

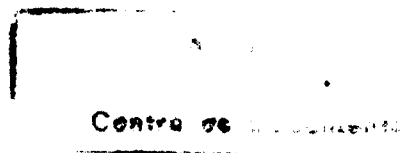
COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR
DEPARTAMENTO DE EXPLORAÇÃO MINERAL



RELATÓRIO ANUAL

- 1974 -



- VOLUME I -

DISTRITO DE GOIÂNIA

DEZEMBRO/1974

COPIA
V. 1

S U M Á R I O

INTRODUÇÃO..... Fl.01

PROJETO ALTO PARANAÍBA

1 - Introdução.....	Fl.03
2 - Localização e Área.....	Fl.03
3 - Metodologia.....	Fl.04
4 - Trabalhos Anteriores.....	Fl.04
5 - Trabalhos executados e Resultados Obtidos.....	Fl.05
6 - Conclusões e Recomendações.....	Fl.05
(Anexo Mapa de Localização do Projeto Alto Paranaíba)	

PROJETO GO/401 - TOCANTÍNIA/ITACAJÁ

1 - Introdução.....	Fl.06
2 - Localizações das Áreas.....	Fl.07
3 - Metodologia.....	Fl.08
4 - Trabalhos Anteriores.....	Fl.09
5 - Trabalhos executados e Resultados obtidos.....	Fl.09
6 - Conclusões e Recomendações.....	Fl.11
(Anexo Mapa de Localização do Projeto GO/401 - Tocanti <u>n</u> ia/Itacajá)	

PROJETO GO/403 - SERRA DA MESA

1 - Introdução.....	Fl.12
2 - Localização da Área.....	Fl.13
3 - Metodologia.....	Fl.13
4 - Trabalhos Anteriores.....	Fl.15
5 - Trabalhos executados e Resultados obtidos.....	Fl.15
6 - Conclusões e Recomendações.....	Fl.18
(Anexo Mapa de Localização do Projeto GO/403 - Serra da Mesa)	

PROJETO GO/702-802 - CAVALCANTE

1 - Introdução.....	Fl.20
2 - Localização da Área.....	Fl.20
3 - Metodologia.....	Fl.20
4 - Trabalhos Anteriores.....	Fl.22
5 - Trabalhos executados e Resultados obtidos.....	Fl.25
6 - Conclusões e Recomendações.....	Fl.27
(Anexo Mapa de Localização do Projeto GO/702-802 - Ca valcante)	

OUTROS TRABALHOS EXECUTADOS COM O PRÓPRIO PESSOAL TÉCNICO
DO DISTRITO DE GOIÂNIA

PROJETO IPORÁ

1 - Introdução.....	Fl.28
2 - Localização da Área.....	Fl.29
3 - Metodologia.....	Fl.29
4 - Trabalhos Anteriores.....	Fl.30
5 - Trabalhos executados e Resultados obtidos.....	Fl.30
6 - Conclusões e Recomendações.....	Fl.32
(Anexo Mapa de Localização do Projeto GO/404 - Iporá)	

VIAGENS DE RECONHECIMENTOS RADIOGEOLÓGICOS PRELIMINARES... Fl.35

VIAGENS DE FISCALIZAÇÃO DOS TRABALHOS EXECUTADOS PELA CPRM
NOS VÁRIOS PROJETOS..... Fl.37

I N T R O D U Ç Ã O

~~XX~~

Durante o ano de 1974, o Distrito de Goiânia planejou e fiscalizou a execução dos seguintes projetos:

- Projeto GO/401 - Tocantínia/Itacajá
- Projeto GO/403 - Serra da Mesa
- Projeto Alto Paranaíba
- Projeto GO/702-802 - Cavalcante

Os dois primeiros corresponderam a verificação de um total de 259 anomalias aéreas, sendo 114 delas do Projeto Serra da Mesa e as outras 145 do Projeto Tocantínia/Itacajá.

O Projeto Alto Paranaíba, corresponde a uma continuação do Convênio Geofísico Brasil/Alemanha, desenvolvido inicialmente em Minas Gerais. O planejamento dessa área atualmente levantada no sudeste de Goiás, foi feito pelo DEM - Rio de Janeiro.

O Projeto GO/702-802 - Cavalcante, correspondeu ao término das sondagens de Cavalcante-GO, iniciadas no ano anterior.

Além disso, o Distrito de Goiânia, realizou uma série de prospecções preliminares com a finalidade de conferir certos dados geológicos, obtidos em seleções bibliográficas, e visualizar a distribuição da radioatividade nesses locais.

Por outro lado, com base nos resultados do

Projeto Iporá do DNPM, pudemos verificar e avaliar preliminarmente uma dezena de anomalias aéreas dessa área, cujos trabalhos, serão designados de Projeto Iporá, nesse relatório.

