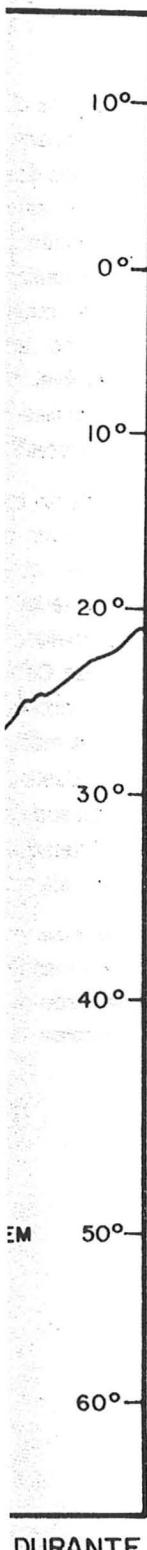


APLICAÇÃO DO MÉTODO MAGNETOMÉTRICO NO ESTUDO DE DIQUES DA BACIA DO PARANÁ: IMPLICAÇÕES TECTÔNICAS

Naomi Ussami (USP), Alexandre Kolisnyk (USP), Maria Irene Bartolomeu Raposo (USP), Francisco José Fonseca Ferreira (Pós-Graduando, USP), Eder Cassola Molina (USP) e Márcia Ernesto (USP)



Enxame de diques mesozóicos ocorrem no Arco de Ponta Grossa, entre a borda leste da Bacia do Paraná e a margem continental sudeste do Brasil. Este enxame compreende diques, na maioria toléíticos, com espessuras que variam de alguns metros a 100 m de espessura e intrudem o embasamento pré-cambriano e sedimentos paleozóicos na direção preferencial N45W. A análise preliminar dos dados aeromagnéticos sugeriu que os diques continuam para noroeste, em direção ao centro da bacia do Paraná, sob os derrames basálticos e sedimentos pós-vulcânicos.

Os diques associados ao derrame da Formação Serra Geral têm sido objeto de inúmeros estudos uma vez que estes fornecem vínculos importantes no entendimento dos processos tectônicos que levaram à ruptura do supercontinente Gondwana nesta latitude.

Com o objetivo inicial de investigar a detectabilidade magnética de diques não-aflorantes no interior da Bacia do Paraná utilizando dados magnéticos obtidos em aerolevantamentos convencionais, um estudo combinado de magnetometria terrestre/aérea e magnetismo de rochas foi conduzido na região norte do Arco de Ponta Grossa (Fartura, SP) onde os diques afloram (FIG. 1). Um perfil magnetométrico terrestre de 16 Km de extensão, com intervalos entre as medidas de 12,5 a 25,0 m, foi levantado na região. Existe uma correspondência entre os diques aflorantes e anomalias magnéticas de curto comprimento de onda (FIG. 2a). Os dados magnetométricos terrestres foram continuados para cima, a várias alturas até coincidir com uma linha de vôo de um aerolevantamento efetuado a 450 metros acima do terreno. Este processo revelou que a maioria das anomalias magnéticas de diques são fortemente atenuadas a uma altura de apenas 100 metros (FIG. 2b e 2c). A 450 metros a.t., somente

anomalias associadas a um grupo de diques ou anomalia devida a um único dique com forte magnetização permanecem (FIG. 3a e 3b). Os mapas aeromagnéticos de contorno, devido à baixa resolução da grade de interpolação, não mostram as anomalias magnéticas associadas a diques (FIG. 3c).

A integração dos resultados anteriores aos dados de susceptibilidade magnética e magnetização remanescente natural dos diques medidos em laboratório permitiram estabelecer um critério quantitativo de detectabilidade magnética de diques por aerolevantamentos magnéticos convencionais. Conclui-se que nesta região a maioria dos diques somente são detectados por levantamentos terrestres devido à baixa magnetização e pequena espessura dos diques.

