

CONSIDERAÇÕES A RESPEITO DA IDADE DO SISTEMA DE LAGOS DO BAIXO CURSO DO RIO DOCE (LINHARES, ES)

Claudio Limeira Mello¹; Fernanda Franco Ventura Santos¹; Raphael Siston Hatushika²; Cleverson Guizan Silva³; Paulo Eduardo de Oliveira⁴

limeira@geologia.ufrj.br

¹- Depto. Geologia, IGEO, Universidade Federal do Rio de Janeiro; ²- PETROBRAS; ³- LAGEMAR, Universidade Federal Fluminense; ³- Laboratório de Geociências, Universidade Guarulhos

Rua Athos da Silveira Ramos, 274. Prédio do CCMN, bloco G, sala G1-041. Cidade Universitária – Ilha do Fundão. Rio de Janeiro (RJ). CEP: 21.941-916.

RESUMO

Dezenas de corpos lacustres barrados ocorrem na região do baixo curso do rio Doce, próximo à cidade de Linhares (ES), podendo ser divididos em dois subconjuntos principais: os lagos internos, de maiores dimensões, presentes na margem esquerda do rio Doce, encaixados nos tabuleiros da Formação Barreiras, próximo ao contato com o embasamento pré-cambriano; e os lagos externos, menores, que se desenvolveram no limite entre os tabuleiros da Formação Barreiras e a planície costeira quaternária. As variações quaternárias do nível do mar e mecanismos neotectônicos têm sido considerados como agentes responsáveis pela origem e evolução desses lagos. O presente estudo tem por objetivo apresentar resultados de datações por radiocarbono de sedimentos amostrados em dois lagos que compõem estes conjuntos lacustres (lago Juparanã, maior lago do conjunto dos lagos internos; e lago Durão, integrante do conjunto de lagos externos), como forma de contribuir para a compreensão da evolução do sistema de lagos do baixo curso do rio Doce. A metodologia adotada envolveu: i) interpretação de perfis sísmicos de alta resolução; ii) sondagens e descrição dos testemunhos coletados; iii) datações por radiocarbono. O registro estratigráfico nos dois lagos investigados pode ser subdividido em duas sucessões sedimentares: uma sucessão basal, relacionada a sedimentos aluviais; e uma sucessão de sedimentos lacustres. As idades obtidas até o momento para os sedimentos lacustres indicam que o conjunto de lagos externos pode ser considerado contemporâneo ao último máximo transgressivo, ocorrido há aproximadamente 5.000 anos AP, enquanto as idades obtidas para os sedimentos lacustres no lago Juparanã são mais antigas, sugerindo que a barragem do conjunto de lagos internos não tem relação com este evento.

Palavras-chave: *Quaternário, Sudeste do Brasil, sistema de lagos do rio Doce (ES), sedimentação lacustre, idade C14*

1. INTRODUÇÃO

Na região do baixo curso do rio Doce, próximo à cidade de Linhares (ES), ocorre um notável sistema de lagos barrados, que pode ser dividido em dois subconjuntos principais de acordo com suas características geomorfológicas e sua distribuição em relação ao rio Doce e à planície costeira desenvolvida à desembocadura deste rio (Hatushika, 2005) – Figura 1: lagos internos e lagos externos. Os lagos internos estão situados principalmente na margem esquerda do rio Doce, encaixados nos tabuleiros da Formação Barreiras, próximo ao contato com o embasamento pré-cambriano. Os lagos externos distribuem-se no limite entre os tabuleiros da Formação Barreiras e a planície costeira quaternária. Os corpos lacustres pertencentes ao conjunto dos lagos internos apresentam dimensões e profundidades superiores aos do conjunto dos lagos externos, tendo como destaque o lago Juparanã, caracterizado por ser o maior corpo lacustre da região do baixo curso do rio Doce. O lago Durão representa um dos maiores corpos lacustres do conjunto de lagos externos. Estes dois lagos foram escolhidos para o estudo aqui realizado devido à representatividade e às facilidades para acesso.

Sugiuo & Kohler (1992), através da interpretação de dados de sondagem obtidos por Bandeira Jr. *et al.* (1975) na região da desembocadura do lago Juparanã, propuseram que a formação do sistema de lagos do baixo vale do rio Doce estaria relacionada às flutuações do nível relativo do mar durante o Quaternário. Hatushika (2005), com base em interpretações sismoestratigráficas no lago Juparanã, identificou duas sucessões estratigráficas, sendo a mais antiga associada a uma sedimentação aluvial e a mais recente atribuída à fase lacustre implantada após a barragem do lago. Santos (2009), em estudo sismoestratigráfico no lago Durão, identificou as mesmas fases de sedimentação. Hatushika *et al.* (2005, 2007) consideraram não só as flutuações do nível do mar durante o Quaternário mas também a atuação de mecanismos neotectônicos na evolução do conjunto dos lagos internos.

