 1995. Planktonic foraminiferal paleoclimatic implications across the Oligocene-Miocene transition in the oceanic record (Atlantic, Indian and South Pacific). *Paleogeography, Palaeoclimatology, Paleoecology*, v. 144, p. 43-74.

Zerfass G.S.A. and Andrade E.J. 2008, Foraminíferos e Bioestratigrafia: uma abordagem didática. *Terra Didatica*, 3(1): 18-35.



[10.31419/ISSN.2594-942X.v52018i3a8AAVN](https://doi.org/10.31419/ISSN.2594-942X.v52018i3a8AAVN)

PDF generated by Kalin's PDF Creation Station