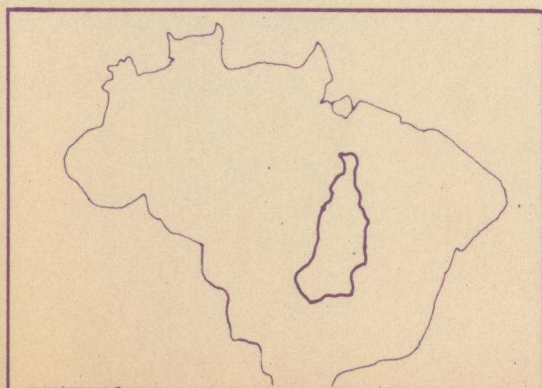
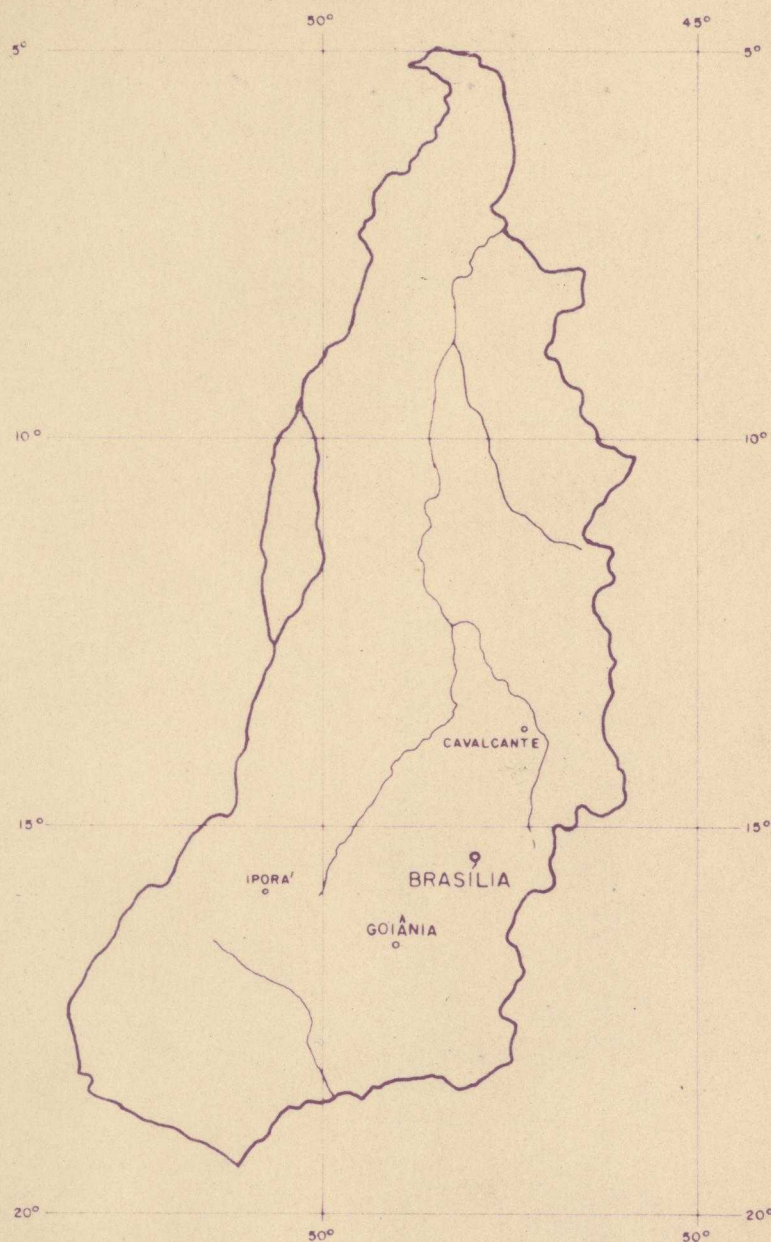
Realizamos também oito viagens de fiscalização e orientação dos trabalhos desenvolvidos pela CPRM, nos vários projetos.

A título de programação para 1975, apresentamos a CBTN - Rio de Janeiro, cerca de 18 projetos, a serem submetidos a aprovação.

Para melhor ordem na descrição dos trabalhos feitos em 1974, abordaremos a seguir, cada projeto isoladamente.

