

1. Classificação <i>INPE-COM.3/NTE</i> <i>C.D.U.:621.38SR:551.7(817.2)</i>		2. Período	4. Critério de Distribuição:  interna <input type="checkbox"/>  externa <input checked="" type="checkbox"/>
3. Palavras Chaves (selecionadas pelo autor)  <i>GEOLOGIA REGIONAL</i> <i>LANDSAT</i> <i>MATO GROSSO</i>			
5. Relatório nº <i>INPE-1266-NTE/119</i>	6. Data <i>Maio, 1978</i>		7. Revisado por <i>Paulo Roberto Meneses</i>
8. Título e Sub-Título  <i>RECONHECIMENTO GEOLÓGICO DO NE MATOGROSSENSE</i>		9. Autorizado por  <i>Nelson de Jesus Parada</i>	
10. Setor <i>DSR</i>	Código		11. Nº de cópias <i>14</i>
12. Autoria <i>Paulo Roberto Martini</i>			14. Nº de páginas <i>66</i>
13. Assinatura Responsável <i>P. Martini</i>		15. Preço	
16. Sumário/Notas  <i>Este trabalho se refere, principalmente, às descrições de âmbito geológico desenvolvidas em área matogrossense, durante o período de outubro e novembro de 1976. Tendo o Rio Araguaia como limite último para o leste, os perfis percorrem os chapadões do divisor Araguaia-Mortes e a extensa mesopotâmia Xingu-Araguaia, até o paralelo 11°. São apresentadas, ainda, a coluna estratigráfica e a síntese bibliográfica do NE Matogrossense, considerando-se concluídos os trabalhos de verdade terrestre, referentes ao mapeamento geológico regional da Folha Goiás ao milionésimo, baseado nas imagens LANDSAT</i>			
17. Observações			

## ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO .....	01
2. METODOLOGIA .....	02
3. SÍNTESE BIBLIOGRÁFICA .....	02
4. ESTRATIGRAFIA .....	06
5. DESCRIÇÕES E COMENTÁRIOS .....	07
6. CONCLUSÕES .....	35
7. AGRADECIMENTOS .....	36
BIBLIOGRAFIA .....	37
APÊNDICE A .....	A.1
APÊNDICE B .....	B.1

## 1. INTRODUÇÃO

O Projeto Geologia Regional desenvolvido pelo Grupo de Recursos Minerais do Instituto de Pesquisas Espaciais, procura estabelecer uma metodologia satisfatória para a utilização de dados de sensoriamento remoto no mapeamento geológico de amplas áreas do território nacional.

A Folha Goiás é uma das várias áreas testes escolhidas, sendo que praticamente a metade dos seus 294.000 km<sup>2</sup> pertence ao Estado do Mato Grosso.

O presente relatório trata das descrições geológicas feitas durante o périplo desenvolvido, na área matogrossense, nos meses de outubro e novembro de 1976. Nos 35 dias de campanha foram percorridos 6.000 km do Estado de Mato Grosso, desde Barra do Graças até as proximidades do município de Luciara. Tendo o Rio Araguaia como limite último para levante, os perfis percorreram os chapadões do divisor Araguaia-Mortes e a extensa mesopotâmia Xingu-Araguaia para sul do paralelo 11º.

Os objetivos se adaptaram àqueles estabelecidos pelo Convênio INPE-SUDAM. A equipe interdisciplinar, valendo-se dos dados fornecidos pelos satélites LANDSAT-1 e 2, acompanha o desenvolvimento dos projetos agropecuários financiados pelos incentivos propiciados pela Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia. Sendo as áreas testes semelhantes, tais objetivos são compatíveis com os do Projeto Geologia Regional, bastando complementar as observações de cunho geológico, referentes à área matogrossense da Folha Goiás. As observações preliminares, desenvolvidas na campanha de 1975, se incluem no relatório interno INPE-834-RVi/007.

## 2. METODOLOGIA

Nesta segunda etapa de campo, já se possuía um mapa geológico parcialmente controlado tornando mais objetiva a campanha. O trabalho prévio de 1975 (Anjos et al., 1976) seguiu as estradas federais do NE Matogrossense, pouco se afastando delas. Neste trabalho de campo, foram percorridos os caminhos secundários, de acesso aos projetos agropecuários.

As imagens LANDSAT foram a base de todo o planejamento e execução da campanha. Os caminhos a serem percorridos, os sítios a serem descritos, os pontos a serem verificados, em suma, praticamente tudo foi obtido das imagens orbitais.

Elaborou-se também, uma síntese bibliográfica, adiante descrita, na qual se discrimina a evolução dos conhecimentos referentes à área. A síntese mostrou-se extremamente útil no planejamento e execução do trabalho pois que, além de incluir a descrição parcial de alguns sítios e acessos, deu boas indicações de lugares-chaves para se conhecer melhor a estratigrafia e a tectônica da área. De posse destes dados e do mapa preliminar, elaborou-se a coluna estratigráfica adiante descrita, provisória, porém consistente com o nível atual de conhecimentos.

A escala de trabalho foi a milionésima, embora as imagens usadas como base no acompanhamento da missão, estivessem na escala 1:500.000, datadas de julho de 1975 e julho de 1976.

## 3. SÍNTESE BIBLIOGRÁFICA

As primeiras informações, vinculadas à região matogrossense da Folha Goiás, datam do século passado, incluídas nos relatórios de viagem dos naturalistas franceses Alcide D'Orbigny (1826-1833) e Francis de Castelnau (1850-1857) conforme as descrições de Evans (1894). Este

geólogo inglês é responsável por definições clássicas, da geologia do Mato Grosso, como o Grupo Cuiabá (Cuyaba States), a Formação Raizama (Rizama Sandstone) e o Grupo Araras (Araras Limestone).

Otto Clauss, geógrafo da expedição Karl von den Steinen ao Brasil Central em 1884, forneceu importantes descrições geomorfológicas das nascentes do Rio Xingu (Clauss, 1959).

Orville Derby, em 1889, definiu importante degrau devoniano do centro leste matogrossense, descrevendo o acervoossilífero coletado por Herbert Smith, em 1885, no sítio da Chapada dos Guimarães (Evans, 1894).

Arrojado Lisboa, em 1909, propôs a denominação de "Arenito Aquidauana" para os sedimentos vermelhos do vale do rio homônimo do sul de Mato Grosso (Almeida, 1954).

Paiva (1932) fez um perfil entre o Rio Verde e o Rio Araguaia chegando a Balisa, ao sul da Folha Goiás.

Erichsen e Miranda (1939) subiram o Rio Araguaia de Registro até Balisa, descrevendo a geologia das margens e principalmente os garimpos, responsáveis diretos pela colonização daquela área.

Erichsen e Lofgren (1940) fizeram importante perfil de Goiás a Cuiabá, descrevendo, principalmente, os folhelhos fossilíferos devonianos próximos a General Carneiro, incluindo, no mesmo degrau estratigráfico, o chapadão percorrido até Sangradouro.

Leonardos (1938) sugeriu idade devoniana para os arenitos aflorantes jusante da Barra do Garças, inferindo a presença da Formação Aquidauana na Serra do Roncador, na mesopotâmia Xingu-Araguaia.

Lofgren (1946) atravessou o Chapadão Matogrossense, as sinalando a presença de arenitos vermelhos, permianos, folhelhos fossilíferos e os alcantilados de Paredão.

Caster (1947a) estabeleceu correlação entre os arenitos Torres e Aquidauana, incluindo-os no Carbonífero. Descreveu níveis glaciais no Arenito Torres, considerando-o como principal formação das cabeceiras dos rios Mortes, Araguaia e Garças. Castor (1947b) expandiu o sistema devoniano para o norte de Barra do Garças, ocupando a Serra Azul e o alto Rio das Mortes, até a Serra do Roncador. Descreveu ricos sítios fossilíferos nos extremos norte e sul da chapada matogrossense.

Almeida (1948) fez importante reconhecimento geomórfico nos planaltos divisores das bacias amazônica e do Prata. Descreveu os filitos do Grupo Cuiabá nas baixadas dos rios Araguaia e Mortes. Referiu-se aos batólitos graníticos de São Vicente e Serra Negra. Tratou ligeiramente da tectônica de blocos associada às sequências sedimentares, bem como das estruturas complexas das séries pré-cambrianas.

Almeida (1954) estabeleceu uma coluna cronogeológica para o centro leste matogrossense, coerente e precisa, relativamente ao nível de conhecimentos da época. Fez descrições detalhadas das litologias e ambientes de deposição sedimentar. Fixou idade permiana inferior-pensilvaniana superior para a Formação Aquidauana, definindo também a estrutura e a tectônica do Granito São Vicente.

Beurlen (1959) tratou minuciosamente a estratigrafia e a geologia estrutural da região entre Barra do Garças e Xavantina. Descreveu a intensa tectônica de blocos das sequências devonianas e permo-carboníferas, responsável pelas serras do Taquaraí, Fogaça e Azul. Associou o Granito do Araguaiana ao Complexo da Serra Negra. Sublinhou a presença de lentes calcáreas na sequência filítica, achando possível incluir os calcários Araras no Grupo Cuiabá.

Barbosa e Braun (1959) publicaram o mapa geológico do Alto Xingu e Rio das Mortes, mostrando o comportamento transcendente do Grupo Paraná em direção às cabeceiras dos rios Sete de Setembro e Suiã. Delimitaram a Formação Aquidauana na Serra do Roncador e o Amplo cenozóico do Alto Xingu.

Almeida (1964) deu continuidade ao trabalho de 1954, estudando o centro-oeste matogrossense. Delimitou as províncias tectônicas, definiu o Grupo Alto Paraguai e o Geossinclíneo Paraguaio. Estabeleceu a coluna geológica preliminar da faixa de dobramentos. Almeida (1965) tratou da complexa história orogênica da Faixa de Dobramentos Paraguai-Araguaia.

Hennies (1966), estudando o centro norte matogrossense, mostrou a extensão da faixa de dobramentos para os limites da Folha Goiás.

Barbosa et al. (1966) publicaram o Projeto Araguaia, mapeando o sul do Pará e o extremo NE do Mato Grosso.

