

Cone aluvial do Taquari, unidade geomórfica marcante na planície quaternária do Pantanal

EITEL HENRIQUE GROSS BRAUN *

Na imensa planície aluvial do Pantanal Mato-grossense destaca-se o cone ou leque aluvial do rio Taquari como unidade geomórfica de maior expressão não só pela extensão abrangida (mais de 50 000 km²) como também pela sua peculiaridade marcante de um cone perfeito sobressaindo à monótona paisagem aluvial quaternária.

Como o uso de imagens LANDSAT (faixas 5 e 7), fotos do SKYLAB e fotos convencionais de escala 1:60 000, efetuou-se a delimitação do referido cone, distinguindo-se suas principais subunidades morfológicas. Foram feitas também observações de campo, incluindo-se alguns sobrevoos.

O cone do Taquari resultou de um processo erosivo, violento e rápido no passado, dos materiais da parte alta da bacia deste rio e a consequente deposição águas abaixo da escarpa do planalto. Este processo provavelmente resultou da ruptura de um nível de base antigo, à altura de Coxim, originando-se, como consequência, um entalhamento profundo dos vários formadores do rio Taquari, através da dissecação do planalto ou superfície de erosão antiga.

Ao atentarmos para a dimensão atual da bacia do Taquari, encontramos uma desproporcionalidade entre esta última e a extensão do referido cone. Todavia, a forma da bacia (triangular) indica grande concentração de deflúvios ou descargas em Coxim.

* Engenheiro Agrônomo, Especialista em Recursos Naturais, Pesquisador da EMBRAPA — SNLCS.

É possível, também, que no passado esta bacia tenha tido certamente outra dimensão bem maior. Por outro lado, o cone não é atual, concluindo-se que foi formado sob condições climáticas bem distintas das de hoje.

Existem evidências de grande ação erosiva no passado sub-recente, final do Pleistoceno e princípios do Holoceno, devido a chuvas torrenciais, verdadeiras trombas d'água que se abateram sobre a crosta terrestre.

O autor teve oportunidade de observar evidências similares deste fenômeno nos vales dos rios Bermejo e Pilcomayo (Argentina, Bolívia e Paraguai). Estes rios formaram, também, extensos cones na região do Chaco como consequência de intensa erosão a que foram submetidos os contraforte andinos (Estudos da OEA nas bacias do rio Bermejo e Pilcomayo, 1971 a 1976).

Na própria bacia do alto Paraguai ocorrem outros cones de menor expressão nos rios Aquidauana e São Lourenço, respectivamente ao sul e norte do rio Taquari.

Na interpretação do cone do Taquari foram reconhecidas as seguintes subunidades morfológicas:

A — BAIXADA ALUVIAL RECENTE

Esta unidade corresponde às áreas justafluviais dos vales atuais dos rios Paraguai, São Lourenço e outros, excluída a área atual do cone.

1T — Área de instabilidade recente

Corresponde à parte do curso inferior do rio Taquari que apresenta certa instabilidade em seu leito com tendências a formar um novo cone. Esta instabilidade resulta mais das inundações periódicas do rio Paraguai, cujas águas freiam o fluxo normal do Taquari produzindo, em consequência, seu desborde e uma anastomose do seu curso pela deposição de sua carga de sedimentos.

2T — Área estabilizada de inundação antiga

Esta unidade compreende o bordo do cone e é caracterizada pela presença de materiais mais finos (silte e argilas), apresentando-se com aspecto uniforme ligeiramente subelevada em relação à planície aluvial atual dos rios Paraguai e São Lourenço. Corresponde à área mal drenada, sujeita a inundações periódicas onde desaguavam os vários cursos ou linhas de drenagem do cone quando em atividade. Esta área estava também sujeita à ação lateral dos rios Paraguai e São Lourenço.

2TK — Área fluviocárstica

É uma variação da unidade anterior com a presença de inúmeras lagoas formadas em depressões da baixada aluvial. Admite-se um relevo cárstico sotoposto aos depósitos quaternários pela proximidade da presença de formações calcárias ao sul desta área. Por outro lado, também seria admissível a presença de evaporitos formados nos próprios sedimentos quaternários, em um paleoclima mais árido. É evidente que o

aspecto morfológico desta unidade difere totalmente do restante do cone. É possível que algumas destas lagoas tenham-se formado por processo puramente fluvial, a partir de meandros ou depressões laterais aos rios (*backswamps*).

3T — Área subelevada antiga

Corresponde à área central mais destacável do cone, onde ocorreu intensa atividade fluvial no passado e apresenta, em grande densidade, leitos e linhas de drenagem antigas divergentes e que atualmente encontram-se smi-ativas como escoadouros intermitentes e descontínuos. O material superficial é predominantemente arenoso, com algum material mais fino depositado nos leitos abandonados e nas áreas deprimidas.

Conclui-se que o rio Taquari, até estabilizar-se no seu curso atual, corria irregularmente em várias direções alternantes ou mesmo simultâneas.

1Ta — Área apical estabilizada

A área apical mostra-se estabilizada após ter sofrido, provavelmente, um processo de retrabalhamento fluvial, aparentemente não mostrando indícios do processo anterior.

CONCLUSÕES

O cone aluvial do Taquari indica a ocorrência de um período de intensa erosão no passado, sub-recente.

A presença de cones aluviais (Taquari, São Lourenço e Aquidauana) demonstram que a sedimentação do Pantanal se deu, em grande parte, de forma torrencial, o que traduz condições climáticas bem distintas no passado.

Através de estudos palinológicos, assim como datação com carbono 14 de seus sedimentos, seria possível traçar a história geológica da formação e evolução da extensa planície aluvial que constitui o Pantanal.