CNEN DEM
ÁREA DE ATUAÇÃO DO DISTRITO DE GOIÂNIA
 1973 — 1974

ESCALA APROXIMADA 1:10.000.000



LOCALIZAÇÃO

PROJETO :				
EST	MUN	DIST	DESENHO nº	DESENHISTA
GO				J.BAPTISTA
EXECUTOR :			RESPONSÁVEL :	
			GABRIEL C. LEITE	

PROJETO ALTO PARANAÍBA

1 - Introdução

Esse projeto se refere ao levantamento gamaespectrométrico da região sudeste do Estado de Goiás, tendo sido iniciado em julho de 1974, através da CPRM. Deverá cobrir ao final dos trabalhos, uma área de 98.500 km², onde predominam as rochas pré-cambrianas. Tal projeto é uma continuação do Convênio Geofísico Brasil/Alemanha, tendo sido equacionados todos os seus parâmetros pelo DEM - Rio de Janeiro. Esses voos gamaespectrométricos/magnetométricos com discriminação de U, Th e K, deverão prosseguir em 1975.

Um acidente ocorrido na aeronave no dia 4 de novembro de 1974, inclusive com a morte de um dos tripulantes, fez com que a programação normal fosse interrompida na data supra mencionada.

2 - Localização e Área

As coordenadas da região que está sendo voada são:

A (17°00' - 50°45'),	B (17°00' - 50°15')
C (16°00' - 50°15'),	D (16°00' - 47°30')
E (18°30' - 47°30'),	F (18°30' - 50°00')
G (18°00' - 50°00'),	H (18°00' - 50°45')

Área: 98.500 km²

3 - Metodologia

A metodologia foi equacionada pela CPRM, dentro das exigências da Divisão de Geofísica do DEM, sendo que nesse levantamento haverá discriminação de energia (U, Th, K).

4 - Trabalhos Anteriores

Parte dessa área que está sendo voada, foi objeto de estudos pelo DGO, através do Projeto GO/102 - Sudeste de Goiás. Esse projeto de prospecção autoportada, foi lançado a fim de se conhecer a distribuição da radioatividade nessa zona que pode ser considerada como borda da bacia do Paraná, e onde predominam as rochas pré-cambrianas do Grupo Ibiá, Grupo Araxá, Grupo Canastra e Grupo Bambuí.

Os resultados dessa prospecção autoportada confirmaram a existência de zonas anômalas nas regiões das chaminés alcalinas de Catalão I e II, além da detecção de paleoplaceres nos metasedimentos do Grupo Ibiá, na Serra dos Pilões.

Embora a densidade das estradas na região seja baixa, os resultados obtidos indicaram que a área deveria ser objeto de uma prospecção mais detalhada, embora mais onerosa, como o levantamento aerocintilométrico.

5 - Trabalhos executados e Resultados obtidos

5 - Trabalhos executados e Resultados obtidos

Até o dia do acidente, em 4 de novembro, foram voados 9.834 km lineares, que cobriram uma área aproximada de 16.000 km².

Com relação aos resultados obtidos, até o presente momento a CPRM ainda não enviou nenhuma apreciação técnica sobre os mesmos. Oficiosamente, tomei ciência da detecção de uma forte anomalia uranotorífera ao sul da chaminé alcalina de Catalão. Ficaram de enviar a localização desse ponto, mas até agora não recebemos tais documentos.

6 - Conclusões e Recomendações

Com somente 1/6 da área sobrevoada até o momento e sem nenhum dado técnico enviado pela CPRM, nada se pode concluir.