Almeida e Hennies (1969) caracterizaram a Serra do Roncador como o limite geotectônico aproximado do Craton Amazônico com a faixa orogênica, constituído por bacia molassica do tipo antefossa. Encontraram as camadas do Grupo Cuiabá holomorficamente dobradas entre o Rio das Mortes e as falhas da Serra do Roncador. Almeida (1974a e b) fez a conceituação tectônica respectivamente da antefossa do Alto Paraguai e do Sistema Marginal do Craton do Guaporé.

Ribeiro Filho et al. (1975) mostraram a Formação Aquidauana - prolongando-se para norte, ultrapassando os limites do Planalto dos Alcantilados, sua típica área de ocorrência. Definiram os notáveis elementos estruturais da Geossinclineo Paraguaio à sul de Paranatinga. Costa et al. (1975) destacaram possíveis corpos kimberlíticos a norte e nordeste de Paranatinga.

Schobbenhaus et al. (1975a e 1975b) publicaram as cartas geológicas ao milionésimo, de Goiás e Tocantins do DNPM.

Almeida e Mantovani (1976) dataram o granito São Vicente pelo método Rb-SR

#### 4. ESTRATIGRAFIA

A coluna estratigráfica provisória do NE matogrossense tem, nos gnaisses próximos à Cocalinho, suas rochas mais antigas, incluídas no Pre-Cambriano Indiferenciado. Sucede-se o Grupo Cuiabá, bem individualizado, no contorno da Serra Azul, até norte de Xavantina. Os granitos da Fazenda Paulistinha e de Araguaiana podem ter sua posição cronológica mudada, dependendo das datações geocronológicas. (por enquanto se incluem no Pré-Cambriano Indiferenciado).

Sucedem-se, nessa ordem, o Grupo Araras e o Grupo Alto Paraguai. O primeiro tem discreta expressão na área, enquanto o segundo parece estender-se por todo o meio norte da área, talvez avançando os limites da Folha Goiás.

O andar sedimentar, francamente paleozóico, da Sinéclise do Paranã, ocupa as extensas chapadas, desde o Planalto do Alcantilã dos até o Planalto do Roncador. Dúvidas persistem, no contorno preciso das diferentes formações fanerozóicas. Rochas intrusivas estabelecem um discreto degrau cretáceo na coluna.

Extensas coberturas cenozóicas e quaternárias completam o quadro estratigráfico.

## 5. DESCRIÇÕES E COMENTÁRIOS

Sempre que importantes, os perfis são descritos e comentados. Quando já percorridos pela etapa de campo anterior, os perfis são apenas descritos ou apenas comentados. As descrições estão referidas aos dias respectivos.

12.10.76 - BARRA DO GARÇAS-ARAGUAIANA-AGROPASTORIAL BARRA DO GARÇAS

Contornando-se os contrafortes da Serra da Barra, atravessa-se continuamente as sequências arenosas da Formação Furnas. Os arenitos são claros (brancos e cremes), intensamente fraturados. A falda sul da Serra da Barra, mostra altos paredões arenosos, com mergulhos anômalos para o quadrante NE. Os falhamentos normais bascularam os blocos para S-SW especialmente. As falhas se orientam preferencialmente para NE. Os folhelhos da Formação Ponta Grossa estão ausentes neste lado da serra.

A mudança brusca de direção do rio Araguaia em Barra do Garças pode ser indicativa de uma atividade tectônica moderna. A partir de Aragarças, tanto o Araguaia para leste, como o rio das Garças para oeste, parecem encaixados tectonicamente, dada a quase ausência das aluviões e o aspecto retilíneo de seus cursos.

Os "travessões" gnáissicos, à jusante de Aragarças, mostram orientação ENE de bandeamento.

A canga monótona se evidencia na maior parte do perfil para Araguaiana. O granito róseo aflorante ao norte da vila, foi suficientemente tratado na etapa de campo anterior. Suas relações de contato com o Granito Paulistinha são ainda dúbias, dadas as intercalações pleistocênicas. Petrograficamente compatíveis e fisicamente próximos, devem fazer parte de um mesmo e amplo batólito granítico,

intrusivo nos filitos Cuiabá, e incluídos nas manifestações graníticas pós-cinemáticas do miogeossinclíneo Paraguai-Araguaia. Cabe assinalar, entretanto, o caráter francamente intrusivo do Granito Paulistinha motrado nas imagens LANDSAT, fato não verificado relativamente ao de Araguaiana.

O perfil da Agropastoril Barra do Garças, 70 km para norte de Araguaiana, assinala apenas as areias inconsolidadas e escuras, não se encontrando afloramentos.

13.10.76 - BARRA DO GARÇAS-ESTRADA MT-317 (TORICUEJE)

- Km 0 Barra do Garças
- Km 3 Folhelhos argilosos com intercalações finas de arenito, levemente onduladas. Os folhelhos são azulados e cremes. Topograficamente inferiores, visto que os Arenitos Furnas estão nas serranias. Falha normal deve tangenciar a estrada com direção EW.
- Km 5 Entroncamento BR70-BR158. Observando-se a extremidade oeste da Serra da Barra percebem-se as sequências arenosas da Formação Furnas cobrindo os micaxistos Cuiabá. Os folhelhos raramente capeiam os arenitos, restringindo-se apenas aos vales tectônicos, onde ainda se preservam (Fotografia nº 1, Apêndice A).
- Km 8 Folhelhos bordô. As falhas NE tem rejeitos verticais seguramente maiores que 80 metros. Nos planos de falha, o Arenito Furnas cobre discordantemente os sericita-xistos, faltando na capa os folhelhos que se preservam na lapa.
- Km 9 Micaxistos
- Km 18 Folhelhos Ponta Grossa alterados e lateritizados. Camadas espessas. Direção SW, mergulho 8-10º para SE.

- Km 61 Canga com chapinhas de folhelho. É a maneira típica de a floramento da Formação Ponta Grossa sempre que o processo de lateritização se acentua. Reconhecê-la, mesmo nos cortes mais altos da estrada, é um pouco difícil. Abaixo da zona alternada, aparecem folhelhos argilosos pardos e bordôs, com atitude sub-horizontal mas, também, ondulados (Fotografias nº 1A e 2, Apêndice A). Ocupando a área topograficamente mais baixa, condicionam-se a pequena fossa tectônica entre as serras da Barra, a levan te, e do Taquaral, a poente. As imagens mostram perfei tamente o vale tectônico condicionado pela falha NE. Os contrafortes das serras são altos e dominados pelos are nitos da Formação Furnas.
- Km 68 Entroncamento para Toricueje, Estrada MT-317. Observa-se o contorno da Serra do Taquaral, dispondo-se a Formação Furnas discordantemente sobre os sericita-xistos do Gru po Cuiabá. O pacote de arenitos é, substancialmente, me nos espesso nos flancos setentrionais das serras. Os filitos, por outro lado, afloram preferencialmente a nor te, não aflorando para o sul. O basculamento dos blocos das serras para S-SW é sintomático.
- As falhas das serras tem direções semelhantes àquelas que rompem o Granito Paulistinha, e algumas, parecem pro longar-se até ele, como indicado nas imagens.
- Km 80 Ao sul aparece a Serra do Taquaral com as mesas arenosas. Afastando-se da serra, aparece novamente a canga bruta.
- Km 91 Cabeceiras do Ribeirão dos Peixes, um dos formadores do rio Pindaíba. Amplo anfiteatro onde a erosão, remontan te dos cursos, exuma a superfície pré-devoniana, rejuve nescida pelo solapamento da cobertura devoniana. A su perfície pré-devoniana é denominada Peneplanície Ara guaia. (Fotografia nº 3, Apêndice A).

Os arenitos devonianos afloram próximo à estrada. Mostram-se grosseiros, em camadas contímétricas, cores sempre claras. Mais de 80 metros de arenitos estão expostos no paredão. Basculamente aqui deve ter sido NE. (Fotografia nº 3a, Apêndice A).

#### FAZENDA BURITIZAL E FAZENDA SANTA ROSA

As fazendas se situam, respectivamente, a 170 e 200 km de Aragarças, seguindo o azimute 309. Atendendo ao convite de gerente Ademar Mendes dos Santos, foram visitadas as fazendas, em busca das sequências carbonatadas do Grupo Araras, que afloram naquela região.

Durante o voo para as fazendas, algumas observações interessantes foram colhidas. Com as chuvas ausentes, a várzea está seca, notam-se, entretanto, as manchas de campo, cercadas pelo cerrado que, na estação das águas, formarão as "varjões, isto é, os grandes banhados que impedem o acesso por terra à vasta mesopotâmia Araguaia-Mortes. Tais manchas foram erroneamente interpretadas nas imagens. Sem a observação de campo, inferiu-se um substrato impermeável quase aflorante, de natureza ígnea ou metamórfica, pensando-se também num solo residual, produto de alteração de um corpo intrusivo, fato muito comum no sudoeste goiano. Na verdade, a área extensivamente plana, dado o intenso manancial de água, vindo com as chuvas, abriga a formação destes alagados semi-circulares e amplos.

Na Fazenda Buritizal foi visitado o sítio conhecido como "Porongo". Trata-se de um lago circular, de aproximadamente 100 metros de diâmetro cuja profundidade atinge abruptamente 50 metros. Seu contorno mostra intensas silicificações na forma de blocos e seixos. (Fotografia nº 4, Apêndice A). Não há afloramentos, mas poderia haver alguma relação com atividades cársticas.

As cristas calcáreas começam a aparecer 10 km a sul da sede da Fazenda Santa Rosa. (Fotografia nº 5, Apêndice A). Formam uma serra bastante expressiva na topografia monótona. As cristas formam um traçado sinuoso para NE e as camadas, quando sobrevoadas, mostram-se sub-verticais. Marcantes lineações NE controlam a serrania. Estas estruturas seguem a orientação do falhamento inverso do alto rio Areões, a oeste, como indicam as imagens LANDSAT.

Visitou-se à noite uma das tantas cavernas, desenvolvidas pelo imtemperismo químico na sequência carbonatada. Suas diversas seções, ocupadas por estupendas formas de relevo cárstico, mostram o mármore de cor clara com cristais subédricos de calcita. Os efeitos da ação química mascaram amplamente as estruturas primárias das rochas carbonatadas.

Os primeiros trabalhos visando o aproveitamento de calcário para fins agrícolas estão em desenvolvimento e, infelizmente, na entrada da caverna. Não há interesse algum, por parte dos proprietários, na preservação daquele notável acervo artístico. A proposição de se contactar o Patrimônio Histórico ou alguma sociedade de espeleologia não foi, naturalmente, bem aceita.

