

GRANDE ESTRUTURA CIRCULAR DO PANTANAL

André Calixto Vieira

Prof. Adjunto do DG/IA/UFRRJ
23851.970-Itaguaí-Rio de Janeiro, RJ

Victor de Carvalho Klein

Prof. Adjunto do Museu Nacional/UFRRJ
20940.040-São Cristovão-Rio de Janeiro, RJ

INTRODUÇÃO

Tendo como base as informações obtidas na interpretação de imagens de satélite da série LANDSAT-MSS, foi possível delinear, com satisfatória precisão, uma grande estrutura circular, de aproximadamente 300 km de diâmetro, no Pantanal Matogrossense, Brasil. Esta estrutura está delimitada por feições estruturais lineares, representadas por falhas, que visualizam uma linha poligonal planar fechada, de contorno hexagonal e de simetria especular.

Conjugados nesta estrutura maior, visualizam-se dois outros hexágonos, formando na junção, uma simetria tríplice, assemelhando-se, no modelo proposto por Turcotte (1986), a um mosaico fracionário resultante da deformação crustal.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A região do Pantanal Matogrossense abrange uma extensa área que se localiza na porção noroeste do Estado do Mato Grosso do Sul, na região Centro-Oeste do Brasil (Figura 1). Do ponto de vista geológico, são escassas as referências a respeito das circunstâncias que levaram ao surgimento desta expressiva feição. Del'Arco et alii (1982), atribuem sua origem a existência de uma depressão formada por um sistema de blocos falhados, do tipo horst-graben, onde se deu a sedimentação da formação Pantanal sobre o substrato irregular.

Por outro lado, sabe-se que devido a grande quantidade de dados de sensoriamento remoto, obtidos através de plataformas colocadas no espaço, operando em diferentes altitudes e equipadas com sofisticados sistemas sensores, tais como: Meteor, Salyut, Landsat, Spot, Radar de Visada Lateral, Fotografias Aéreas, etc., forneceram subsídios para investigar com precisão, grandes estruturas circulares na crosta terrestre (Saul, 1978; Riccomini & Amaral, 1980; Poroshin, 1981; Salop, 1981; Norman, 1984; etc.).

ESTRUTURA CIRCULAR DO PANTANAL: RESULTADOS

A interpretação visual foi realizada sobre imagens de satélite da série LANDSAT-MSS, obtidas entre março de 1973 e agosto de 1976. No mosaico dessas imagens (Figura 2), observa-se discordâncias fisiográficas que, em seu conjunto, mostram uma grande estrutura circular situada na parte central do Pantanal Matogrossense. Nesta fase, foram extraídos os principais lineamentos estruturais, texturas e rede de drenagem, caracterizando-se a grande feição circular e parte de outras com aproximadamente as mesmas dimensões.

1. Lineamentos Estruturais: Os principais lineamentos estruturais descrevem formações poligonais que, quase sempre, estão associadas à direção do leito dos grandes rios que cortam a região (Figura

3), a saber: Rio Paraguai (NNW); Rio São Lourenço (NE); Rio Itaquira ou Piquiri (WNW); Serra do Pantanal (NNW); Rio Negro (NE); Rio Negro (WNW); Rio Paraguai (NE); Rio Aquidauana (NNW); e Rio Paraguai (NNW).

2. Aspectos Texturais: A textura fotográfica pode ser facilmente observada nas imagens de satélite. No interior das estruturas circulares a textura é frequentemente mosqueada, dada pela presença de um grande número de lagoas e pequenos alagados, os quais encontram-se alinhados na direção das principais drenagens.

3. Rede de Drenagem: Existem dois espectos distintos, associados a rede de drenagem, que mostram uma perfeita relação com a estrutura circular (Figura 3). O primeiro é caracterizado pelo seu padrão angular contornando a estrutura circular. O segundo, situado no interior da estrutura circular, mostra um padrão de drenagem constituídos por rios curvilíneos ou arqueados, distribuído na direção nordeste e discordantes dos rios que contornam a estrutura.

4. Simetria Tríplice e Especular: A simetria tríplice pode ser observada na confluência de três estruturas hexagonais (Figura 3a). Estes pontos de simetria têm uma angulação próxima a 120 graus. Quanto a simetria especular pode-se observar que a estrutura principal mostra um eixo de simetria, que identifica o seu lado noroeste (Figura 3A) como sendo semelhante ao lado sudeste (Figura 3B).

