



## **VIII SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DO SUDESTE**

*Conhecimento Geológico  
Base para o Desenvolvimento  
Socioeconômico Sustentado*



*Sociedade Brasileira de Geologia  
Núcleos São Paulo e Rio de Janeiro / Espírito Santo*

*São Pedro, SP - 2003*

## ORIGEM E CLASSIFICAÇÃO DA ALCALINIDADE DE LAGOAS DA BAIXA NHECOLÂNDIA - MS

Joel B. SÍGOLO <sup>1</sup>, Fabio Gianotti STERN <sup>2</sup>, Teodoro I. R. de ALMEIDA <sup>1</sup>

O presente trabalho descreve a origem e classifica 77 lagoas da região de Nhecolândia no Pantanal na área compreendida pela Fazenda Nhumirim da Embrapa, Mato Grosso do Sul.

Esta classificação baseou-se em sensoriamento remoto, dados físico-químicos das águas subterrâneas sob as lagoas (valores de pH e de CE-condutividade elétrica) e na fisiografia local (condições climáticas, geomorfológicas e de cobertura vegetal).

O processamento das imagens digitais envolveram duas imagens TM, (do satélite Landsat 5 de outubro de 1990 e Landsat 7 de setembro de 2002) em que foram estabelecidas as comparações da fisiografia local, assim como da dinâmica nas mudanças geomorfológicas locais entre uma imagem e outra. Controle de Campo: sua execução consistiu na identificação e checagem das lagoas cuja resposta espectral encontrava-se realçada nas imagens TM e classificadas visualmente. Quando detectada a localização exata da lagoa procurada, foram medidos em campo, os dados físico-químicos de caracterização das suas águas de subsuperfície.

Com base nos dados obtidos nas 77 lagoas previamente selecionadas permitiu-se propor a seguinte classificação: Um grupo considerado ligeiramente ácido, com pH 5 a 6 denominado de *Não Alcalinas*, cujos valores obtidos em campo de pH oscilam de 5,51 a 6,96, este contingente compreende um total de 65 lagoas. Um segundo grupo possuindo pH de suas águas de subsuperfície oscilando na faixa entre 7 a 8 denominado de grupo de Lagoas *Alcalinas*, sendo 7,06 e 7,58 os limites encontrados, compondo um total de oito lagoas identificadas nestas condições e, um último grupo, com pH entre 8 e 9. Neste, duas com pH 8,04 e uma com 9,87 denominadas de grupo de Lagoas *Hiperalcalinas*. No contingente de 76 lagoas (uma sem dados de pH) o domínio pertence às não alcalinas, as alcalinas são relativamente comuns (total de oito) e as hiperalcalinas exemplos raros (três casos).

Através dos resultados obtidos em campo, associados com resultados obtidos nas referências bibliográficas pode-se associar a distribuição e distinção de pH ao efeito das cheias, após as quais, as lagoas mais rasas em relação à topografia regional, perdem sua água de superfície, enquanto as mais profundas, em geral alcalinas e salinas mantêm-se. Com a continuidade da estiagem, as lagoas alcalinas perdem água por evaporação aumentando a salinidade e criando ambiente propício para infestação de algas diversas; persistindo a estiagem, o nível das águas desce, expondo o fundo dos lagos coberto por matéria orgânica. As lagoas protegidas pelas "cordilheiras" íntegras, com cobertura vegetal arbórea, pouco são influenciadas pelas vazantes (controle hidrológico, com afluxo de água não alcalina). Com a estiagem prolongada ocorre a precipitação da matéria orgânica e sais dissolvidos. A concentração destes tende a aumentar nos períodos climáticos, onde a estação de seca é mais agressiva, levando estas lagoas a aumentarem sua alcalinidade e o seu conteúdo de solutos (sais bicarbonatados de sódio, magnésio etc.), no qual os valores de potássio e sódio na época de estiagem nas salinas (novembro/79, agosto/80) atingem valores até vinte vezes maiores que as lagoas de água doce na mesma época. Resultados de análises obtidos de Pott *et al.* (1987) apresentam amostras de solo coletadas nas lagoas, durante a época de cheia e seca entre os anos de 1979 e 1980 que referendam as observação acima.

(1) IGc/USP (jbsigolo@usp.br). (2) Graduação - IGc/USP - São Paulo, SP.