14.10.76 - BARRA DO GARÇAS-MERURE-TORICUEJE

- Km 0    Entroncamento BR70-BR158.
- Km 2    Folhelhos Ponta Grossa.
- Km 12   Folhelhos Ponta Grossa.
- Km 14   Formação Ponta Grossa.
- Km 21   Formação Ponta Grossa.

- Km 24 Continuam a aflorar os folhelhos, ora cinzentos, outras vezes bordões e muito pouco alterados. Algumas camadas siltosas avermelhadas ocorrem intercaladas.
- Km 44 Dique de rocha vulcânica cinza esverdeada, textura afanítica, fraturamento intenso e grandes "boulders" com esfoliação concêntrica. São muito comuns nesta área, as intrusões básicas e ultra-básicas de filiação alcalina, como as lamprófiras de Merure. São correlacionadas ao Grupo Iporã, que engloba todas as manifestações vulcânicas cretáceas de sudoeste goiano.
- Km 50 Aparecem os primeiros testemunhos da Formação Aquidauana. São espigões descontínuos na paisagem. Os verdadeiros alcantilados aparecem mais para oeste.
- Km 51 Arenitos Aquidauana. São tipicamente vermelho sangue, grosseiros e feldspáticos. Notável é o seu carácter maciço, que permite o desenvolvimento dos altos e abruptos paredões que emprestam o aspecto selvagem ímpar destas paisagens.
- Km 57 Folhelhos abaulados. Direção N-S, mergulho W.
- Km 60 Rio Barreiro.
- Km 62 General Carneiro. Os barrancos do rio das Garças próximos da vila, mostram boas exposições do arenito permocarbonífero. Nas aluviões faz-se intensa garimpagem para diamante.
- Km 64 Formação Aquidauana.
- Km 74 Formação Aquidauana.
- Km 78 Formação Ponta Grossa.

- Km 82 Folhelhos Ponta Grossa.
- Km 99 Acesso para a Colônia Sagrado Coração de Jesus, da Tribo Bororo (Merure).
- Km 102 Chapinhas de folhelho na canga.
- Km 107 Merure. O espigão lamprofírico está junto à margem esquerda do rio Barreiro. As rochas do Grupo Iporã englobam todas as alternativas do clã ultrabásico-alcálico. Dunitos e peridotitos da serra Tira-Prensa em Santa Fé de Goiás, fonólitos e analcitos do Distrito do rio Verde, os kimberlitos do Paranatinga, conjuntamente, fazem parte de importante manifestação vulcânica do centro-oeste brasileiro no Cretáceo Superior. Todo o patrimônio do NE matogrossense e sudoeste goiano, está provavelmente vinculado ao evento Iporã.
- Km 115 Entroncamento para São Marcos (Toricueje)
- Km 123 Arenito Aquidauana intensamente fraturado.
- Km 127 Formação Aquidauana
- Km 129 Arenitos Aquidauana
- Km 139 "Facões" de areia dificultam extremamente a travessia do divisor Barreiro-Mortes. Os domínios são da Formação Aquidauana. Estes areiões se condicionam a determinados níveis do arenito permocarbonífero nos quais o cimento, feldspático ou calcífero, mais sensível à ação intempérrica, se decompõe facilmente, resultando essas areias residuais monotonicamente quartzosas. Enquanto a estrada permanece contornando o meio-degrau da escarpa, percorrem-se os areiões. Uma vez, porém, atingida a chapada a parece a canga laterítica.

Km 162 Toricueje. Nas margens do rio das Mortes aflora o Arenito Furnas de cor creme.

15.10.76 - TORICUEJE - AGROPECUÁRIA INDEPENDÊNCIA

- Km 0 Rio das Mortes. Arenitos devonianos da Formação Furnas.
- Km 9 Testemunho de Arenito Aquidauana. (Fotografia nº 6, Apêndice A).
- Km 10 Alcantilado de Arenito Aquidauana. Mergulho suave para SW.
- Km 12 Novos testemunhos da Formação Aquidauana. Regionalmente os domínios pertencem à Formação Ponta Grossa, cujos sedimentos raramente afloram, sensíveis que são aos processos intempéricos. A unidade permocarbonífera deixa eventuais testemunhos remanescentes, quebrando a monotonia da paisagem. (Fotografia nº 6a, Apêndice A).
- Km 40 Entroncamento. Direita para São Joaquim. Esquerda para Agropecuária Independência.
- Km 44 Arenitos da Formação Aquidauana.
- Km 52 Sucessão de pequenos morros mamelonados, dispendo-se, em suas vertentes, seixaria silicosa e chapas de folhelho. A superfície neo-devoniana mostra-se bastante dissecada pelo recuo do "front" permocarbonífero para poente.
- Km 96 Contato entre a Formação Aquidauana e a Formação Ponta Grossa. (Fotografias nº 7, 8 e 9, Apêndice A). A paisagem ondulada, anteriormente descrita, dá lugar ao chapadão arenoso.
- A Formação Ponta Grossa aflora próximo à escarpa. O ma

terial argiloso está quase ausente nos folhelhos, sobrando porém, material mais grosseiro, mantendo a estrutura sedimentar típica do folhelho. As cores são cinzentas e azuladas. Fissilidade ainda marcante. (Fotografias 10 e 11, Apêndice A). Nos níveis superiores do corte desenvolve-se a canga laterítica.

Km 110 Fazenda Ipequerê.

Km 166 Agropecuária Independência. Situa-se no alto do chapação terciário que divide as águas do rio das Mortes e do rio Coluene. O rio Noidori nasce pouco a norte da sede da fazenda e diseca a escarpa terciária pouco notável, porém, perfeitamente definida pelo imageador do LANDSAT.

16.10.76 - SÃO JOAQUIM - AGROPECUÁRIA NOIDORO

Km 0 São Joaquim.

Km 12 Material siltsoso decomposto com níveis concrecionais feruginosos.

Km 16 Folhelhos e siltitos.

Km 17 Folhelhos Ponta Grossa.

Km 27 Agrópecuária Noidoro.

Comentários

Estes domínios pertencem à Formação Ponta Grossa, cujos afloramentos são esporádicos e dificilmente discriminados. A geomorfologia é bastante característica. Os morros são arredondados, com vales pouco entalhados, ocupados por cerradão que absorve substancialmente

te a radiação visível, dando uma falsa noção de relevo acentuado. Os divisores, ocupados pelo cerrado, refletem mais a faixa visível. Nos pequenos cursos secos e nas vertentes, as chapinhas de folhelho dão as únicas indicações referentes à estratigrafia.

17.10.76 - SÃO JOAQUIM - NOVA BRASÍLIA

- Km 0 São Joaquim.
- Km 27 Agropecuária Noidoro.
- Km 28 Rio Noidori. O rio se encaixa profundamente nos sedimentos da Formação Ponta Grossa.
- Km 39 Percorrendo novamente a chapada sem afloramentos.
- Km 54 Agropecuária Nativa.
- Km 63 Arenitos vermelhos grosseiros com níveis seguidamente ferruginosos da Formação Aquidauana.
- Km 65 Entroncamento. Jatobá para a esquerda, Nova Brasília para a direita.
- Km 77 Arenito Furnas. Espessas sequências do arenito de cor clara, grosseiro, sub-horizontal. (Fotografias 12 e 13, Apêndice A).
- Km 99 Formação Furnas do Grupo Paraná.
- Km 112 Descida da Serra, formada pelos quartzitos e filitos do Grupo Cuiabá. Os arenitos Furnas, transgressivos e porosos, não sofrem grandes efeitos de lixiviação. A água, percolada nos arenitos, encontrando o substrato filítico impermeável, desgasta-o,

solapando a cobertura devoniana. Conseqüentemente, o recuo do "front" devoniano expõe as seqüências epimetamórfica do Grupo Cuiabá, recortadas intensamente por drenagem fina, obsequente. A tectônica plástica e rígida do Grupo Cuiabá é notável. As imagens mostram amplos dobramentos holomórficos e extensivos falhamentos de direção ENE.

Os quartzitos são grosseiros, com algum material feldspático e palhetas de mica muscovita. (Fotografia nº 15, A pên-dice A).

Toda esta serrania, a NW de Nova Brasília, forma a histórica Serra dos Araés, responsável primeira pela colonização que buscava seu acervo aurífero.

Km 113 Quartzitos e filitos com veios de sílica. A sílica é intensa e generalizada, ocorrendo, muitas vezes, veios de grande possança com geodos e drusas de cristal de rocha.

Km 126 BR158

Km 127 Nova Brasília.

18.10.76 - NOVA BRASÍLIA - AGROPECUÁRIO AGROPLASA

Km 0 Nova Brasília.

Km 18 Riacho Capitão Décio. Quartzitos.

Km 20 Rio Areões. Lentes de quartzitos micáceos, recortados por veios de sílica.

Km 25 Cobertura residual siltico-argilosa, com seixos de sílica e pouco espessa, distribuindo-se regionalmente pelos domínios do Grupo Cuiabá.

- Km 61 Filitos afloram. São essencialmente sericita-xistos. Quando alterados são bastante semelhantes a folhelhos, mas a presença dos veios de sílica é característica, mantêm a direção ENE e os mergulhos são sub-verticais, ora norte, ora para sul.
- O metamorfismo que afetou o Grupo Cuiabá foi discreto, não ultrapassando o fácies xisto-verde. Além dos sericita-xistos, existem também clorita-xistos. O metamorfismo é semelhante ao do Grupo Tocantins, não chegando aos fácies do Grupo Estrondo.
- Km 67 Bar dos Gaúchos. Os epimetamorfitos afloram no riacho lateral. É a zona do contato entre o Grupo Cuiabá e o Grupo Alto Paraguai, representado pelos Arcóseos Diamantino.
- Km 76 Arcóseos Diamantino intensamente fraturados.
- Km 77 Entroncamento para Vao
- Km 89 Formação Diamantino.
- Km 94 Vao.
- Km 95 Arcóseos Diamantino.
- Km 104 Entroncamento Agroplasa e Agropecuária Sete de Setembro. Divisor de águas Xingu-Mortes.
- Km 128 Formação Diamantino.
- Km 133 Agropecuária Agroplasa.

### Comentários

Saindo-se de Nova Brasília, atravessa-se continuamente a fina cobertura areno-argilosa do conjunto epimetamórfico.