O presente estudo tem por objetivo apresentar resultados de datações por radiocarbono de sedimentos lacustres amostrados no lago Juparanã e no lago Durão, como forma de contribuir para a compreensão da evolução do sistema de lagos do baixo curso do rio Doce.

A metodologia adotada neste estudo envolveu: i) interpretação de perfis sísmicos de alta resolução; ii) coleta de quatro testemunhos, com o uso de testemunhador a pistão, no lago Juparanã e quatro testemunhos no lago Durão, utilizando marteleto; iii) descrição dos testemunhos coletados; iv) amostragem de níveis selecionados de sedimentos lacustres para datações por radiocarbono, realizadas no laboratório *Beta Analytic Inc.* (Miami, EUA).

2. RESULTADOS E CONCLUSÃO

A interpretação das linhas sísmicas obtidas nos lagos Juparanã e Durão permitiu identificar duas sismoseqüências principais, atribuídas a fases de sedimentação quaternárias distintas (figuras 2 e 3). Considerando a correlação entre os atributos sísmicos e a descrição dos testemunhos coletados, pode-se concluir que a unidade sísmica mais antiga está associada a sedimentos arenosos aluvionares, enquanto a unidade mais nova relaciona-se a depósitos lamosos lacustres.

Como era esperado, as lâminas d'água e as espessuras de sedimentos lacustres variam bastante entre os lagos analisados. O lago Juparanã apresenta profundidades médias de aproximadamente 12 metros, chegando a mais de 15 metros, com espessuras de sedimentos lacustres com até cerca de 8 metros. O lago Durão possui em média 4 metros de profundidade e espessura de sedimentos lacustres inferior a 2 metros.

Foram efetuadas datações radiocarbono dos sedimentos lacustres coletados em todos os testemunhos investigados. As idades mais antigas obtidas apontam para o início da sedimentação lacustre no lago Juparanã em torno de 7.000 anos AP, enquanto que as idades obtidas para a base dos sedimentos lacustres no lago Durão ficaram em torno de 5.000 anos AP.

Com base nestes resultados, pode-se concluir que a formação dos lagos externos ajusta-se ao modelo de evolução condicionada pelas variações quaternárias do nível do mar, proposto por Suguio & Kohler (1992), associando-se ao último máximo transgressivo. Já as idades obtidas para os sedimentos lacustres no lago Juparanã, mais antigas, indicam que a barragem do conjunto de lagos internos é anterior a este evento, sugerindo uma maior complexidade em sua evolução, podendo ser considerada a atuação conjunta de mecanismos neotectônicos, conforme proposto por Hatushika *et al.* (2005; 2007).

REFERÊNCIAS

- BANDEIRA Jr., A. N.; PETRI, S. & SUGUIO, K. 1975. *Delta do Rio Doce (Relatório final)*. Rel. Int., CENPES/PETROBRAS, Rio de Janeiro.
- HATUSHIKA, R. S. 2005. *Investigação Sismoestratigráfica do lago Juparanã- Baixo Curso do Rio Doce, Linhares (ES)*. Depto. Geologia, IGEO, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Monografia de Graduação, 84p.
- HATUSHIKA, R. S.; MELLO, C. L. & SILVA, C. G. 2005. Evidências de Atuação Neotectônica na Formação do Lago Juparanã – Linhares (ES). Congresso da Associação Brasileira de Estudos do Quaternário, 10, Guarapari (ES), *Resumos Expandidos*, CD-ROM.
- HATUSHIKA, R. S.; SILVA, C. G. & MELLO, C. L. 2007. Sismoestratigrafia de alta resolução no Lago Juparanã, Linhares (ES - Brasil) como base para estudos sobre a sedimentação e tectônica quaternária. *Revista Brasileira de Geofísica*, 25(4): 433-442.
- SANTOS, F. F. V. 2009. *Investigação Sismoestratigráfica na lagoa Durão – Sistema de lagos do Baixo Curso do Rio Doce, Linhares (ES)*. Depto. Geologia, IGEO, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Monografia de Graduação, 69p.
- SUGUIO, K. & KOHLER, H. C. 1992. *Quaternary Barred Lake Systems of the Doce River (Brazil)*. *An. Acad. Bras. Ci.*, 64(2): 183-191.