Estes resultados levaram à implantação de dois perfis magnetométricos terrestres adicionais na região de Maringá (PR) e Teodoro Sampaio (SP) onde os diques não afloram. Os resultados mostram que os diques do Arco de Ponta Grossa devem continuar para noroeste em direção ao eixo central da bacia e cortam discordantemente as seqüências espessas de derrames basálticos (FIG. 4). Evidências paleomagnética, geológica e geoquímica mostram que os diques da borda leste da Bacia do Paraná (Arco de Ponta Grossa) são posteriores às lavas da Formação Serra Geral. Portanto, a continuação destes diques para o interior da bacia, cortando discordantemente as lavas sugere que o evento tectonomagnético subsequente ao derrame da Formação Serra Geral também afetou o interior da bacia. Estudos complementares de magnetometria terrestre no interior da bacia estão sendo conduzidos a fim de verificar a possibilidade de um condicionamento tectônico regional na intrusão dos diques.

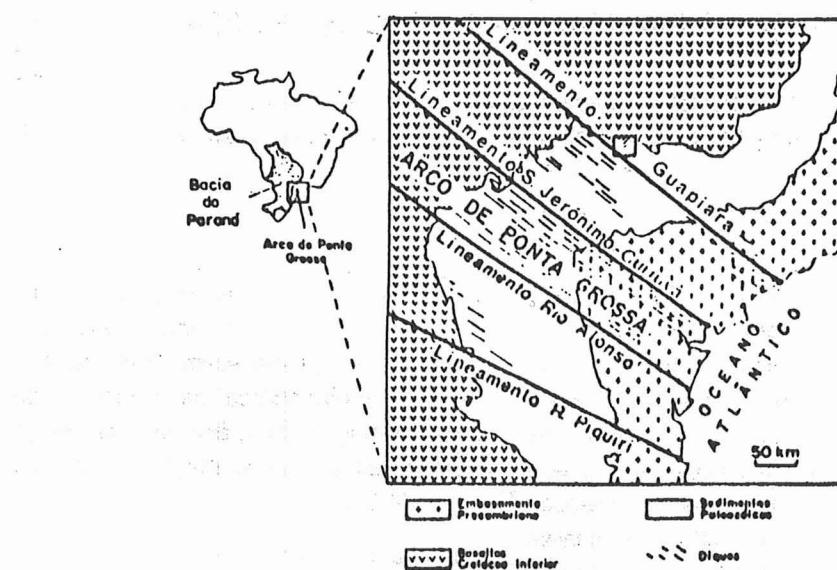


FIG. 1 - Mapa regional do Arco de Ponta Grossa com a localização da área de estudo, indicada com um quadrado hachurado.

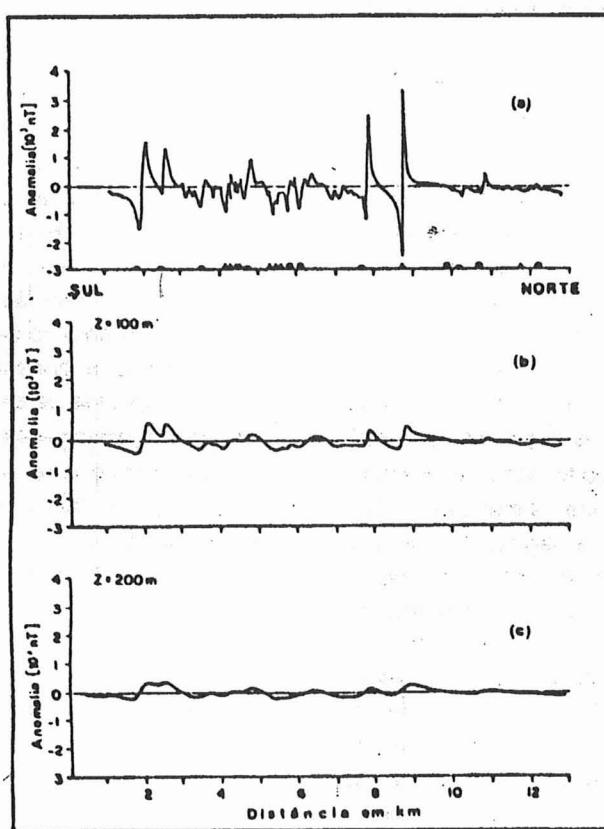


FIG. 2 - (a) Anomalias magnéticas residuais terrestres juntamente com a localização dos diques observados e amostrados (●), observados mas não amostrados (▲), e inferidos (◆); (b) continuação para cima a 100 m e (c) 200 m acima do terreno.