As lentes quartzíticas ressaltam-se notavelmente, como na foz do Rio Areões e nas cabeceiras do Rio Borecaia, ocupando, invariavelmente, núcleos de anticlinais. São brancas, micáceas e grosseiras, algumas lentes mostram-se feldspáticas, porém, já caolinizadas, como no Riacho Cachoeirinha próximo à travessia do Rio Areões. Para norte deste rio, há excelentes exposições da sequência filítica. Os filitos acham-se sempre orientados E-W e associados com veios de sílica. Muito movimentados tectonicamente, pela fase principal de dobramentos da Tectogênese Paraguai-Araguaia. Os eixos de dobras, dirigidos para E e ENE, são bem discriminados nas imagens, a NW de Nova Brasília.

O Bar dos Gaúchos, é um marco geológico importante na BR 158, pois que ali se percorre o contato tectônico entre o Grupo Alto Paraguai e o Grupo Cuiabá. Embora, nas imagens o traçado da falha inversa do Alto Areões se mostra bem explícito, tal não se verifica nesta parte do contato. Há mudanças realmente bruscas na litologia, geomorfologia e vegetação. A área epimetamórfica é essencialmente plana e coberta por cerrado com substrato gramíneo, contrapondo-se à geomorfologia ondulada, coberta por vegetação de campo, rasteira, da área arcosiana.

O falhamento inverso do Alto Areões provocou o cavalgamento dos micaxistos sobre os arcóseos, de sul para norte, mostrando transporte tectônico dirigido para o Cráton Amazônico. Os efeitos deste transporte não são muito notáveis, pelo menos nesta parte do contato. Além de altos mergulhos, encontrou-se também material brechóide, pouco conspícuo, com seixos de sílica dispersos no material xistoso e fora da orientação dos veios.

AGROPLASA - AGROPECUÁRIA COUTO MAGALHÃES

- km 0 Agroplasa.
- Km 23 Arcóseos.
- Km 37 Formação Diamantino. O campo-cerrado muito pobre, com boa percentagem de solo exposto, caracteriza o domínio da Formação Diamantino. A reflectância é alta, comparativamente às demais áreas e os tons de cinza particularmente claros, na faixa visível.
- Km 40 Escarpa devoniana discordante sobre a Formação Diamantino. (Fotografias nº 16 e 16a, Apêndice A). A estreita faixa devoniana mostra claramente a transcendência da Formação Ponta Grossa, do Planalto do rio das Mortes para o Planalto do Roncador, desdobrando-se outrossim, de modo amplo para norte e para sul.
- Km 45 Percorrendo a pequena chapada devoniana, os cortes mostram material decomposto com chapas de folhelhos.
- Km 51 Entroncamento para Agropecuária Couto Magalhães.
- Km 65 Siltitos de cor bordô. Paisagem com expressão geomórfica típica da Formação Ponta Grossa morraria com vales pouco encaixados, interflúvios estreitos e amenos.
- Km 78 Agropecuária Couto Magalhães

Comentários

A travessia do divisor Coluene-Sete de Setembro não mostra praticamente afloramentos. O declive W da pequena chapada devoniana é mais acentuado do que o oriental. Embora o cerradão das vertentes

acentue o escarpamento, devido ao seu tom marcadamente escuro nas ima  
gens, a verificação de campo ratificou a diferença no declive. O  
"front cuestiforme", voltado para o poente, contraria as tendências re  
gionais do Grupo Paraná. Esta atitude anômala deve estar associada ao  
extenso lineamento mostrado nas imagens, onde se encaixa o baixo curso  
do rio Couto Magalhães. O lineamento pode ser seguido desde o baixo  
curso do rio, até a currutela de Jatobá, dentro dos limites do Pla  
nalto do rio das Mortes.

19.10.76 - AGROPLASA - AGROPECUÁRIA SETE DE SETEMBRO

Km 0 Agroplasa.

Km 29 Entroncamento para a Agropecuária Sete de Setembro. Per  
correu-se até aqui o divisor Sete de Setembro-Mortes.  
O divisor não é uma imposição geomórfica, mas, um efei  
to tectônico. Os formadores do Rio Sete de Setembro se  
condicionam a fraturas NE, desenvolvidas nos arcôseos  
da antefossa já pouco influenciados por dobramentos ti  
picamente orogênicos. Os formadores do rio Areões, já  
dentro de área diretamente envolvida na tectogênese, mos  
tram-se francamente orientados EW, seguindo as tendên  
cias dos dobramentos holomórficos.

Km 52 Agropecuária Sete de Setembro.  
Arcôseos escuros, muito compactos, fraturados NE, com  
esfoliação esferoidal típica, afloram no leito do rio  
Bonito que contorna a sede da fazenda. A escarpa devo  
niana aparece a norte. O degrau é abrupto, embora a al  
tura seja discreta. O cerrado mais expressivo eviden  
cia, nas imagens, o contato discordante.

AGROPECUÁRIA SETE DE SETEMBRO - AGROPECUÁRIA JOAÇABA

- Km 0 Agropecuária Sete de Setembro
- Km 20 Entroncamento para BR158
- Km 31 Formação Diamantino do Grupo Alto Paraguai. Contraforte devoniano na paisagem (Fotografia nº 17, Apêndice A).
- Km 32 Molassas da Formação Diamantino.
- Km 34 Contato da Formação Furnas do Grupo Paraná com as molassas da Antefossa do Alto Paraguai, representadas pelos arcôseos Diamantino.
- Km 36 Concreções ferruginosas nos Arenitos Furnas
- Km 48 BR158.
- Km 72 Agropecuária Ara-Xingu. Arcôseos da Formação Diamantino.
- Km 74 Retoma-se o interflúvio ocupado pelos Arenitos Furnas.
- Km 86 Contato da Formação Furnas com a Formação Diamantino.
- Km 88 Descendo o teto devoniano, desenvolvem-se as sequências molássicas intensamente deformadas e esmagadas. A falha extensiva, de direção NE, segue grosseiramente o divisor Borecaia-Curuã, perdendo-se nas aluviões pleistocênicas do Rio das Mortes (Fotografias nº 17a, 18, 19, 20 e 20a, Apêndice A).
- Km 92 Aluviões pleistocênicas.
- Km 107 Agropecuária Joaçaba.

### Comentários

A atividade agrícola a oeste da BR158 é intensa, ocupando indiscriminadamente a área eo-cambriana e devoniana. Praticamente 50% da área ocupada pela mancha de Arenito Furnas, próxima à Agropecuária Ara-Xingu, está desmatada, visando o plantio. Com isto, nas imagens mais recentes, o contorno devoniano é difícil de ser discriminado.

As escarpas de contato com o eo-cambriano não são notáveis e, embora, o arenito não aflore, a ação intempérica desenvolve intensa concreção ferruginosa. A área devoniana é seguramente maior do que mostrada no mapa anexo. Os Arenitos Furnas adelgaçam-se para E e W da Agropecuária Ara-Xingu, terminando em cunha sobre os Arcóseos Diamantino.

Os perfis da Formação Diamantino no caminho da Agropecuária Joaçaba são surpreendentes, mostrando num mesmo corte, atitudes verticais e sub-horizontais. (Fotografias nº 17 a 20, Apêndice A). A cham-se intensamente fraturados, sujeitos que estão aos extensivos falhamentos dirigidos para NE e bem explicitados nas imagens. Tais falhamentos não afetam a Formação Furnas. A orientação rígida, NE dos rios Borecaia e Curuã, mostra a perfeita adaptação de seus cursos às estruturas falhadas de direção idêntica às supra referidas.

20.10.76 - RESTAURANTE TANGARÃ - AGROPECUÁRIA BELA VISTA

- Km 0 Restaurante Tangarã.
- Km 8 Nível concrecional ferruginoso sobre Arenito Furnas.
- Km 15 Formação Diamantino, fortemente influenciada por fraturas de direção NE. O alinhamento NE das imagens atravessa a estrada neste local, não aparecendo, porém características de falhamento.

- Km 19 No leito do riacho afloram molassas.
- Km 23 Acesso à Agropecuária Bela Vista.
- Km 26 Notável desenvolvimento de "Clay Galls" nos arcôseos da Formação Diamantino. Moldes argilosos, já erodidos, deram forma a estes "pellets" arenosos, incluídos na massa arcoseana.
- Km 29 Molassas do Grupo Alto Paraguai.
- Km 38 Agropecuária Bela Vista.

#### Comentários

A cobertura de arenitos da Formação Furnas é pouco espessa. Não há afloramentos, porém as concreções ferruginosas são bem características do domínio eo-devoniano.

No rumo S70E da sede da Agropecuária Bela Vista, a mesopotâmia Curuã-Borecaia mostra pequena serra, semelhante aos núcleos quartzíticos próximos à Nova Brasília.

#### BR158 - AGROPECUÁRIA BONANZA

- Km 0 BR158. Acesso à Agropecuária Bela Vista
- Km 3 Formação Diamantino. Na paisagem norte aparece o grau neo-devoniano da Formação Ponta Grossa.
- Km 5 Base da escarpa. Arcôseos Diamantino.
- Km 6 Nas vertentes passa-se da Formação Diamantino para a Formação Ponta Grossa.
- Km 19 Acesso à Canarana.

- Km 65 Canarana. Agrovila 1.
- Km 73 Agrovila 2. Solo residual espesso de cor parda-escura. Atividade agrícola intensa.
- Km 112 Cerrado termina, cedendo lugar à mata fina. Leito da estrada muito arenoso.
- Km 127 Agropecuária Bonanza.

### Comentários

O contato entre os folhelhos devonianos e a Formação Diamantino pode ser acompanhado nas vertentes laterais do Km 6 do perfil. Os arcóseos mostram estreito fraturamento NE, mesma direção do falhamento normal tangente à escarpa. A espessura da Formação Ponta Grossa é pequena. Os folhelhos argilosos cinzentos e azuis, alterados, afloram quase que ao nível da estrada, porém sem a fissilidade característica. Na escarpa, a Formação Ponta Grossa é reconhecida pela presença de solos argilosos de cores vivas.

#### 22.10.76 - MATINHA - AGROPECUÁRIA SETE BARRAS

Toda a área compreendida entre Matinha e Cascalheira é domínio da Formação Ponta Grossa. As manchas de solos vermelhos arenosos, podem ser correlacionadas aos arenitos da Formação Aquidaua, dado o caráter intensamente friável das suas camadas inferiores. Exemplo disto é o espesso manto arenoso do alto divisor Tanguro-Suiã.

