



<http://conferencia.uergs.edu.br/index.php/SIEPEX/visiepex>

ISSN do Livro de Resumos: 2448-0010

ANÁLISE DE PALINOFÁCIES APLICADA A PALEONTOLOGIA AMBIENTAL DOS SEDIMENTOS DE AMETISTA DO SUL, RS, BRASIL

Santos, B. Z.¹, Ribeiro, V.², Gadens-Marcon, G.T.G.¹

¹ Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, rua Inconfidentes, nº 395, bairro Primavera CEP: 93340-140, Novo Hamburgo, RS; ² Universidade Federal do Rio Grande do Sul-Instituto de Geociências, Av. Osvaldo Aranha, nº 113, bairro Bom Fim, CEP: 90035-191, Porto Alegre, RS
bruna-santos@uergs.edu.br; very.ribeiro@yahoo.com.br; gabrielli-marcon@uergs.edu.br

DOS SANTOS, B.; RIBEIRO, V.; MARCON, G.. ANÁLISE DE PARTÍCULAS VEGETAIS DO GRUPO FITOCLASTO PROVENIENTES DOS PERFIS SEDIMENTARES DE AMETISTA DO SUL, RS, BRASIL. VI Salão Integrado Ensino, Pesquisa e Extensão, II Jornada de Pós-Graduação, I Seminário Estadual sobre Territorialidade, Brasil, set. 2016. Disponível em: <<http://conferencia.uergs.edu.br/index.php/SIEPEX/visiepex/paper/view/1036>>. Data de acesso: 06 Jan. 2017.

Resumo

O presente estudo apresenta os resultados de uma análise palinofaciológica realizada a partir de dois perfis sedimentares, identificados como T1 e T2, coletados em Ametista do Sul e cujo principal objetivo foi analisar quantitativa e qualitativamente a matéria orgânica particulada presente nos sedimentos quaternários daquela região. A datação radiocarbônica permitiu obter a idade de 7963 anos antes do presente (AP) para o T1, e 9542 anos AP para o T2. A confecção das lâminas organopalinológicas foi realizada de acordo com os procedimentos palinológicos não-oxidativos usualmente descritos na literatura e a contagem e classificação da matéria orgânica particulada foi realizada em microscopia de luz branca transmitida e luz azul incidente. Os resultados obtidos demonstram que o grupo Fitoclasto predominou amplamente em ambos os perfis sedimentares e que, pelo menos em ambientes estritamente continentais, a alta frequência de partículas vegetais não-refratárias nem sempre se correlaciona ao potencial de preservação do ambiente deposicional.

INTRODUÇÃO

A análise de palinofácies compreende a caracterização qualitativa e quantitativa da matéria orgânica particulada contida nos sedimentos e nas rochas sedimentares (TYSON, 1995). Cada partícula orgânica individual comporta-se como uma partícula sedimentar e, por isso, as análises palinofaciológicas baseiam-se na abundância relativa de tais partículas no sedimento (MENDONÇA-FILHO et al., 2010). Dessa forma, a tendência de distribuição de cada grupo ou subgrupo da matéria orgânica particulada está condicionada à sua origem biológica e aos processos sedimentares que atuam pré- e pós-soterramento, através de uma série contínua de processos físico-químicos envolvidos no ciclo do carbono (TISSOT & WELTE, 1984).

O presente trabalho teve por objetivo analisar quantitativa e qualitativamente a matéria orgânica particulada presente em sedimentos do Quaternário da região Noroeste do RS (Planalto Sul-Rio-Grandense). Neste estudo são apresentados os resultados de uma análise palinofaciológica realizada a partir de perfis sedimentares coletados em alagados de altitude, localizados na região do Distrito Mineiro do município de Ametista do Sul, cuja finalidade foi determinar a composição orgânica do sedimento.

O município de Ametista do Sul abriga os mais importantes depósitos contendo geodos de ametista do mundo, os quais são hospedados por rochas basálticas da Formação Serra Geral, correspondente ao topo da Bacia vulcano-sedimentar do Paraná. No presente estudo foram selecionados dois banhados efêmeros associados a *sílica-gossan* (de acordo o modelo proposto por HARTMANN et al., 2010), os quais são circundados por vegetação nativa e permanecem saturados



<http://conferencia.uergs.edu.br/index.php/SIEPEX/visiepex>

ISSN do Livro de Resumos: 2448-0010

em água durante os períodos chuvosos, mas secam em épocas de estiagem prolongada. Os corpos d'água, de onde dois perfis sedimentares foram coletados (denominados T1 e T2), estão localizados no topo dos morros, e foram identificados, respectivamente, como “Mina do Museu” e “Mina Modelo”, de acordo com o nome popularmente dado às minas de extração de ametista localizadas logo abaixo deles.