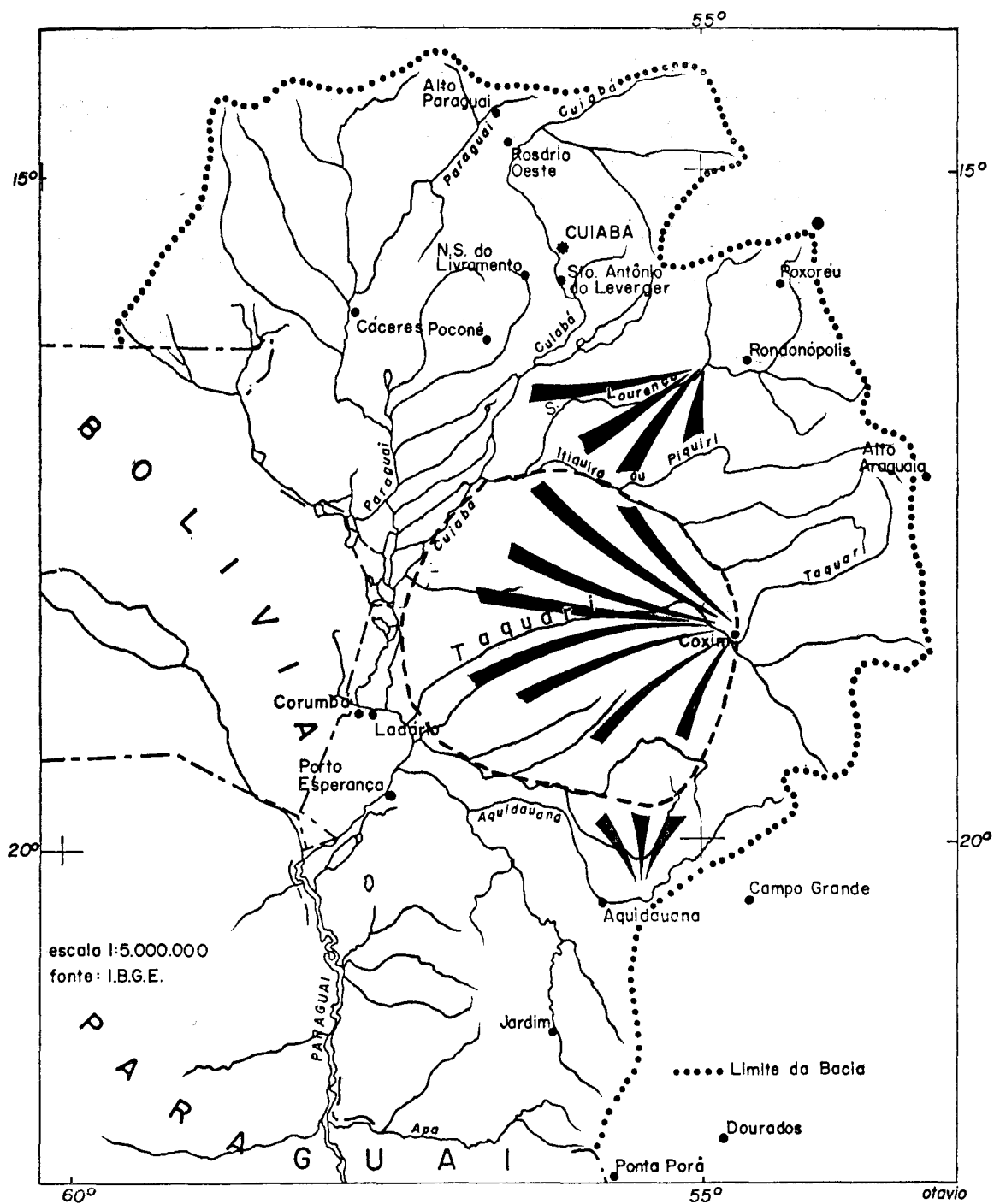
Finalmente, em qualquer estudo de inventário de recursos naturais que seja efetuado na região, a área abrangida pelo cone deve ser considerada como unidade geomórfica à parte, por suas características morfológicas e fisiográficas próprias, especialmente em estudos hidro-lógicos, pedológicos e de vegetação.

BIBLIOGRAFIA

- BRAUN, E. H. G. — 1971 — *Estudo Pedológico Exploratório das Terras Justafluviais da Bacia do Alto Paraguai* — No "Relatório Geológico e Pedológico Exploratório do Alto-Paraguai"; COMISSÃO INTERESTADUAL DA BACIA PARANÁ-URUGUAI.
- BRAUN, E. H. G. — 1973 a 1975 — *Interpretação de Imagens LANDSAT Para Fins de Levantamentos de Solo*; (Relatórios Técnicos e Mapas Fisiográficos — inéditos), Estudo dos Recursos Hídricos no rio Bermejo e Pilcomayo.

