

FLORAÇÕES DE DINOFLAGELADOS DURANTE CRETÁCEO - EOCENO DA SUB-BACIA JAMES ROSS, ANTARCTICA

MARCELO DE ARAUJO CARVALHO¹, CECÍLIA R. AMENÁBAR², HELOISA COSTA^{1,3}, VIVIAN ABBATE¹, GUSTAVO SANTIAGO^{1,4}

¹Departamento de Geologia e Paleontologia, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro; ²Instituto Antártico Argentino, IDEAN-CONICET, Universidad de Buenos Aires; ³Programa de Pós-Graduação em Geociências (Patrimônio Geopaleontológico), Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro; ⁴Programa de Pós-Graduação em Geologia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro - mcarvalho@mn.ufrj.br, amenabar@gl.fcen.uba.ar, helocde@igmail.com, vivian.abbate@outlook.com, gustavo.santiago@ymail.com

Estudos anteriores mostram que registros de florações de dinoflagelados fósseis são relativamente bem conhecidos. Esse fenômeno natural de proliferação de algas, normalmente ocorre devido a mudanças ambientais ou climáticas abruptas, quando a floração ocorre de maneira monoespecífica ou com poucas espécies. Na Antártica foram reconhecidos alguns eventos de floração de dinoflagelados, especialmente durante o Cretáceo, mas também em alguns estratos cenozoicos. Nesse estudo, ainda preliminar, são caracterizados 6 eventos de floração de dinoflagelados, sendo 4 reconhecidas no material coletado na Sub-bacia James Ross, Península Antártica (Cretáceo e Eoceno) e 2 eventos obtidos da literatura: um do Maastrichtiano tardio, e um do Maastrichtiano tardio/Daniano (limite K/Pg). Em uma seção da Formação Santa Marta (Santoniano inferior) foi registrado uma floração da espécie *Odontochitina porifera*. O acme de abundância alcança 80% da associação marinha. A floração coincide com os menores valores de elementos terrígenos (esporos, grãos de pólen e fitoclastos) indicando um ambiente marinho distante de fontes terrígenas. Na formação Snow Hill Island (Campaniano superior—Maastrichtiano inferior), um pico de abundância de *Impletosphaeridium clavus* (73,5% dos palinóforos marinhos) foi identificado, em resposta a um pulso de esfriamento durante o Cretáceo, que não implicou necessariamente no desenvolvimento de cobertura de gelo marinho. No entanto, o acme de *Impletosphaeridium clavus* (99% da associação marinha) no final do Cretáceo (Maastrichtiano tardio) de uma seção da Formação López de Bertodano foi registrado na literatura. Nessa mesma seção foi registrado um acme que representa várias espécies do gênero *Manumiella* (68% dos cistos). O gênero é relacionado a ambiente costeiro e plataforma interna pode indicar regressões de curto prazo e/ou resfriamento oceânico antes do limite K/Pg. O acme de *Manumiella* poderia ser uma combinação de águas frias e um ambiente com águas superficiais ricas em nutrientes que teria favorecido a floração do gênero. No início do Paleoceno (Daniano), na Formação Sobral, é registrado na literatura um aumento em abundância da espécie *Senegalinium obscurum* (23% dos cistos), perto da base de uma unidade rica em glauconita, que ajuda a identificar a limite de K/Pg na Ilha Seymour. Ademais, nesta mesma formação foi registrada em alguns intervalos um grande número (>40% dos palinóforos marinhos) da espécie *Palaeoperidinium pyrophorum*. Por fim, os níveis inferiores da Formação La Meseta (Eoceno médio a tardio), o acme é atribuído à espécie de dinoflagelado ou acritarco *Enigmadinium cylindrifloriferum*, que atinge mais de 90% dos cistos das amostras analisadas. Trabalhos anteriores associam a alta abundância da espécie ao ambiente marinho raso e estressante possivelmente em uma parte externa do estuário, dominada por ondas, dada a forte influência marinha. É evidente que as causas das florações são variadas, mas que elas se repetem consistentemente em todo o Mesozoico e Cenozoico da Antártica. Estas ocorrem principalmente com cistos peridinóides (*Manumiella*, *Senegalinium*, *Palaeoperidinium*) e, em menor medida, com cistos gonyaulacóides (*Impletosphaeridium* e possivelmente *Enigmadinium*) e ceratióides (*Odontochitina porifera*). Essas florações de cisto peridinóides marcam bioeventos, alguns dos quais são reconhecidos mundialmente (e.g. *Manumiella spike*).

NOTHOFAGUS E ASCOMICETOS, UM RELACIONAMENTO DURADOURO

PAULA ANDREA SUCERQUIA RENDON¹, MARCELO DE ARAUJO CARVALHO²

¹Programa de Pós-Graduação em Geociências, Universidade Federal do Pernambuco; ²Universidade Federal do Rio de Janeiro, Museu Nacional-RJ - paula.sucerquia@ufpe.br, mcarvalho@mn.ufrj.br

O gênero *Nothofagus*, da ordem Fagales, tem distribuição atual na América do Sul e Australasia, com 43 espécies distribuídas em 4 subgêneros. Destas espécies, apenas aquelas pertencentes aos subgêneros *Nothofagus* (presente na América do Sul) e *Lophozonia* (presente na América do Sul, Austrália e Nova Zelândia), apresentam parasitismo de fungos do gênero *Cyttaria* do grupo dos Ascomicetos, com aproximadamente 10 espécies, sempre associadas a ramos e caules de *Nothofagus*. A história evolutiva de *Nothofagus* está diretamente relacionada com a história geológica do supercontinente Gondwana, os registros macroflorísticos mais antigos do gênero são encontrados em rochas do Campaniano da Ilha Nelson, Antártica. Folhas fósseis e grãos de pólen pertencentes ao gênero podem ser encontrados de forma abundante em localidades do Paleoceno e Eoceno da Península Antártica e ilhas adjacentes. Um desses registros se encontra nas rochas do Paleoceno da Ilha Seymour, Formação Cross Valley-Wiman, a leste da Península Antártica. Esta localidade com abundantes registros macroflorísticos de angiospermas e pteridófitas apresenta pelo menos 3 morfotipos foliares associados ao gênero *Nothofagus*, um deles relacionado com o subgênero *Lophozonia*. Durante a OPERANTAR 38, que aconteceu no verão antártico 2019-2020, no âmbito do projeto FLORANTAR (PROANTAR/CNPQ), foram coletados espécimes de folhas de *Nothofagus* em associação com uma estrutura cujas características permitem atribuir uma afinidade com fungos ascomicetos morfológicamente correspondentes ao gênero *Cyttaria*. A estrutura se compõe de um corpo globular de 3 cm de comprimento e 2,5 cm de largura, preservado por incarbonização em arenito fino, com numerosas estruturas circulares na sua superfície e presença de esporos dispersos na superfície. Este registro corresponderia ao registro mais antigo deste tipo de interação e promove novas discussões ao respeito da paleoecologia do gênero *Nothofagus*. [CNPq-PROANTAR 442765/2018-5].