REFERÊNCIA

- DEL'ARCO, J.O. et alii**, (1982). Geologia. In: BRASIL. Dep. Prod. Mineral. Projeto RADAMBRASIL. Folha SE.21 Corumbá e parte da Folha SE.20. Rio de Janeiro, 1982. 448p.(Levant. Rec. Nat., 27), p.25-160.
- NORMAN, J.W.**, (1984). Tectonic effects of old very large meteoritic impacts on Earth showing o satellite imagery: a review and speculations. Jour. of Struct. Geol., 6 (6): 737-747.
- POROSHIN, S.V.**, (1981). Ring structures based on interpreting satellite photographs. Int. Geol. Rev., 23 (12): 1373-1378.
- RICCOMONI, C. & AMARAL, G.**, (1980). Estruturas circulares internas ao Complexo de Bação, Quadrilátero Ferrífero. (MG). Anais. Congr. Bras. Geol., 21. Bal. Camburiú-SC. v.5: 2975-2981.
- SALOP, L.I.**, (1981). Two types of precambrian structures: gneiss folded ovals and gneiss domes. Int. Geol. Rev., 14 (11):1209-1228.
- TURCOTTE, D.L.**, (1986). A fractal model for crustal deformation. Tectonophysics, 132: 261-269

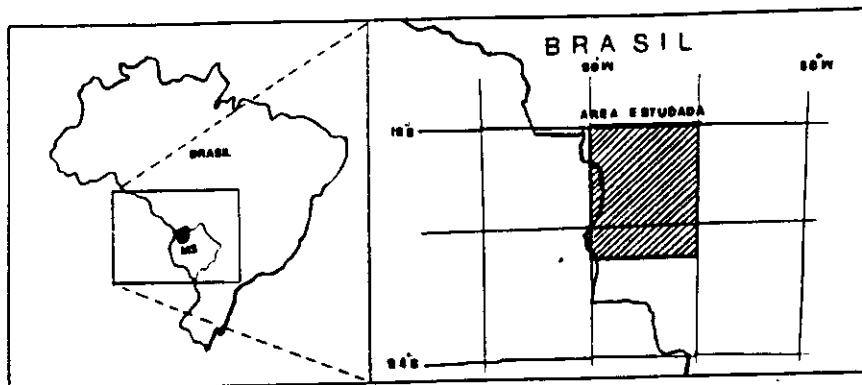


Fig. 1 Localização da área de estudo e posicionamento da estrutura circular no Estado do Mato Grosso do Sul, Brasil.



Fig. 2 Mosáico de imagem de satélite da série Landsat-MSS (mar.73). Escala original 1:500.000, mostrando feições fisiográficas que delimitam as estruturas circulares.

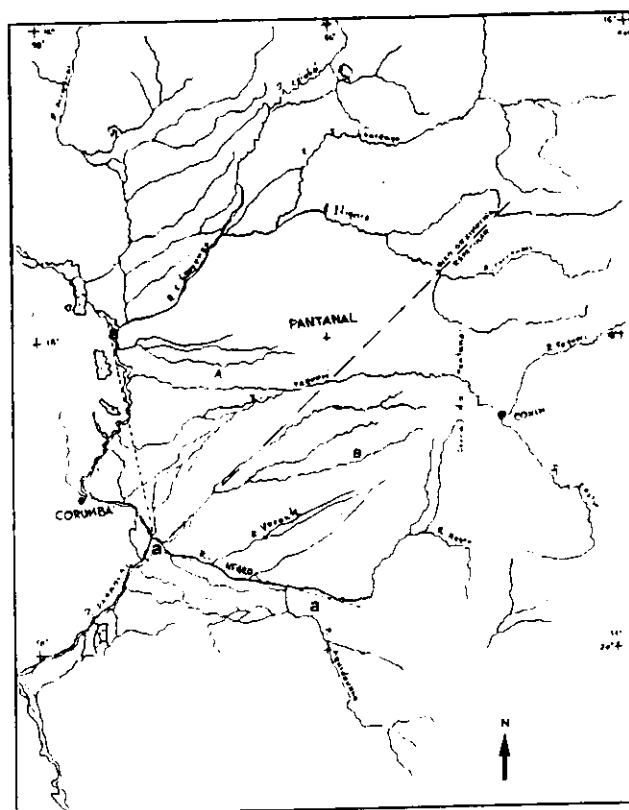


Fig. 3 Lincamentos estruturais que delimitam a grande estrutura circular do Pantanal e parte de outras duas, caracterizando o processo fracionário do tipo hexagonal. Observa-se a simetria triplice na junção de três polígonos (a) e o eixo de simetria especular que separa o lado A do B da estrutura principal.