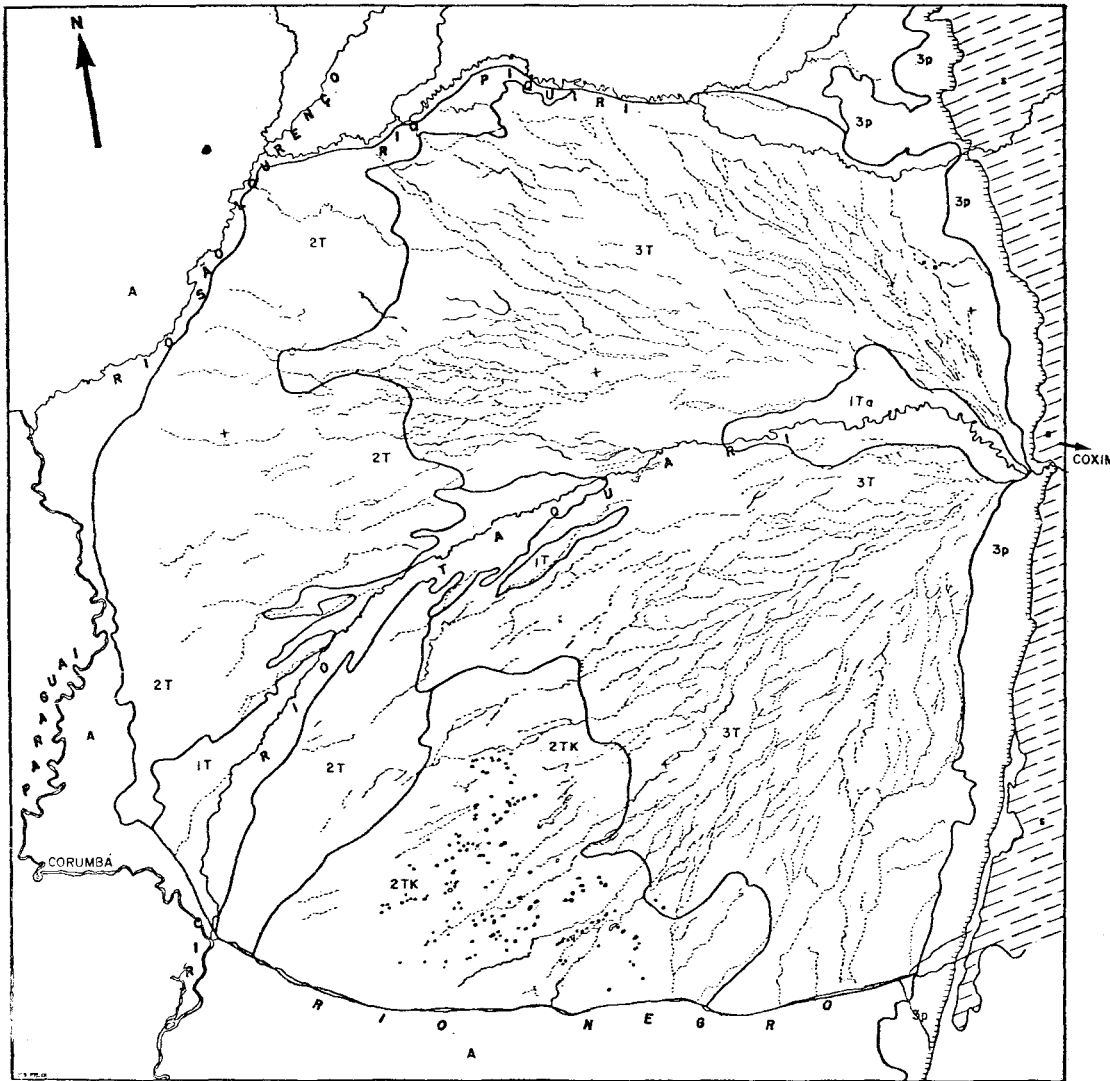
- BRAUN, E. H. G. — 1975 — MÁCIAS, M. — *Unidades Fisiográficas Para Interpretación Edafológica en Cuencas de los rios Pilcomayo y Bermejo* — (inédito) — Bolívia.
- DERRUAU, M. — 1970 — *Geomorfología*, Ediciones Ariel S.A. Barcelona.
- GILLULY, J. et alii — 1960 — *Principles of Geology*, Charles E. Tuttle Company, Tokio (Second Edition).
- HILWIG, F. W. — 1976 — *Visual Interpretation of LANDSAT Imagery for a Reconnaissance Soil Survey of the Ganges River Fan, South West of Hardwar*, — Índia. The ITC Journal — Holanda.
- KRUCK, W. — 1976 — *Hydrogeological Investigations in the Argentine Pampa, using Satellite Imagery*, Natural Resources and Development, VOL. 3, — INSTITUTE FOR SCIENTIFIC COOPERATION — Alemanha.
- UNDP — UNESCO — 1974 — *Estudos Hidrológicos da Bacia do Alto Paraguai*.