METODOLOGIA

A datação radiocarbônica foi realizada pelo *Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory* (Miami, Florida, EUA) e forneceu as seguintes idades para os perfis sedimentares: 7963 anos antes do presente (AP) para o T1, e 9542 anos (AP) para o T2.

O processamento químico das amostras e a confecção das lâminas organopalinológicas foram realizados junto ao Laboratório de Palinofácies e Fácies Orgânica (LAFO) do Instituto de Geologia da UFRJ. A contagem e classificação da matéria orgânica particulada embasaram-se nos trabalhos de Tyson (1995) e Mendonça-Filho et al. (2010), tendo sido realizadas em microscopia de luz branca transmitida e luz azul incidente (fluorescência), junto ao setor de Paleobotânica do Instituto de Geociências da UFRGS, em Porto Alegre.

Os dados absolutos foram convertidos em dados percentuais através do programa *Microsoft Excel Starter®* (2010). Os diagramas de dispersão foram gerados com o programa *C2 Data Analysis®* (versão 1.7.2). A elaboração e edição dos perfis sedimentares e demais imagens foram realizadas no *Corel Draw®* (versão 7).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em virtude de se tratarem de dois perfis sedimentares provenientes de áreas distintas; contudo pertencentes à mesma região (Distrito Mineiro de Ametista do Sul), os dados foram, inicialmente, separados de acordo com a sua proveniência (Mina do Museu e Mina Modelo) para, posteriormente, serem comparados.

Dados quantitativos

O Grupo Fitoclasto predominou amplamente em ambos os perfis sedimentares (57% no T1 e 60% no T2), motivo pelo qual a sua distribuição representa a base dos estudos ambientais apresentados neste trabalho, enquanto o Grupo Palinomorfo (35% no T1 e 34% no T2) e o Grupo Produto Amorfo ou Matéria Orgânica Amorfa - MOA (8% no T1 e 6% no T2) ocorreram em percentagem menor.

A análise quantitativa do T1 – Mina do Museu revelou que as amostras analisadas apresentaram cinco tipos principais de fitoclastos: cutículas (38%), fitoclastos não estruturados (22%), membranas (17%), fitoclastos estruturados (15%) e fitoclastos opacos (8%). Já análise qualitativa do T2 – Mina Modelo revelou a seguinte proporção de partículas do grupo fitoclasto: cutículas (57%), fitoclastos não-opacos bioestruturados (14%), não-opacos não-bioestruturados (13%), membranas (12%) e fitoclastos opacos (4%).

Em ambos os perfis sedimentares analisados, a distribuição do Grupo Fitoclasto é relativamente constante, sendo as partículas não-opacas (82% no T1 e 96% no T2) predominantes sobre as opacas (18% no T1 4% no T2). Os fitoclastos estriados (34% no T1 44% no T2) são o subgrupo mais abundante dentre os bioestruturados, enquanto entre os não-bioestruturados, os