O terreno acidentado, conhecido localmente como "furnas", na região próxima à Agropecuária Sete Barras, é formado essencialmente por arenito vermelho, grosseiro com material feldspático. O acamadamento é nítido e com marcas de ondas. Macroscopicamente lembra os arenitos Aquidaua encontrados entre Toricueje e São Joaquim. Seus níveis conglomeráticos mostram material detrítico sub-angular, ri

gidamente cimentado e extremamente duro. (Fotografia nº 21, Apêndice A)

23.10.76 - AGROPECUÁRIA GUANABARA - AGROPECUÁRIA SÃO JOSÉ

- Km 0 Agropecuária Guanabara.
- Km 10 Entrada do acesso da BR158 para BR80.
- Km 13 Solos avermelhados, espessos, com desenvolvimento do voçorocas. Seixaria de quartzo leitoso sub-angular.
- Km 30 BR80.
- Km 58 Liquilândia. Percorrendo-se os caminhos da floresta e quatorial. Siltes e areias inconsolidadas.
- Km 131 Agropastorial Santa Luzia. No divisor pouco expressivo dos rios Suiã e Fontoura, predominam os solos residuais ã base de areias e siltes.
- Km 164 Entrada da Agropecuária São José.
- Km 172 Sede da fazenda. Próximas ã barragem, há boas exposições. Afloram siltitos esbranquiçados, finamente acamadados desfazendo-se, pela ação intemérica, em pequenas plaquetas. Aparecem também arenitos, médios ã finos, pouco consolidados, marrons (secundária). Importante leito do conglomerado aparece na base desta sequência. A matriz arenosa, com material ferruginoso, forma o arcabouço onde se incluem os seixos do quartzo leitoso. A sequência sedimentar é típica da Formação Aquidauana conforme as descrições de Costa et al. (1975). A drenagem é sempre pouco entalhada, os cursos são pequenos e de pouca vazão.

24.10.76 - AGROPECUÁRIA SÃO JOSÉ - AGROPECUÁRIA SÃO JOÃO DA LIBERDADE

- Km 0 Acesso Agropecuário São José.
- Km 1 Solos intensamente lateritizados
- Km 8 Entrada Agropecuária São João da Liberdade.
- Km 18 Siltitos avermelhados e pouco consolidados.
- Km 34 Rio Fontoura. A várzea é sempre ampla e, na época das chuvas, se torna intransitável. O rio meandra sistematicamente, gerando inúmeros braços abandonados, que na cheia voltam a fazer parte do curso principal.
- Km 52 Sede da fazenda. Nas proximidades, aflora o conglomerado com seixos angulares de quartzo leitoso e de sílica, embutidos em matriz arenosa grosseira e muito ferruginosa. Para NE do desmatamento da fazenda, aparece a escarpa terciária desenvolvida sobre a Formação Aquidauana. A escarpa é o limite natural da mata tropical com o cerrado. O conglomerado é dado como base da formação permocarbonífera na área.

25.10.76 - LIQUILÂNDIA - AGROPECUÁRIA FRENOVA

- Km 0 Liquilândia.
- Km 19 Laterizações.
- Km 48 Escarpa terciária cobrindo arenito correlacionado à Formação Aquidauana. (Fotografia nº 22, Apêndice A).
- Km 53 Cortes na estrada mostrando a sequência permocarbonífera. Siltitos marrons com bandas escuras.

- Km 62 Sede da Agropecuária Suiã-Missu.
- Km 83 Retorno à BR158.
- Km 98 Cortes da estrada com espessos solos arenosos escuros.
- Km 102 Topografia acidentada. Descida da pequena falda terciária. Cortes com siltitos avermelhados e friáveis.
- Km 103 Ritmitos argilosos. Percorre-se ainda os domínios da floresta equatorial e da sequência permocarbonífera.
- Km 125 Vegetação menos densa e menos alta. Transição entre mata e cerrado.
- Km 139 Cerrado típico. Percorre-se diferente unidade geológica, porém os afloramentos estão ausentes.
- Km 167 Rio Xavantim 1
- Km 172 Rio Xavantim 2
- Km 174 Cerrado muito pobre, praticamente campo. A vegetação e a geomorfologia lembram o domínio do Grupo Alto Paraguai.
- Km 183 Entrada Agropecuária Frenova.

26.10.76 - BR80 - AGROPECUÁRIA RONCADOR

27.10.76

- Km 0 BR80. Acesso ao Projeto Tamakavi.
- Km 24 Agropecuária Tamakavi.
- Km 54 Rio Suiã. A várzea do rio é extensa e a travessia penosa.

Km 61 Agropecuária Novo Brasil. Percorrendo-se o imenso país cenozoico do alto rio Xingu, as descrições de cunho geológico se resumem. Salienta-se a expressão geomórfica amena, os extensivos aluviões e a mata notavelmente alta e densa.

Km 83 Agropecuária Suiã Xingu.

Km 111 Agropecuária Roncador.

28.10.76 - AGROPECUÁRIA SUIÃ MISSU - SÃO FELIX DO ARAGUAIA

29.10.76

Km 0 Sede Agropecuária Suiã Missu.

Km 13 Limite mata-cerrado.

Km 21 Mudança na vegetação. Área de campo semelhante aos domínios do Grupo Alto Paraguai.

Km 27 Corte de estrada expondo material detrítico arredondado. São seixos essencialmente silicosos.

Km 62 Rio Xavantim. Espessos. aluviões pleistocênicas.

Km 77 Vila Chapadinha.

Km 82 Acesso Agropecuária Agropasa.

Km 88 Cristas expressivas aparecem a norte.

Km 91 Corte da estrada onde afloram arenitos sub-horizontais, com direção E-W. Seixaria (4-5cm) dispersa na massa arenosa. (Fotografia nº 23, Apêndice A). Seixos friáveis e muito alterados.

Km 93 Matacões da Formação Diamantino.

Km 98 Arenitos essencialmente quartzíticos, intensamente silicificados e muito duros. Não afloram continuamente. São matacões dispersos, sub-arredondados, alterando-se tipicamente por esfoliação concêntrica. (Fotografias 24, 25 e 26, Apêndice A).

Posto que essencialmente quartzosos, a textura, o caráter maciço, o tipo de alteração, modo de se fraturar segundo arestas vivas, faz com que estes arenitos sejam incluídos na Formação Diamantino do Grupo Alto Paraguai. A direção dos estratos é E-W com mergulho suave para o sul.

Km 109 São Félix do Araguaia.

#### Comentários

As sequências essencialmente quartzosas da Formação Diamantino, na área próxima a São Félix do Araguaia, representam os derradeiros episódios sedimentares ligados à Antefossa do Alto Paraguai. A fonte detrítica seriam, sobretudo, as rochas do cráton próximo, dada a austeridade mineralógica e a maturidade dos grãos. A tectogênese manifestava-se ainda, durante os primeiros estágios do depósito molássico, como bem indica o rígido comprometimento tectônico da Formação Diamantino para sul. Próximo a São Felix, entretanto, as estruturas primárias e as atitudes não mostram qualquer influência tectônica maior.

Uma vez preenchida a estrutura da antefossa, os sedimentos da Formação Diamantino transcenderam o limite cratônico, constituindo uma típica cobertura eo-fanerozoica, não dobrada, do Cráton Amazônico.

Os limites de Grupo Alto Paraguai podem ser, assim, es

tendidos, seguramente, até o rio Tapirapê, a ponte do rio Araguaia, na latitude de 11º.

30.10.76 - AGROPECUÁRIA BORDON-CASCALHEIRA

- Km 0 Sede da Agropecuária Bordon. Pequenas escarpas a leste da sede, fazem parte da sequência permocarbonífera. (Fotografias nºs 27 e 28, Apêndice A). São siltitos avermelhados e friáveis, cobertos por canga. (Fotografias nºs 29 e 30, Apêndice A).
- Km 6 Espigões com seixaria de canga cobrindo os siltitos a vermelhados.
- Km 13 BR 158.
- Km 30 Cortes na sequência terciária.
- Km 72 Cortes na sequência terciária.
- Km 79 Entrada no cerrado. Abandona-se o terciário e percorre-se a Formação Aquidauana.
- Km 94 Cascalheira. A W da vila aparece escarpa permocarbonífera sobre os sedimentos neo-devonianos do Grupo Paraná. (Fotografia nº 31, Apêndice A).

Comentários

O caminho percorrido é o domínio geomórfico do Planalto do Roncador. A Serra do Roncador, que no estrito senso não é serra, é o divisor de águas Xingu-Araguaia, formado pela cuesta festonada, desenvolvida pelas sequências fanerozóicas da sinéclise do Paraná.

O planalto do Roncador é a continuidade natural do Planalto do rio das Mortes que, conjuntamente com os planaltos da Chapada

e dos Alcantilados, formam a ampla unidade geomórfica reconhecida como o Planalto do Grande Divisor por Almeida (1948). A denominação se justifica, pois que no centro-leste matogrossense, o chapadão acima referido, divide as águas das bacias amazônica e platina.

31.10.76 - CASCALHEIRA - AGROPECUÁRIA ARUANÃ

- Km 0 Cascalheira
- Km 3 Entrada para Agropecuária Aruanã.
- Km 5 Areiões desenvolvidos pelo caráter friável de Formação Aquidauana.
- Km 10 Arenitos grosseiros, vermelhos, quartzo-feldspáticos e com material ferruginoso, semelhante ao descrito na Agropecuária Sete Barras. A sequência permocarbonífera capeia descontinuadamente o Grupo Paranã. A Fotografia nº 32 mostra a vertente onde afloram os arenitos. Estes arenitos pertencem as sequências superiores da Formação.
- Km 11 Torres do Arenito Aquidauana no horizonte.
- Km 12 Escarpa permocarbonífera. Fotografia nº 33, Apêndice A.
- Km 13 Morraria típica dos domínios da Formação Ponta Grossa.
- Km 49 Agropecuária Aruanã. Morros testemunhos da Formação Furnas sobre a Formação Diamantino. Fotografias 34 e 35, Apêndice A. A cuesta devoniana esta intensamente dissecada. Fraturas e falhas NE facilitam o entalhamento da drenagem que festona intensamente a cuesta.