BACIA DO ALTO PARAGUAI



LOCALIZAÇÃO DOS CONES NA BACIA DO RIO PARAGUAI

0 50 100 150 km.



PANTANAL - CONE DO RIO TAQUARI

UNIDADE MORFOFISIOGRAFICAS :

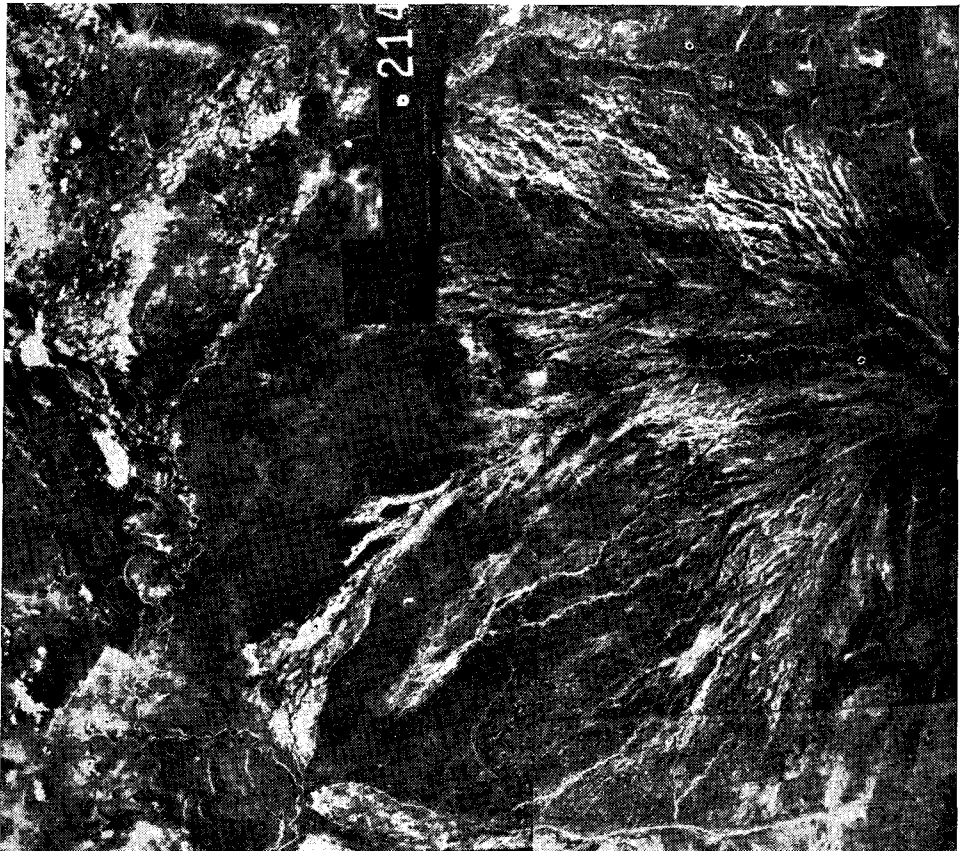
- A - BAIXADA ALUVIAL RECENTE
(RIO PARAGUAI E OUTROS)
- IT - ÁREA DE INSTABILIDADE RECENTE, COM
ANASTOMOSE FLUVIAL.
- 2T - ÁREA ESTABILIZADA DE INUNDAÇÃO ANTIGA
COM MATERIAIS MAIS FINOS (BORDO DO CONE).
- 2TK - ÁREA FLUVIOKÁRSTICA COM INUMERAS DEPRESSÕES.
- 3T - ÁREA SUBELEVADA ANTIGA, GRANDE DENSIDADE, DE
LEITOS E LINHAS DE DRENAGEM, ABANDONADAS OU
SEMIATIVAS, MATERIAL SUPERFICIAL DOMINANTE -
MENTE ARENOSO.
- ITa - ÁREA APICAL ESTABILIZADA.
- 3p - BORDO PEDIMENTAR ANTIGO.
- //// - PLANALTO, SUPERFÍCIE DE APLAINAMENTO ANTIGA.
- ||||| - ESCARPA.
- - LINHA DE DRENAGEM SEMIATIVAS.