6º Siepex Salão Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão da Uergs

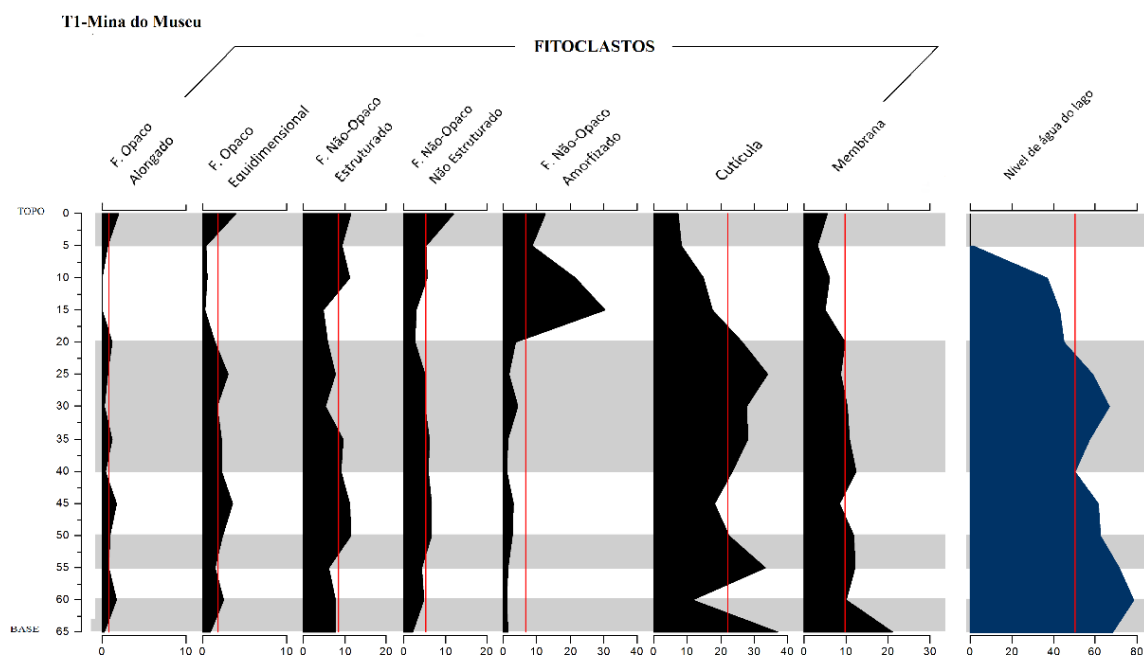
2ª Jornada de Pós-Graduação da UERGS

1º Seminário Estadual sobre Territorialidade - RS

<http://conferencia.uergs.edu.br/index.php/SIEPEX/visiepex>

ISSN do Livro de Resumos: 2448-0010

fitoclastos amorfizados se destacam (57% no T1 48% no T2). Mesmo não ocorrendo exatamente na mesma camada, foi possível observar um pico dessas partículas em seções mais recentes dos intervalos analisados (15 cm no T1 e 20 cm no T2), a partir da qual os componentes amorfizados passam a ser mais abundantes e exibem uma fluorescência fraca, de coloração castanho-escura (FIGURA 1).



T2-Mina Modelo

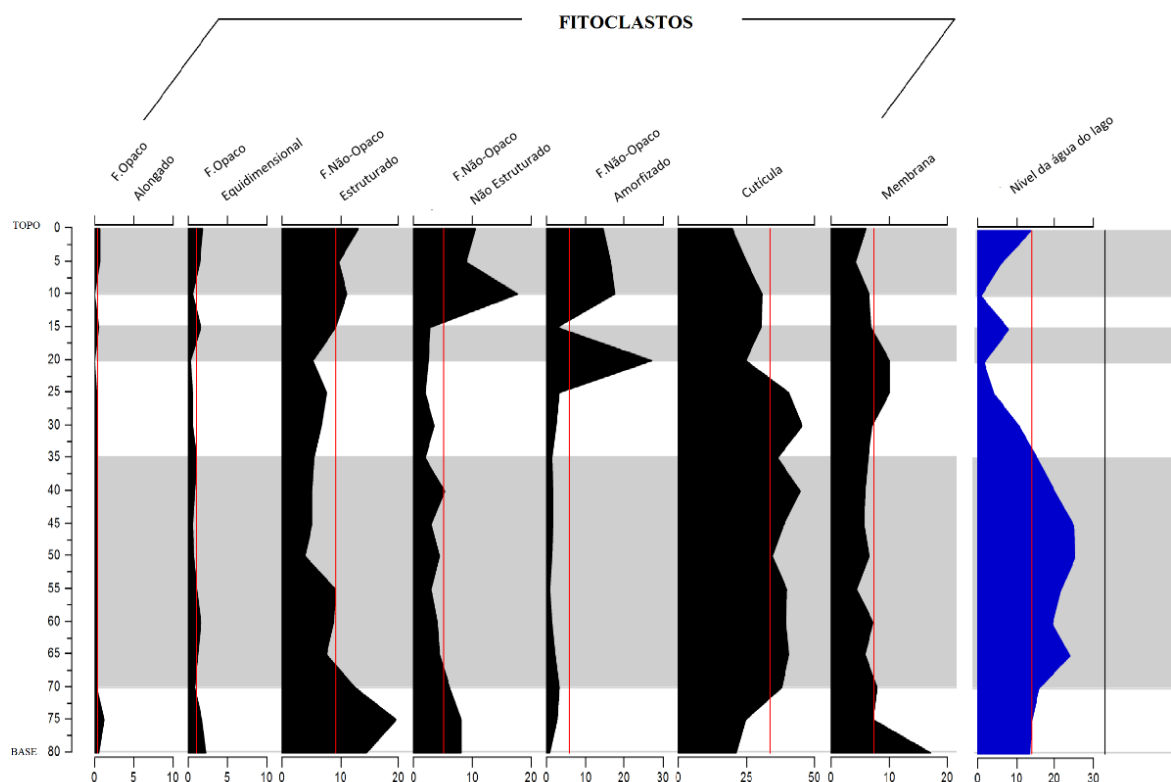


FIGURA 1-Variação dos parâmetros organopalinológicos dos principais grupos e subgrupos de MOP. As linhas verticais vermelhas indicam a linha média.