01.11.76 - MATINHA - BAR DOS GAÚCHOS

- Km 0 Matinha.
- Km 47 No horizonte, descortina-se a escarpa devoniana sobre a Formação Diamantino. (Fotografia nº 35a, Apêndice A).
- Km 48 Arcôseos Diamantino. A medida que se aproxima das zonas mais internas do geossinclíneo, a Formação Diamantino mostra um envolvimento tectônico maior. Falhas, fraturas e dobramentos lineares são comuns, enquanto a mineralogia também muda, aparecendo muito material feldspático, indicando a pouca maturidade do material detrítico. O início da deposição molássica ocorreu provavelmente durante a inversão orogênica, sendo ainda afetada por fase de dobramentos tardia do geossinclíneo, anteriormente, portanto, à atividade intrusiva pós-tectônica dos Granitos São Vicente, Taboco e talvez, Paulistinha-Araguaiana ou seja 503 m.a. (Rb-Sr do Granito São Vicente conforme Almeida e Mantovani).
- Km 85 Arcôseos muito fraturados.
- Km 94 Bar dos Gaúchos. Filitos do Grupo Cuiabá: Estão pouco alterados, com xistosidade E-W. Sub-verticais, com estreito fraturamento NNE. Fotografias nºs 36 e 37, Apêndice A. A orientação de fraturamento mostra-se bem definida nas imagens, pois que os formadores do rio Arreões, mantêm-se rigidamente encaixados nela.

02.11.76

03.11.76 - NOVA BRASÍLIA - BR70

- Km 0 Nova Brasília. Nas barrancas do rio das Mortes afloram sericita-clorita-xistos intensamente tectonizados.
- Km 3 Aeroporto. Cristas quartzíticas expressivas com ocorrências de espessos veios de sílica e cristal de rocha associado.
- Km 21 Filitos do Grupo Cuiabá.
- Km 57 Agropecuária Duas Âncoras.
- Km 60 Rio Pindaíba. Vila Pindaíba.
- Km 63 Arenitos Furnas cobrindo discordantemente filitos do Grupo Cuiabá e formando o contraforte NE da Serra Azul. (Fotografias nºs 38 e 39, Apêndice A).
- Km 85 Entrada de Agropecuária Pabreolândia. Na estrada para a sede afloram continuamente sericita-xistos orientados ENE.
- Km 95 Notáveis formas de relevo desenvolvidas pela ação eólica nos Arenitos Furnas. Fotografias nºs 40 e 41, Apêndice A.
- Km 99 Micaxistos do Grupo Cuiabá.
- Km 146 Estrada MT 317.
- Km 152 Folhelhos Ponta Grossa.
- Km 156 Folhelhos azulados.

Km 162 Filitos.

Km 166 BR70.

## 6. CONCLUSÕES

Enfatizar a necessidade da verdade terrestre, na interpretação dos dados obtidos por sensoriamento remoto, é redundante, porém obrigatório. A intimidade do alvo natural precisa ser conhecida, e se torna extremamente importante, no presente estágio, quando estão sendo estabelecidos os critérios e métodos de interpretação.

Os reconhecimentos são muito úteis, porém sucintos. Um programa sistemático de verdade terrestre baseado, não na escala convencional das imagens, mas na sua escala de resolução, é uma etapa fundamental no estabelecimento de metodologia. Reduzir a área de trabalho para segmentos específicos, representativos da geologia brasileira, e estabelecer trabalhos de campo extensivos, visando o estudo do comportamento espectral das suas unidades, é uma opção deveras importante.

O presente reconhecimento, permite algumas conclusões importantes, com relação à geologia do nordeste matogrossense, bem como quanto ao comportamento espectral das unidades estratigráficas:

1. Os limites de Antefossa do Alto Paraguaia podem ser estendidos para N do paralelo 12º. Toda a área indicada como Grupo Tocantins, no Projeto Araguaia, da PROSPEC, e como Grupo Alto Paraguaí Indiferenciado, na Folha Goiás do DNPM, é domínio da Formação Diamantino.
2. As imagens LANDSAT foram extremamente explícitas e precisas na delimitação das unidades proterozóicas e eo-cambriana.

3. As unidades fanerozóicas da Sinéclise do Paranã, sempre que afetadas pela tectônica de blocos, foram bem discriminadas. Quando a tectônica está ausente, a diferenciação é dúbia no canal 5, porém o infravermelho deu relevantes indicações, discriminando muito bem as escarpas do contato, os testemunhos e as tendências regionais das atitudes.
4. A cobertura vegetal homogênea, transcendendo diferentes unidades, gerou dificuldades no contorno preciso das mesmas, principalmente no canal 5.
5. A Formação Aquidauana avança os limites da Folha Goiás, a acompanhando o divisor Xingu-Araguaia.
6. A coluna estratigráfica provisória mostrou-se coerente com as descrições obtidas.
7. As imagens foram, acima de tudo, excelentes guias de campo, constituindo bases topográficas precisas e, principalmente, atualizadas.

## 7. AGRADECIMENTOS

O autor é grato à equipe INPE-SUDAM, responsável pelo pêriplo:

Francisco Luna Toledo  
Antonio Tebaldi Tardin  
Evlyn Marcia L. de Moraes Novo  
Armando Pacheco dos Santos

E aos colegas geólogos do INPE, Edison Crepani, Juércio Tavares de Mattos, Paulo Roberto Meneses e Roberto Pereira da Cunha, pelo apoio recebido.

## BIBLIOGRAFIA

- ALMEIDA, F.F.M.DE Reconhecimento Geomórfico nos Planaltos Divisores das Bacias Amazônica e do Prata, entre os Meridianos 51<sup>o</sup> e 56<sup>o</sup> WG *Revista Brasileira Geografia* 10(3): p. 397, 1948.
- *Geologia do Centro-Leste Mato-Grossense*. Rio de Janeiro, DNPM/DGM, 1954. (DNPM/DGM, Boletim 150).
- *Geologia do Centro-Oeste Mato-Grossense* Rio de Janeiro, DNPM, DGM, 1964 (DNPM/DGM, Boletim 215).
- *Geossinclíneo Paraguai* Porto Alegre, I SEDEGEO/CAEG, 1965.
- A Antefossa do Alto Paraguai. In: *Congresso Brasileiro de Geologia*, 28, Porto Alegre, 1974a. Anais. V.4, p.3-6.
- Sistema Tectônico Marginal do Craton do Guaporê. In: *Congresso Brasileiro de Geologia*, 28, Porto Alegre, 1972b. Anais vol. 4, p.9-16.
- ALMEIDA, F.F.M.DE; HENNIES, W.T. Reconhecimento Geológico da Serra do Roncador, Estado de Mato Grosso. *Boletim da Sociedade Brasileira de Geologia*, 18 (1), 1969.
- ALMEIDA, F.F.M. DE; MANTOVANI, M.M. Geologia e Geocronologia do Granito de São Vicente, Mato Grosso. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 47, 1976.
- ANJOS, C.E.; CREPANI, E.; NASCIMENTO, F.S.DO; BARBOSA, M.P.; MARTINI, P.R.; *Reconhecimento Geológico de Campo na área da Folha Goiás ao Milionésimo*. São José dos Campos, INPE, 1976. (INPE-834-RVi/007).

- BARBOSA, O.; BRAUN, E.H.G. Mapa Geológico da Região do Alto Xingu e Rio das Mortes. In: *Relatório Anual do Diretor*. Rio de Janeiro, DNPM, DGM, 1959.
- BARBOSA, O.; RAMOS, J.R.DE A.; GOMEZ, F.; HELMBOLD, R. *Geologia Estratigráfica, Estrutural e Econômica do Projeto Araguaia*. Rio de Janeiro, DNPM/DGM, 1966 (DNPM/DGM Monografia, 19).
- BEURLEN, R. *Geologia da Zona de Barra do Garças a Xavantina, Estado de Mato Grosso*. Rio de Janeiro, DNPM, DGM, 1959. (DNPM/DGM Boletim 193).
- CASTER, R.E. Carboniferous Deposits of Southern Goiás and Mato Grosso *Geological Soc. of Am. Bul.*, 58 Jul-Dec, 1947a.
- Devonian System in Goiás and Mato Grosso, Brazil *Geological Society of America Bulletin*, 58, Jul-Dec., 1947b
- CLAUSS, O. Relatório sobre a Expedição ao Xingu em 1884. *Notícia Geomorfologica*, 2 (4), 1959.
- COSTA, S.A. DEG.; FRAGOMENI, P.R.P.; FRAGOMENI, M.G. Goianas; DNPM, CPRM, 1975. Inédito.
- ERICHSEN, A.I.; LOFGREN, A. *Geologia de Goiás a Cuiabá*. Rio de Janeiro, DNPM, DGM, 1940 (DNPM/DGM Boletim 102).
- ERICHSEN, A.I.; MIRANDA, J. *Geologia do Sul de Goiás*. Rio de Janeiro, DNPM/DGM, 1939. (DNPM/DGM Boletim 94).
- HENNIES, W.T. *Geologia do Centro-Norte Mato Grossense*. Tese de Doutorado. São Paulo, USP. Escola Politécnica. Dep. Eng. Minas, 1966.

LEONARDO, O.H. *Rutino em Goiás* Rio de Janeiro, DNPM/SFPM, 1938  
(DNPM/SFPM Boletim 30).

LOFGREN, A. De Goiás a Cuiabá através do Chapadão Mato Grossense.  
*Revista Brasileira Geologica* (2), 1946.

PAIVA, G. de *Reconhecimento Geológico de Rio Verde ao Araguaia*.  
Rio de Janeiro, SGMB, 1932 (SGMB Boletim 59).