Interpretação com base nas imagens LANDSAT - bandas 5 e 7

AUTOR : E. H. GROSS BRAUN

1977



Mosaico das imagens Landsat (NASA) (Escala Original 1:1.000.000) mostrando a extensão espetacular do cone do Taquari.

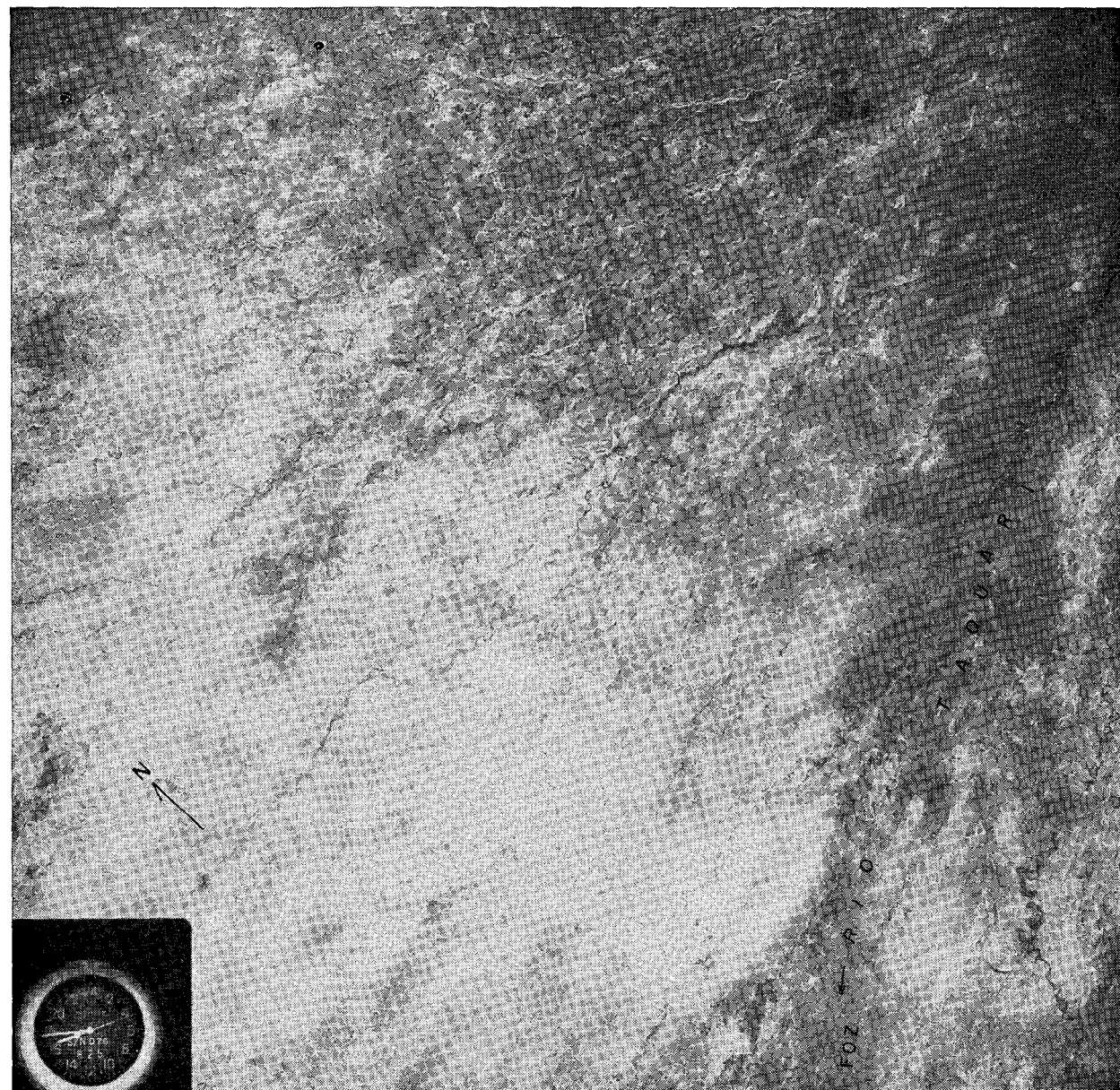
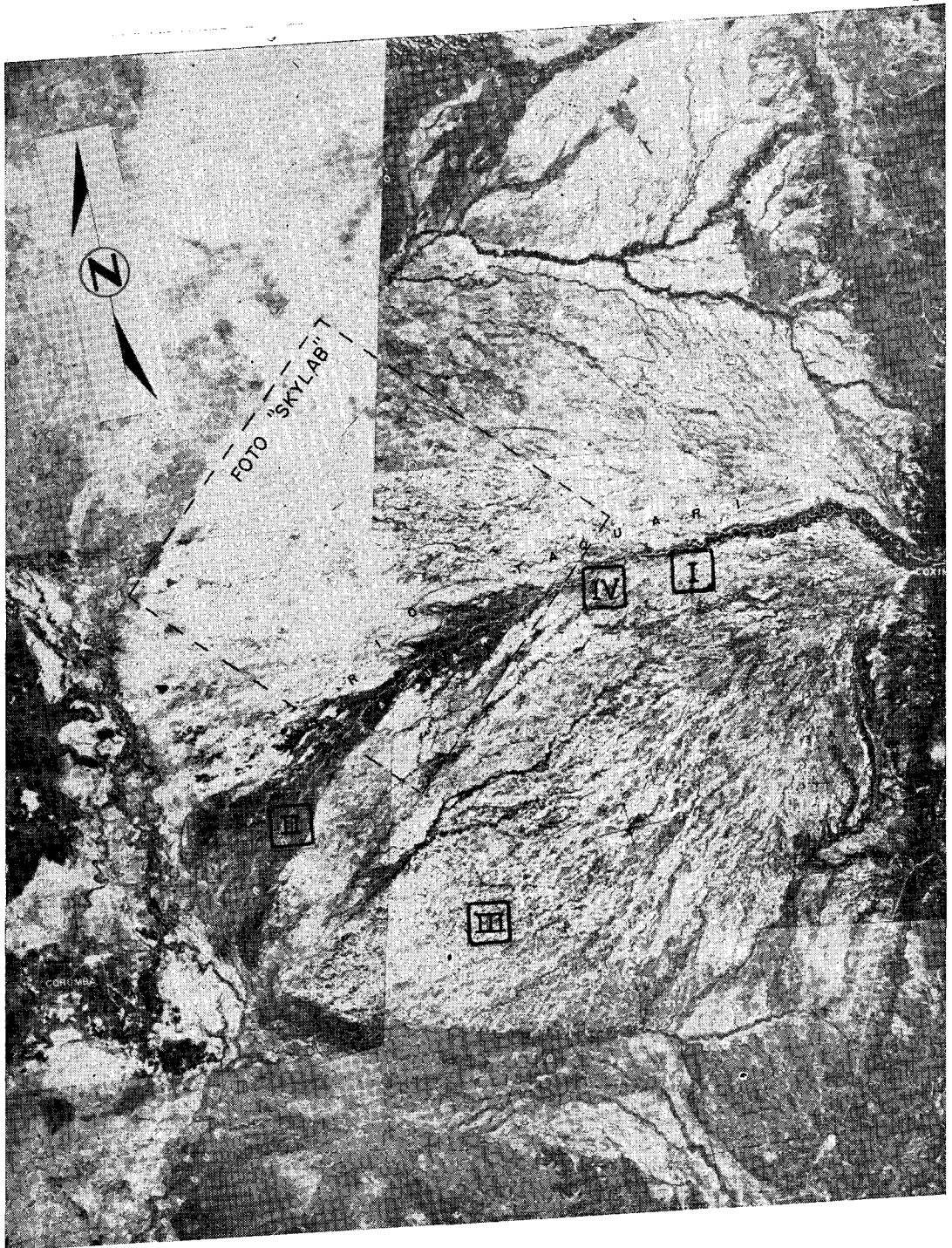