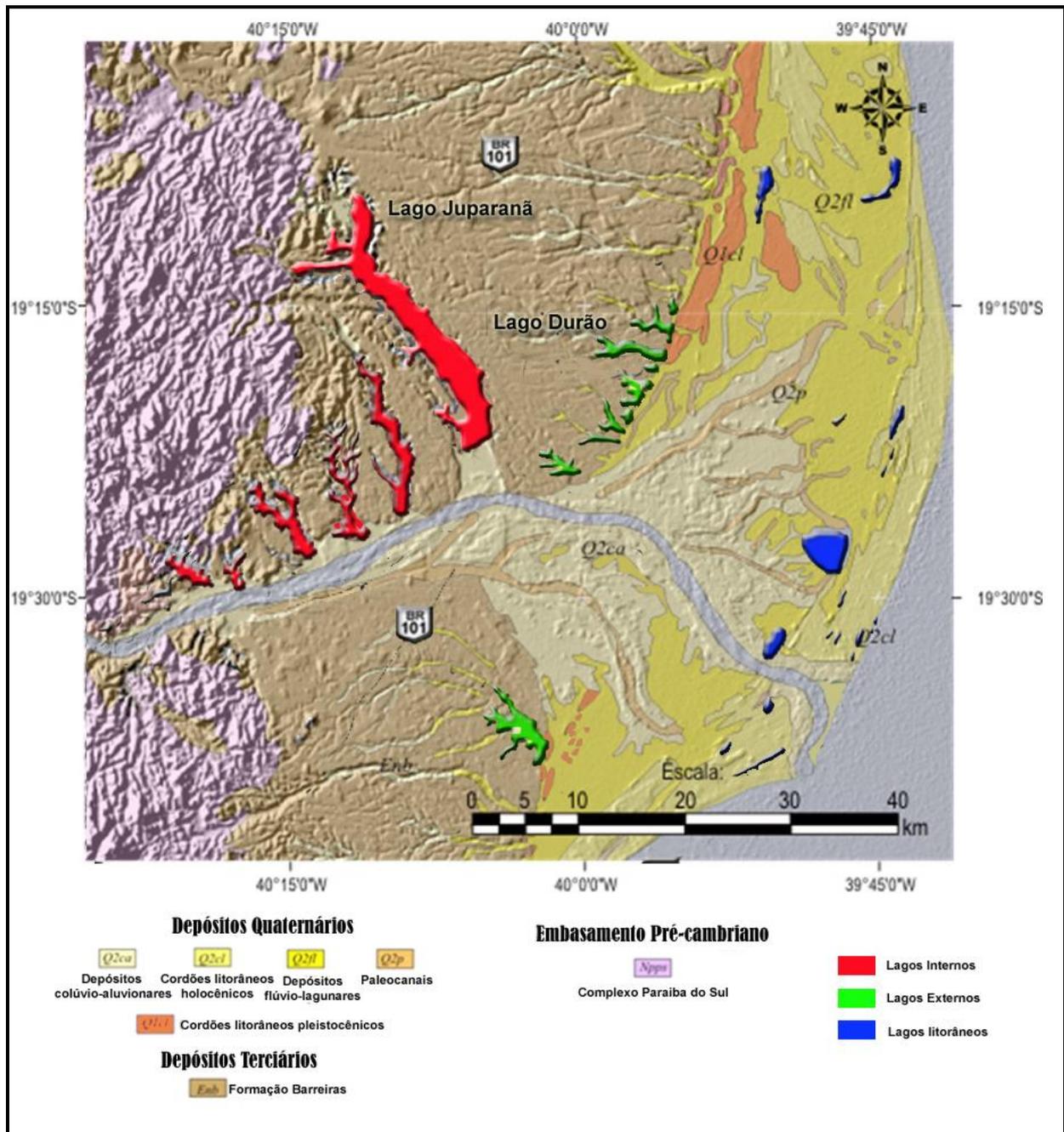


Figura 1- Conjuntos de lagos do sistema lacustre do baixo curso do rio Doce (modificado de Hatushika, 2005). Estão assinalados os corpos lacustres investigados no presente estudo (lagos Juparanã e Durão), situados, respectivamente, nos conjuntos de lagos internos e externos.