Dados qualitativos

Em ambos os perfis, apesar de o ambiente sedimentar ter permitido inicialmente a preservação expressiva de partículas vegetais delicadas (como as cutículas, por exemplo, cuja cutina, em comparação à lignina de outros fitoclastos, é bem menos resistente), uma exposição posterior à processos oxidativos pode ter contribuído para o aumento da sua degradação, especialmente nos intervalos finais. A drástica diminuição da frequência de algas dulciaquícolas nestas porções dos intervalos corrobora tal resultado ao indicar redução da saturação aquosa. Todavia, é importante observar que, ao longo dos dois perfis sedimentares analisados, a presença significativa de partículas não-opacas é muito marcante, especialmente as indicadoras de curto transporte e ambiente proximal (parâmetros relacionados com alto potencial de preservação), como as cutículas e os fitoclastos bioestruturados estriados, por exemplo. Contudo, no presente estudo, tais partículas, apesar de abundantes, não se encontram necessariamente bem preservadas, o que é atestado pelo alto grau de degradação das mesmas.

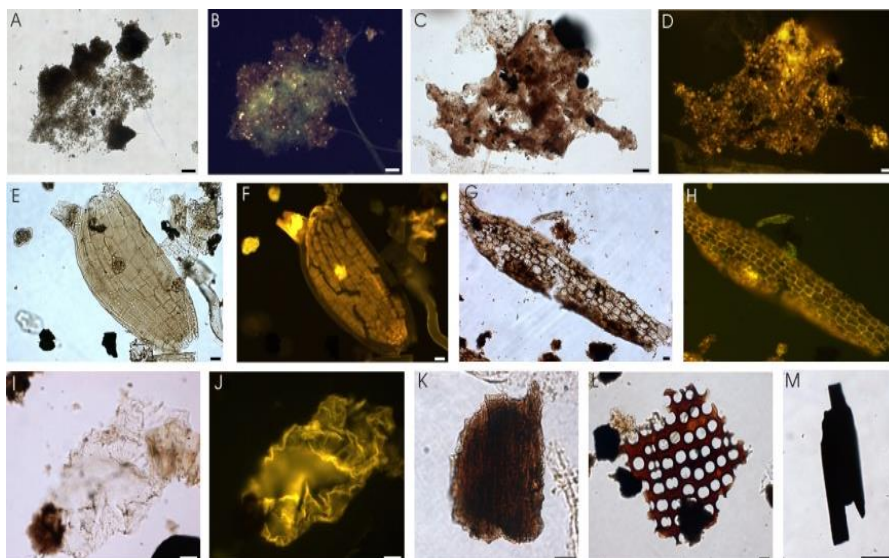


FIGURA 2 – Grupo Amorfo e Grupo Fitoclasto. A, B, C e D: Produto Amorfo, sobre luz branca (A e C) e sob luz fluorescente (B e D); E, F, G e H: Cutículas, sobre luz branca (E e G) e sob luz fluorescente (F e H); I e J: Membrana, sobre luz branca (I) e sob luz fluorescente (J); K e L: fitoclastos não opacos, estruturado perfurado (L); M: fitoclasto opaco.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por tratar-se de um corpo d'água intermitente, as variações na espessura da lâmina d'água foram constantes e interferiram significativamente na preservação da matéria orgânica sedimentar, preservando e expondo periodicamente as partículas acumuladas no sedimento. Esses resultados demonstram que, pelo menos em ambientes estritamente continentais, a alta frequência de partículas vegetais não-refratárias nem sempre reflete o potencial de preservação do ambiente deposicional.

AGRADECIMENTOS: Este trabalho foi financiado pelo Projeto CNPq 401755/2010-0 e conta com bolsa PROBIP-UERGS por meio do Edital 11/2015. Agradecemos ao Setor de Paleobotânica do Instituto de Geociências da UFRGS e ao Laboratório de Palinofácies e Fácies Orgânicas do Instituto de Geologia da UFRJ.

Referencias

- Hartmann la, wildner w, duarte lc, duarte sk, pertille j, arena kr, martins lc, dias nl. 2010. Geochemical and scintillometric characterization and correlation of amethyst geode-bearing paraná lavas from the quaraí and los catalanes districts, brazil and uruguay. Geological magazine, v. 147, p. 954-970.
- Mendonça-filho, j. G.; menezes, t. R.; mendonça, j. O.; oliveira, a. D.; carvalho, m. A.; sant'anna, a. J.; souza, j. T. Palinofácies in: carvalho, i.s. (ed.). Paleontologia, 3. Ed. Rio de janeiro: interciência, 2010.p.289-323.v.1.
- Tissot, b.p.; welte, d.h. 1984. Petroleum formation and occurrence, 2. Ed., berlin: springer, 699 p.
- Tyson, r. V. 1995. Sedimentary organic matter: organic facies and palynofacies. London: chapman & hall, 615 p.