Foto do "Skylab" em escala aproximada 1:600 000 — NASA — o rio Taquari próximo a sua foz mostra instabilidade em seu curso atual com processo de anastomose fluvial e drenagem divergente. No canto superior esquerdo da foto observa-se os inúmeros leitos antigos e linhas de drenagem, algumas semi-ativas.

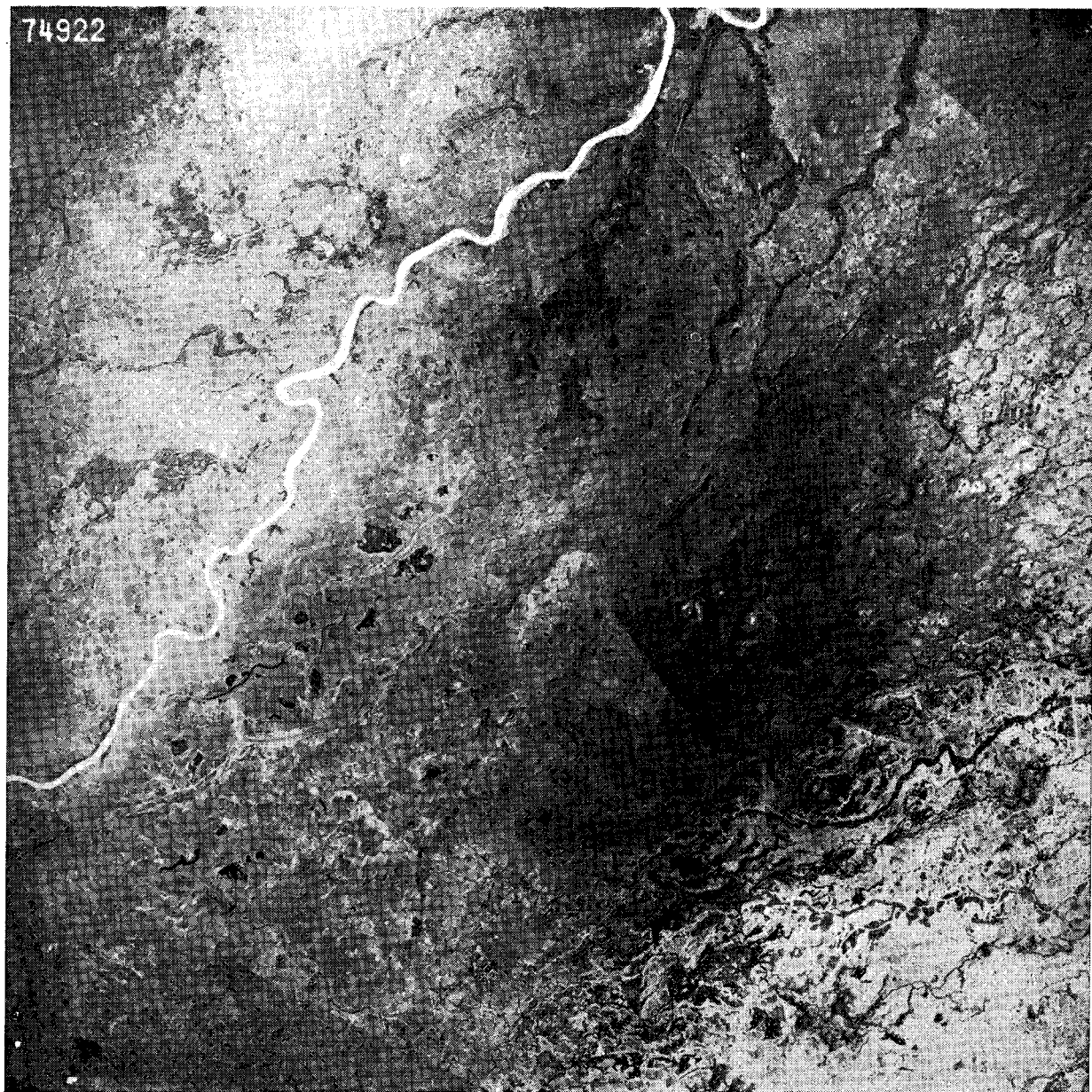


Mosaico das imagens Landsat (escala aproximada 1:2.100.000) da faixa 5 mostrando bem definidos os contornos do cone, destacando-se o curso atual do rio Taquari (imagens obtidas da NASA) — Aham-se assinaladas as posições das fotos convencionais ilustrativas (Fotos I, II, III e IV).



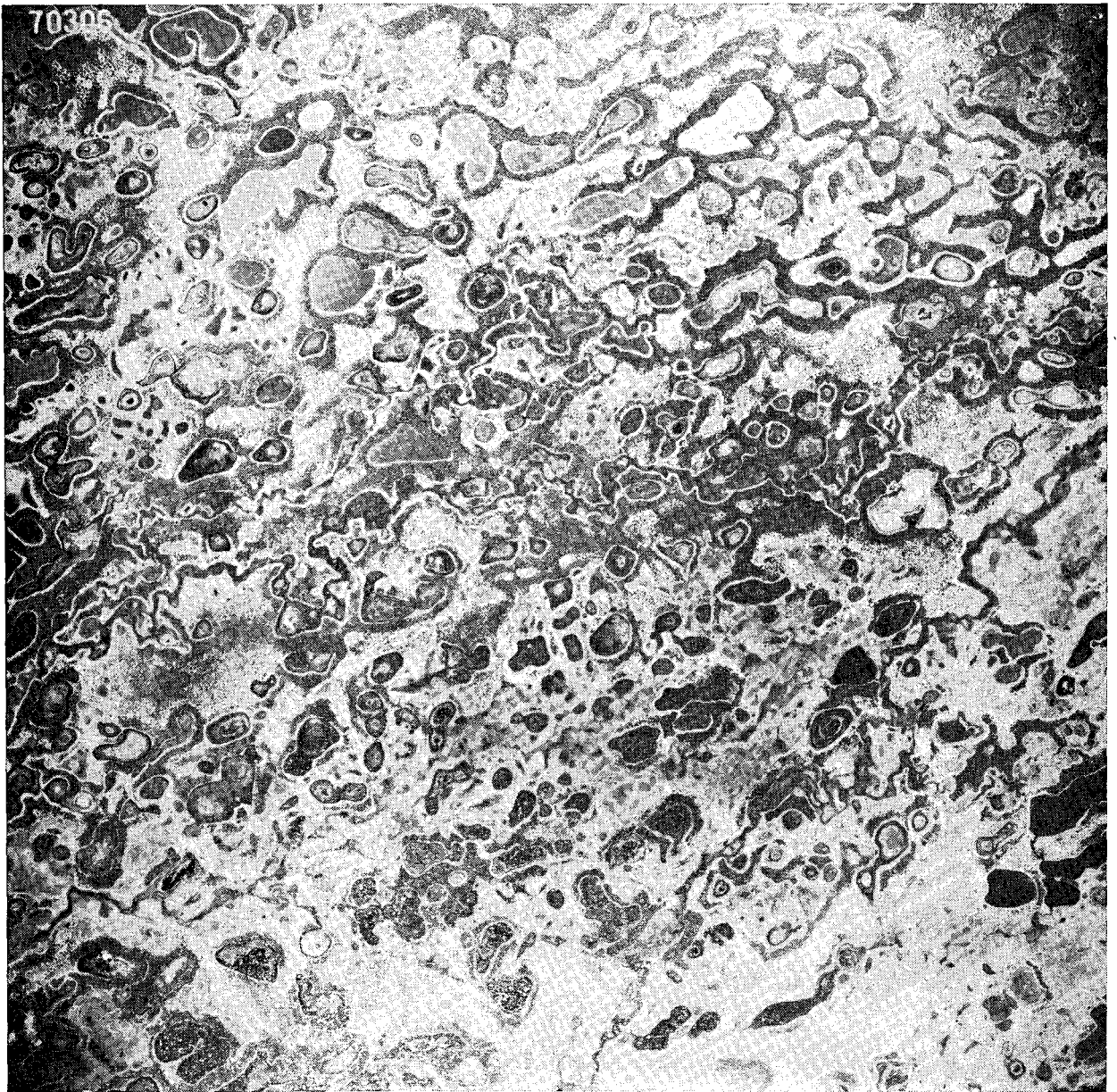
Aerofoto I — Detalhe da área subelevada antiga com grande quantidade de leitos e linhas de drenagem semi-ativas resultante de processos de divagação e anastomose fluvial. O material superficial é predominantemente arenoso.