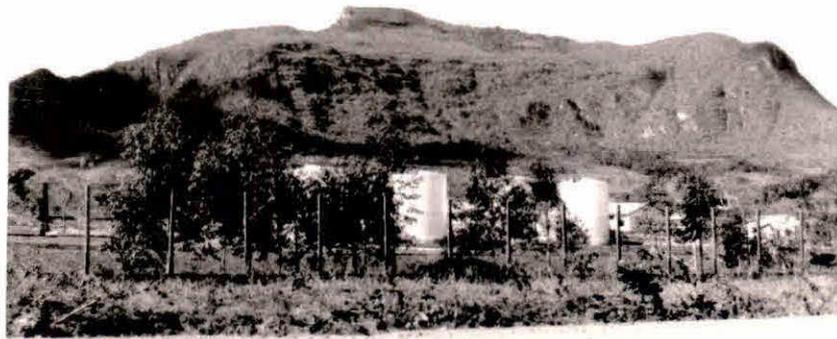
RIBEIRO FILHO, W. LUZ, J.da S.; ABREU FILHO, W. Projeto Serra Azul  
Goianas, DNPM/CRPM, 1975. Inédito

SCHOBENHAUS, C.; RIBEIRO, L.C.; OLIVA, L.A.; TAWANO HASHI, J.T.;  
LINDENMAYER, E.G.; VASCONCELOS, J.B.; ORLANDI, V. *Carta Geológica*  
*do Brasil ao Milionésimo: Folha Goiás (SD-22)*. Brasília, DNPM,  
1975a.

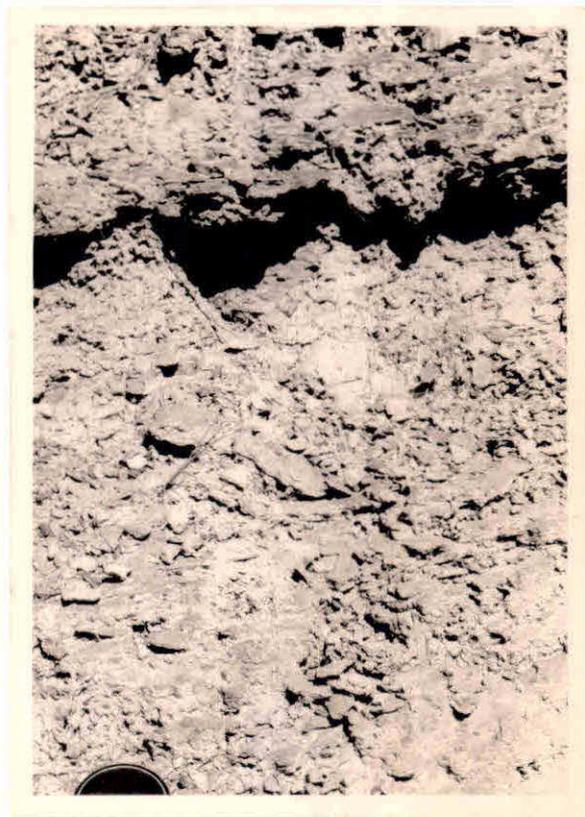
SCHOBENHAUS, C.; RIBEIRO, L.C.; OLIVA, L.A.; TARANDASHI, J.T. *Carta*  
*Geológica do Brasil ao Milionésimo: Folha Tocantins (SC-22)*.  
Brasília, DNPM, 1975b.