FIG. 4

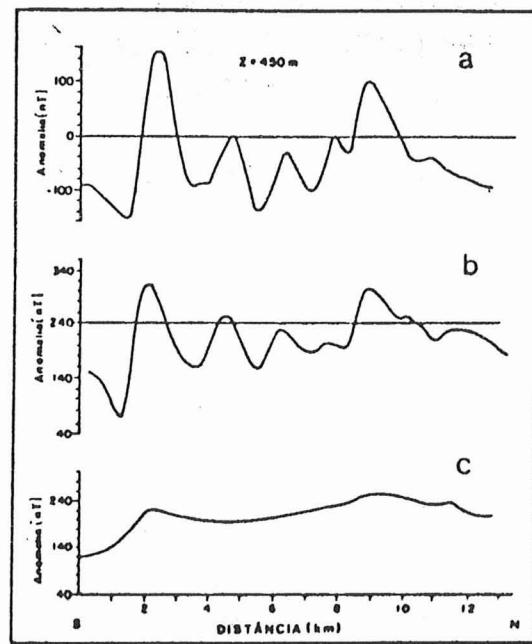


FIG. 3 - (a) continuação para cima dos dados terrestres para a altura de 450 metros; (b) dados do aerolevantamento ao longo da linha de vôo e (c) dados obtidos dos mapas de contorno.

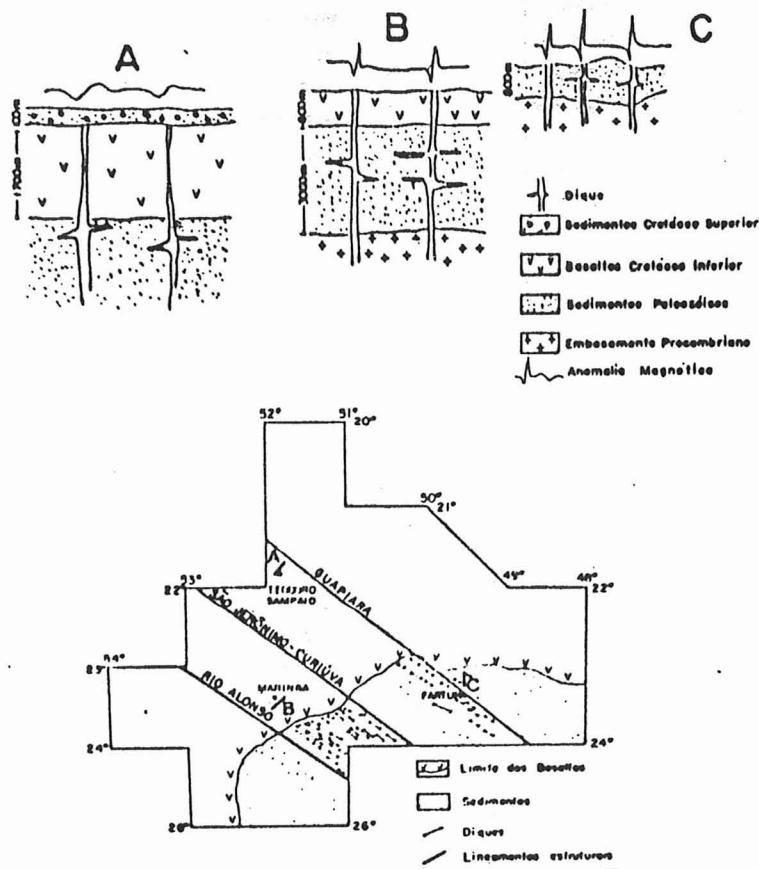


FIG. 4 - (a) Localização dos perfis magnetométricos terrestres na região do Arco de Ponta Grossa e interior da bacia do Paraná. (b) Diagrama esquemático da possível relação estrutural dos diques com os sedimentos paleozóicos (C), diques e derrames vulcânicos da Fm. Serra Geral (B) e diques vulcânicas e sedimentos da Fm. Bauru do Cretáceo Superior (A).