(Escala Original — 1:60.000).



Aerofoto II — O rio Taquari no seu curso inferior corta a área com sedimentos finos do bordo do cone, onde são freqüentes as inundações periódicas. Observa-se no canto inferior direito da foto parte da área subelevada com material arenoso e a presença de leitos e linhas de drenagem abandonadas ou semi-ativas.

(Escala Original — 1:60.000).



Aerofoto III — Foto aérea representativa da área fluviocárstica do cone; nota-se a extraordinária densidade de depressão formando inúmeras lagoas ou localmente “baías”, algumas já em processo de colmatagem. A origem destas lagoas é muito discutível, supondo serem resultantes de um processo de anastomose fluvial refletindo a presença de materiais calcários ou evaporitos sotopostos.

(Escala Original 1:60.000).



Aerofoto IV — Rio Taquari no seu curso médio cortando a área com leitos de linhas de drenagem (vazantes) semi-ativas; material dominante arenoso com intercalações de material argiloso.

(Escala Original — 1:60.000).

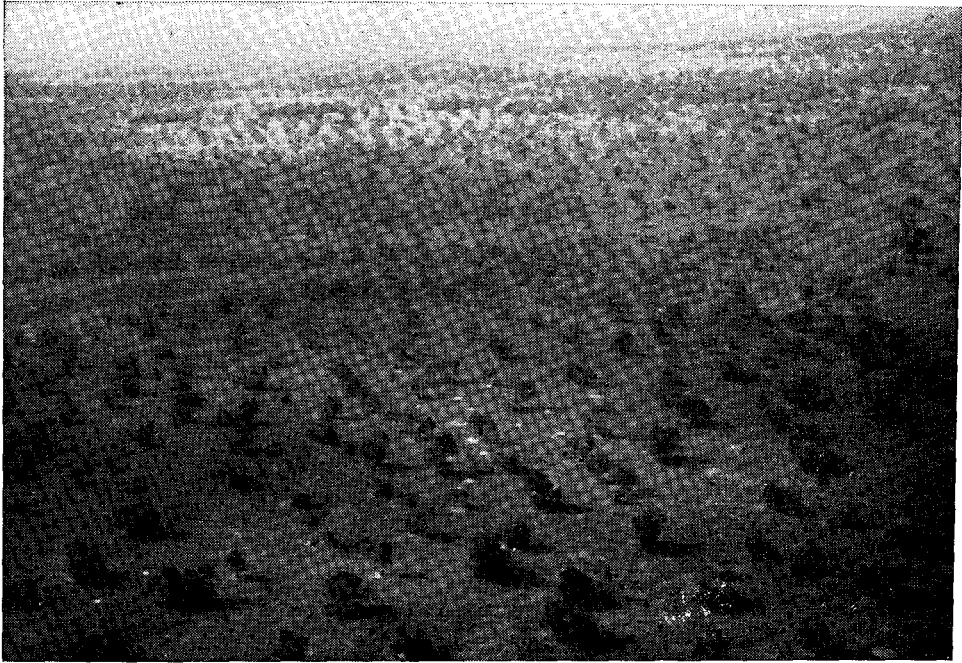


Foto n.º 1 — Zona estabilizada do cone do Taquari, com vegetação de cerrado, representada praticamente por uma única espécie, aparentemente invasora.

(Foto E. H. G. Braun — 1975).



Foto n.º 2 — A vegetação tida como “COMPLEXO DO PANTANAL” distribui-se de forma concentrada (capões) e normalmente acompanha as linhas de drenagem (vazantes); área mal drenada no primeiro plano.

(Foto E. H. G. Braun — 1975).



Foto n.º 3 — O bordo sul do cone do Taquari apresenta-se com uma morfologia típica flúvio-cárstica, caracterizada por inúmeras lagoas, rodeadas por vegetação densa, com dominância de espécies do cerrado.

(Foto E. H. G. Braun — 1975).



Foto n.º 4 — Campo de Baía, detalhe de uma das lagoas da foto anterior mostrando vegetação hidrófila e campo nas bordas onde se concentra o gado.

(Foto E. H. G. Braun — 1975).



Foto n.º 5 — Bordo escarpado do planalto de Campo Grande formado por arenitos paleozóicos, parcialmente coberto por cerrado subperenifólio.

(Foto E. H. G. Braun — 1975).