APÊNDICE A

FOTOGRAFIAS



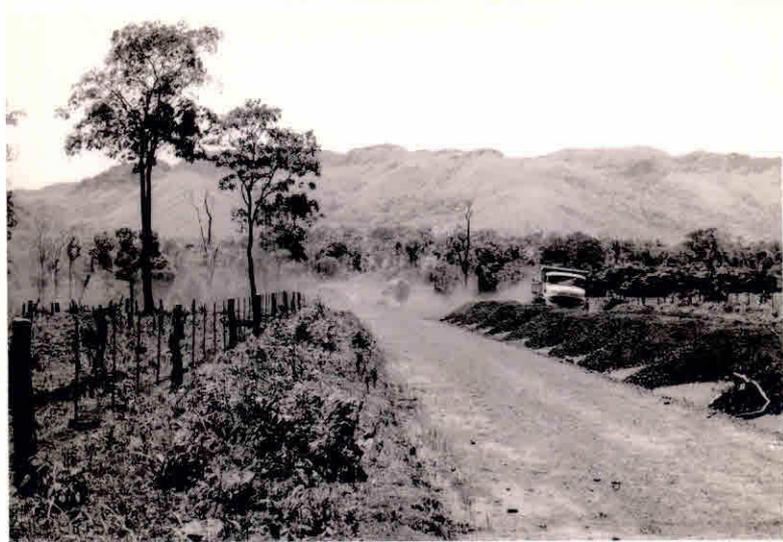
Fotografia n° 1



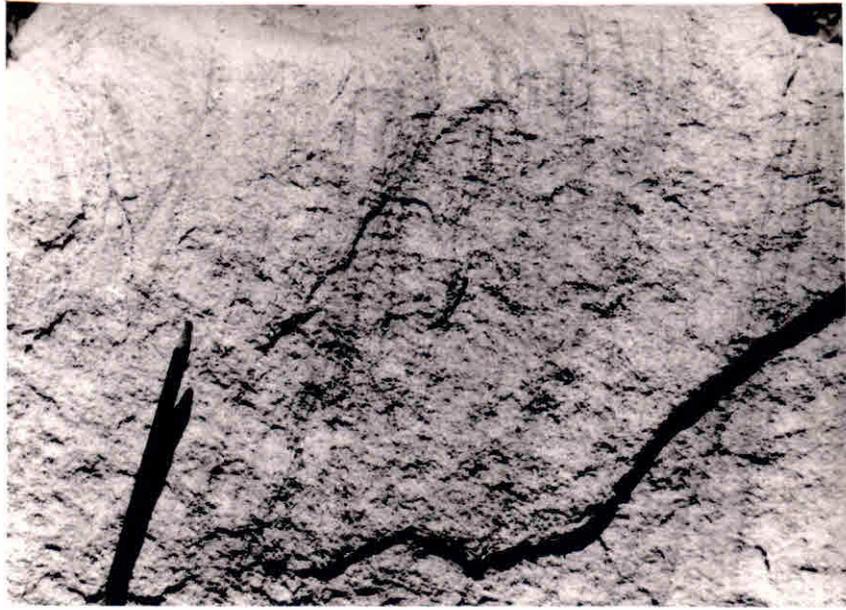
Fotografia n° 1a



Fotografia nº 2



Fotografia nº 3



Fotografia n° 3a



Fotografia n° 4



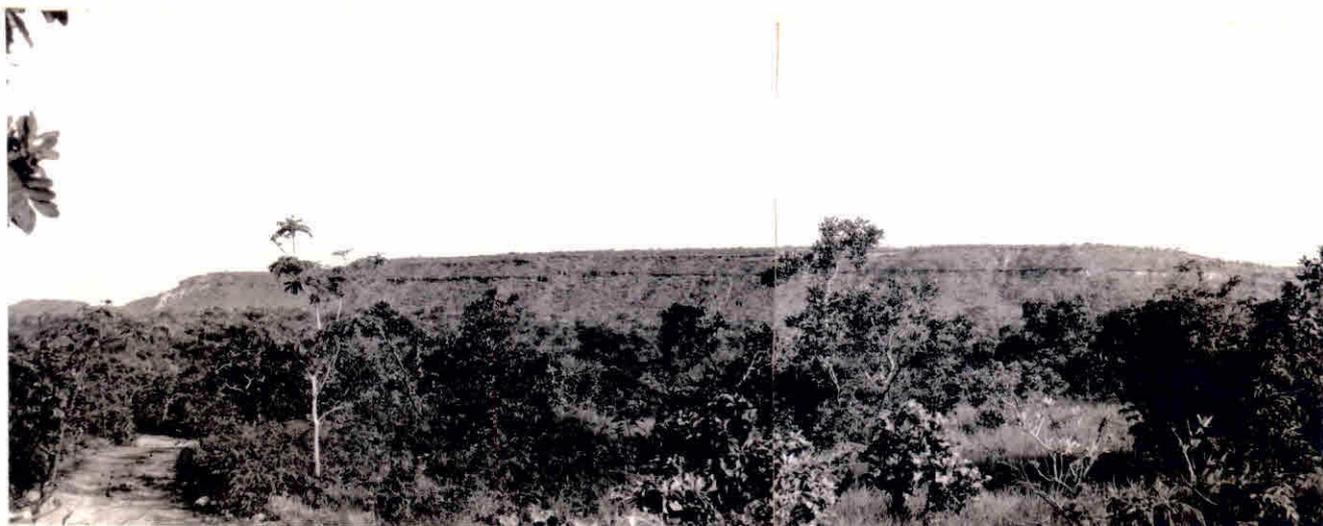
Fotografia nº 5



Fotografia nº 6



Fotografia n<sup>o</sup> 6a



Fotografia n<sup>o</sup> 7



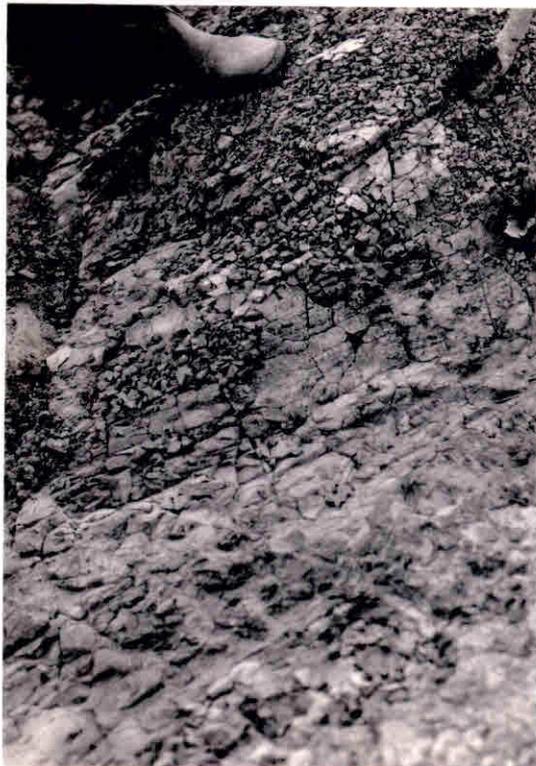
Fotografia n<sup>o</sup> 8



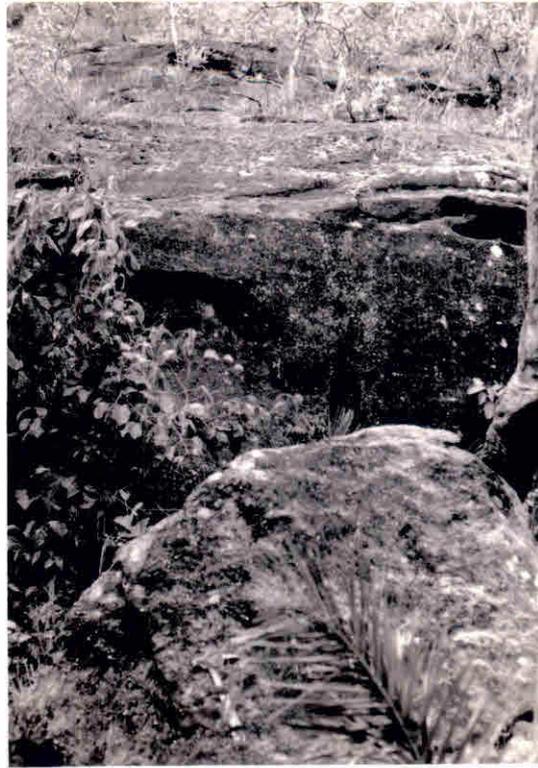
Fotografia n<sup>o</sup> 9



Fotografia n° 10



Fotografia n° 11



Fotografia nº 12



Fotografia nº 13



Fotografia nº 15



Fotografia nº 16



Fotografia nº 16a



Fotografia nº 17



Fotografia nº 17a



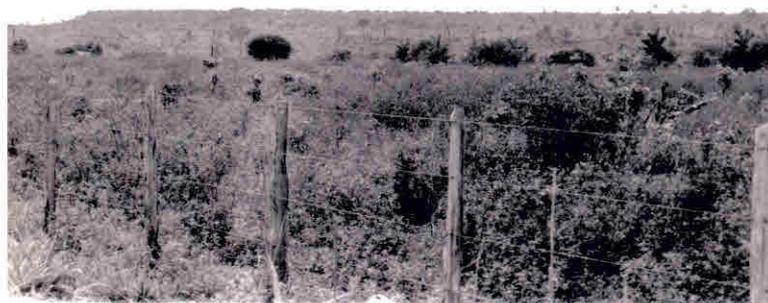
Fotografia nº 18



Fotografia nº 20a



Fotografia nº 21



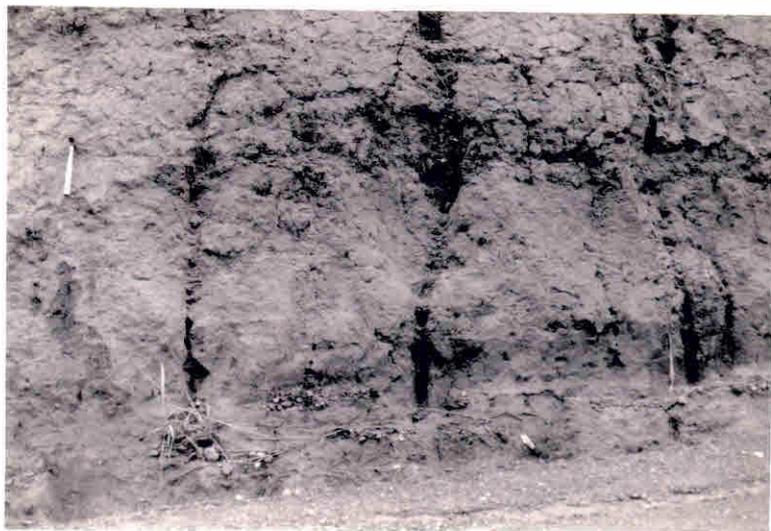
Fotografia n° 22



Fotografia n° 23



Fotografia n<sup>o</sup> 28



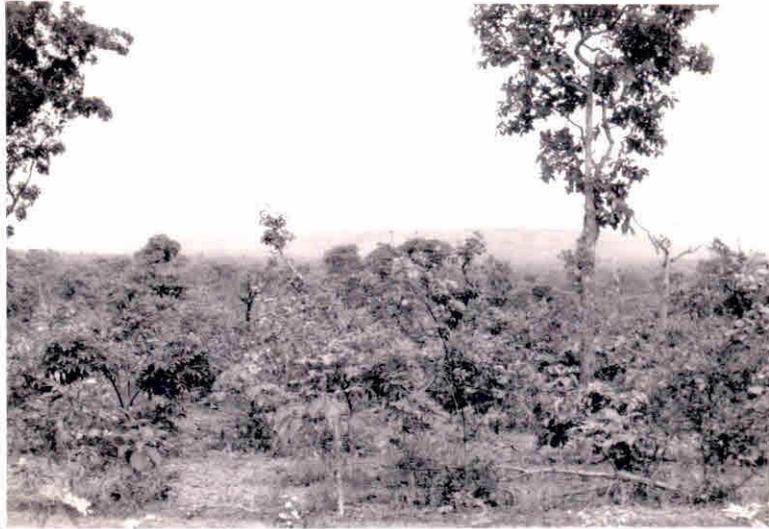
Fotografia n<sup>o</sup> 29



Fotografia nº 30



Fotografia nº 31



Fotografia n<sup>o</sup> 35a



Fotografia n<sup>o</sup> 36



Fotografia nº 37



Fotografia nº 38



Fotografia n<sup>o</sup> 39



Fotografia n<sup>o</sup> 40

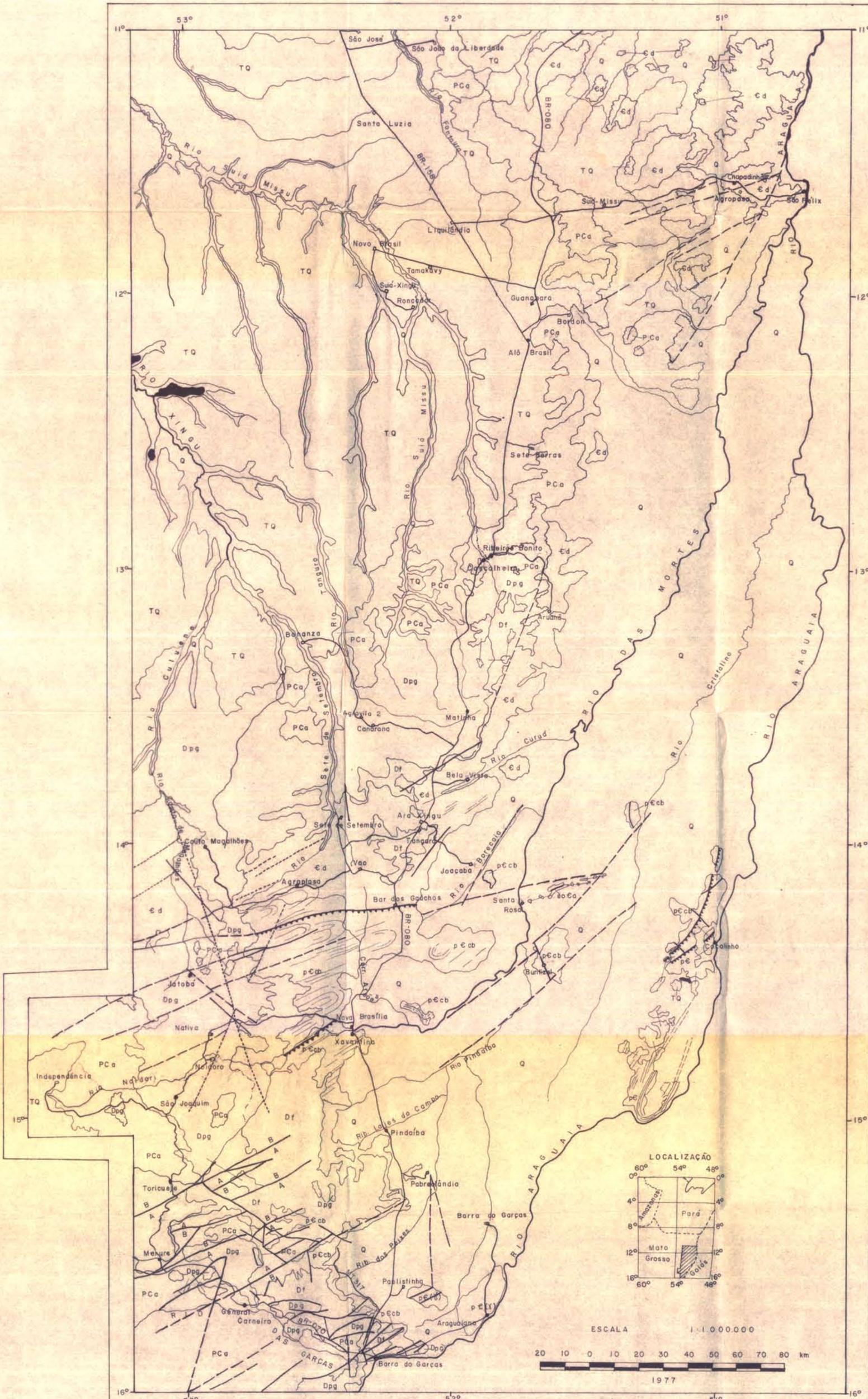


Fotografia n<sup>o</sup> 41

APÊNDICE B

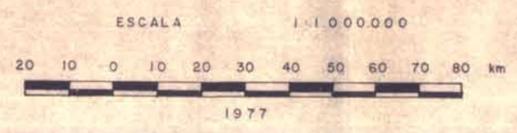
ESBOÇO GEOLÓGICO DO NE MATOGROSSENSE

# ESBOÇO GEOLÓGICO DO NORDESTE MATOGROSSENSE



- Q QUATERNÁRIO
- TQ TERCIÁRIO
- PCa FORMAÇÃO AQUIDAUANA
- Dpg FORMAÇÃO PONTA GROSSA
- Df FORMAÇÃO FURNAS
- Cd FORMAÇÃO DIAMANTINO
- eoCa GRUPO ARARAS
- pCcb GRUPO CUIABÁ
- pE PRÉ CAMBIANO INDIFERENCIADO
- GRANITO GRANITO

- CONTATO DEFINIDO E INFERIDO
- — — FALHA NÃO DISCRIMINADA
- FALHA ENCOBERTA OU INFERIDA
- — — FALHA NORMAL
- — — FALHA INVERSA
- FRATURA
- — — ALINHAMENTO ESTRUTURAL
- CIDADE OU VILA
- SEDE DE AGROPECUÁRIA
- BR-80 ESTRADAS PERCORRIDAS



autores: EDISON CREPANI  
PAULO ROBERTO MARTINI

Base planimétrica e geologia obtidas das imagens do satélite LANDSAT