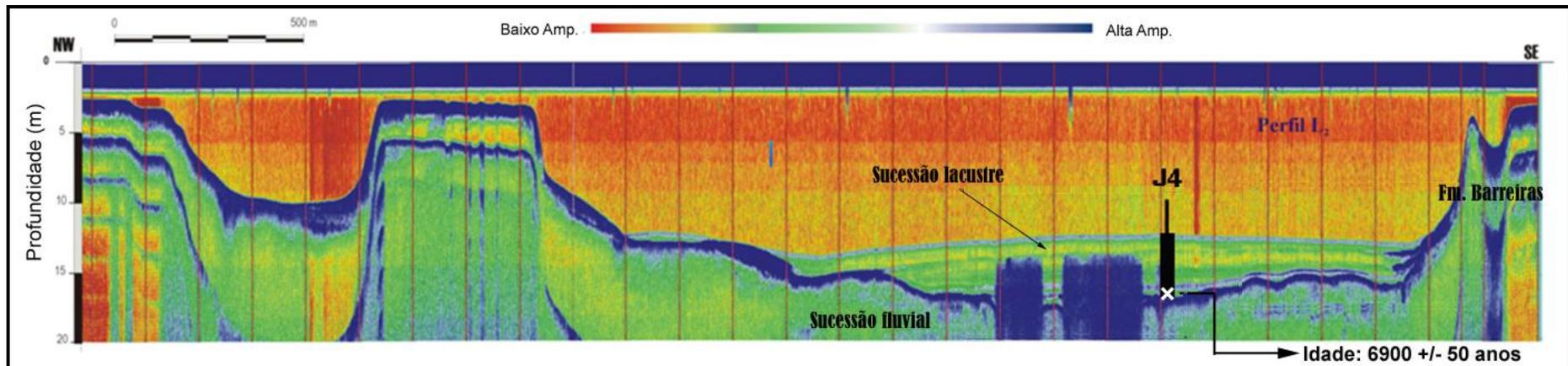


Figura 2 - Linha sísmica no lago Juparanã (modificado de Hatushika, 2005), com a posição de uma das sondagens (J4) realizadas neste corpo lacustre e a idade obtida para a base dos sedimentos lacustres.

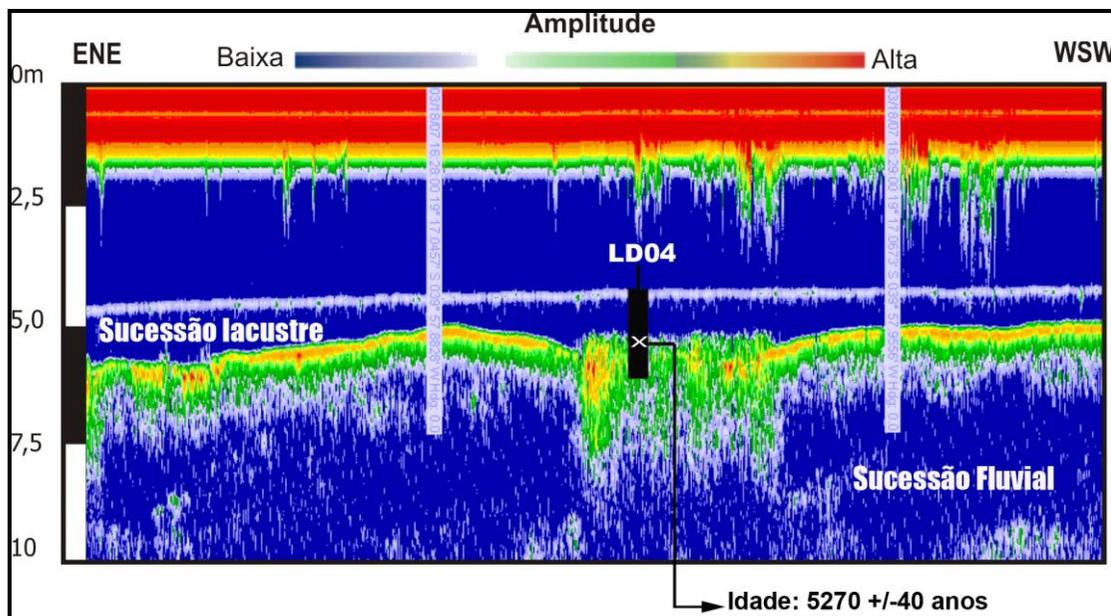


Figura 3 - Linha sísmica no lago Durão (modificado de Santos, 2009), com a posição de uma das sondagens (LD-04) realizadas neste corpo lacustre e a idade obtida para a base dos sedimentos lacustres.