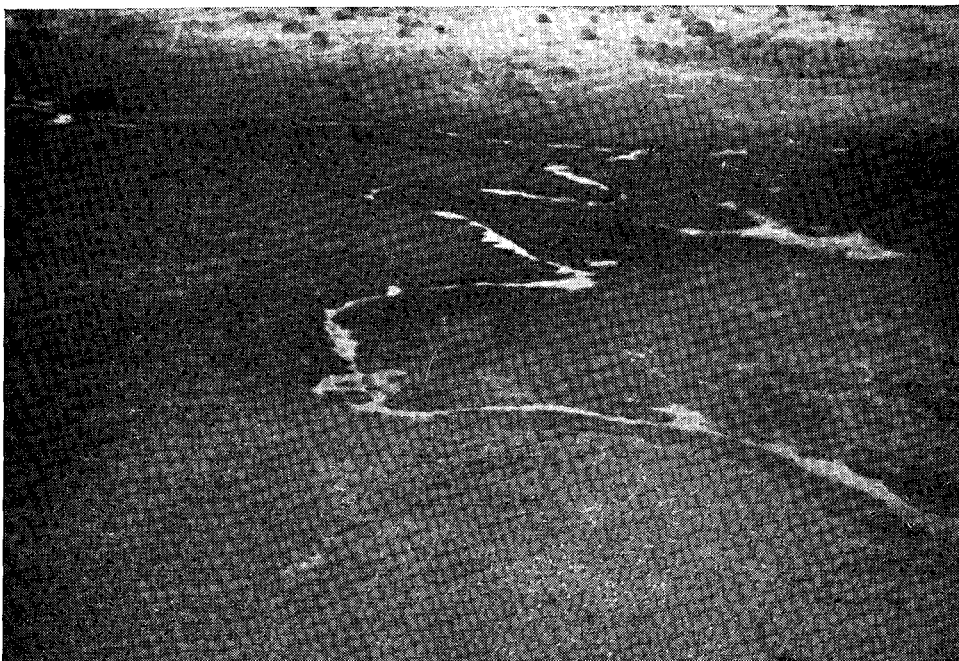


Foto n.º 6 — CAMPO DE VAZANTE — Área permanentemente alagada com vegetação paludosa onde dominam espécies de ciperáceas (piri-piri) e outras gramíneas de ambiente pantanoso; ao fundo início da zona pedimentar ao pé da escarpa mostrada na foto anterior.

(Foto E. H. G. Braun — 1975).

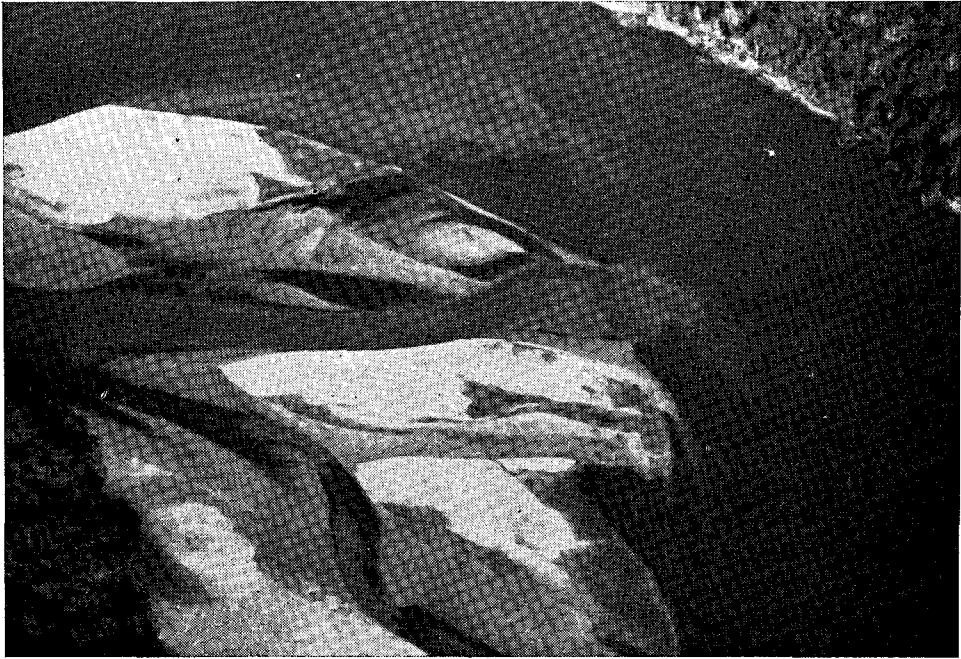


Foto n.º 7 — Detalhe do leito do rio, na vazante, mostrando seus inúmeros bancos de areia.

(Foto E. H. G. Braun — 1975).

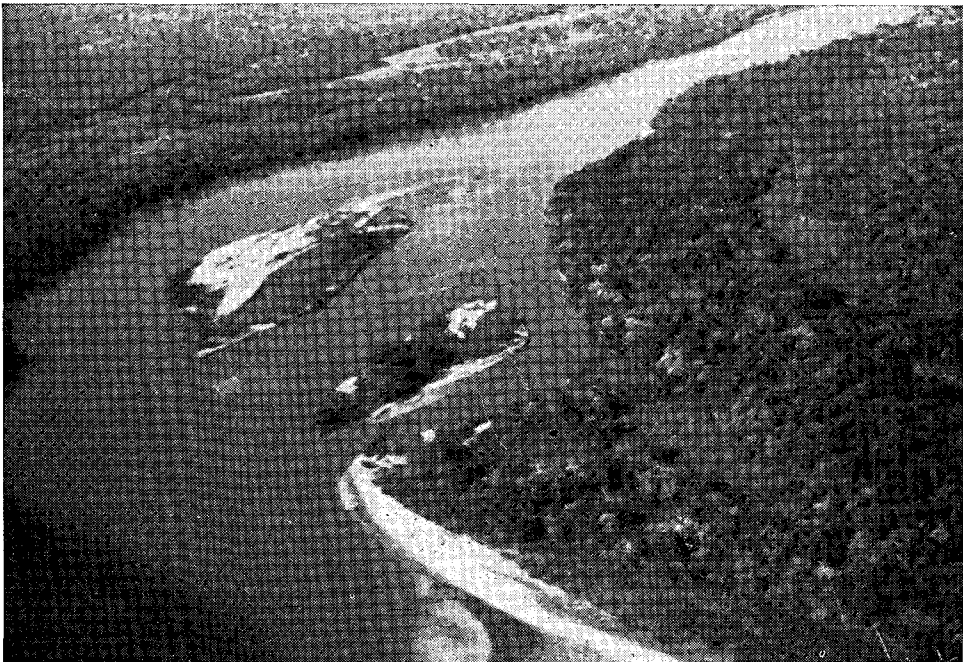


Foto n.º 8 — Rio Taquari em seu curso médio, aparentemente estabilizado, corta sedimentos sub-recentes de seu antigo cone.

(Foto E. H. G. Braun — 1975).