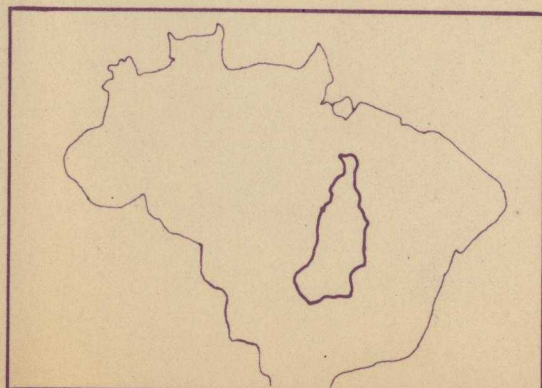
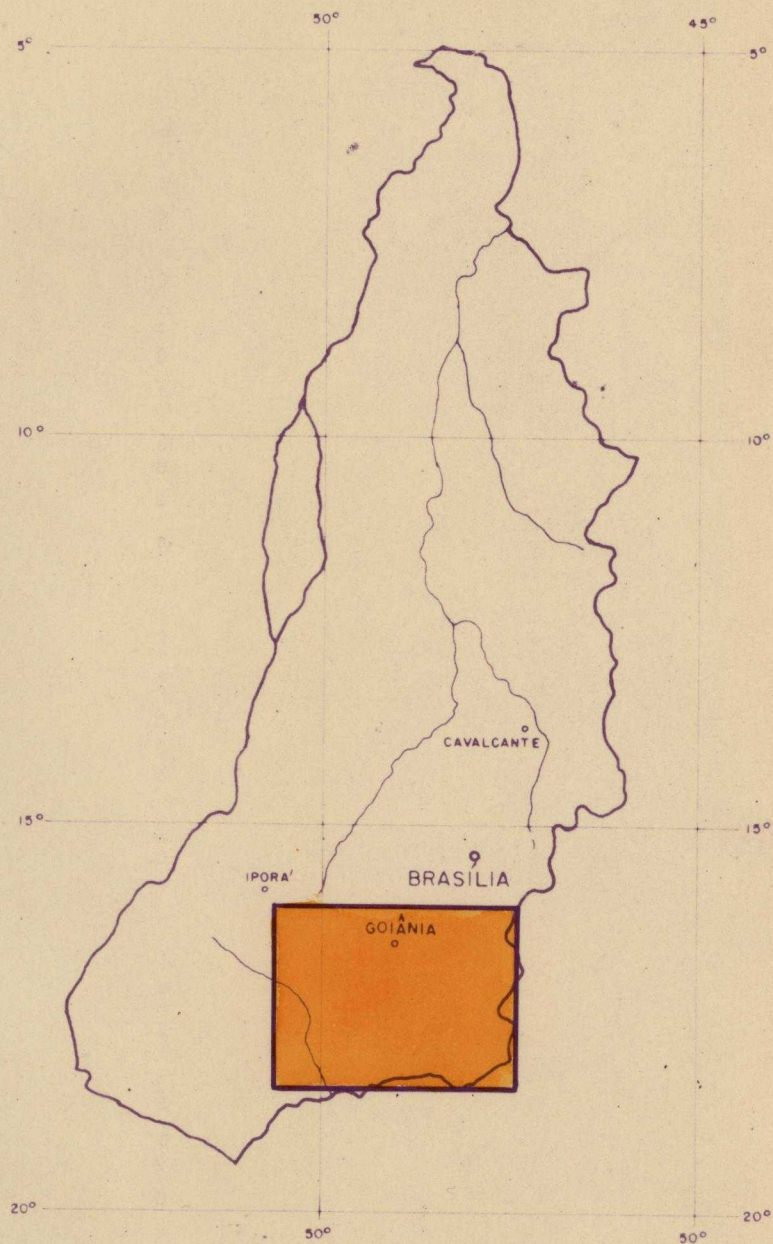
Como recomendação, creio ser interessante que a NUCLEBRAS, no próximo ano, caso continue o presente projeto, solicite da CPRM, o envio de relatórios mensais técnicos, com a indicação das anomalias aéreas mais interessantes, mesmo que em caráter preliminar, sem as necessárias correções finais.

CNEN

DEM

PROJETO ALTO PARANAÍBA AEROCINTILOMETRIA

ESCALA APROXIMADA 1:10.000.000



LOCALIZAÇÃO

PROJETO :				
EST	MUN	DIST	DESENHO nº	DESENHISTA
GO				J.BAPTISTA
EXECUTOR :			RESPONSÁVEL :	
			GABRIEL C. LEITE	

PROJETO GO/401 - TOCANTÍNIA/ITACAJÁ

Verificação de Anomalias Aéreas

1 - Introdução

O presente projeto representou um esforço para se definir a potencialidade uranífera dos sedimentos da borda sudoeste da bacia Piauí-Maranhão. Foi também um trabalho de continuidade, pois as anomalias detectadas no levantamento aerocintilométrico realizado em 1968/1969 permaneceram até fins de 1973, sem nenhum estudo posterior de verificações de suas potencialidades.

Nessa área ao norte do Estado de Goiás, foram feitos cerca de 31.000 km lineares de voo, em malha quilométrica, cobrindo uma área aproximada de 34.600 km².

Houve a detecção de um número muito elevado de anomalias aéreas, devido ao cálculo errôneo do "background", tendo sido incluídas como tais, simples variações faciológicas.

Outro aspecto contraditório, diz respeito a geologia dessas áreas de Tocantínia e Itacajá. Isso porque o Projeto Araguaia do DNPM, apresenta um mapa geológico diferente do realizado pela LASA, e finalmente o mapeamento da Petrobrás é bem atritante com esses dois primeiros.

Baseando-se nesses trabalhos geológicos na medida do possível e nas características geofísicas das anomalias, selecionamos 11 constelações com um total de 145 anomalias que foram verificadas através desse projeto exe

cutado pela CPRM.

2 - Localizações das Áreas

As áreas de Tocantínia e Itacajá, se situam no norte do Estado de Goiás e são delimitadas pelos seguintes polígonos:

Área de Tocantínia

	Latitude Sul	Longitude Oeste
A -	08º33'00''	48º12'00''
B -	10º52'30''	48º12'00''
C -	10º52'30''	48º40'00''
D -	10º00'00''	49º00'00''
E -	09º00'00''	49º00'00''
F -	08º33'00''	48º42'00''

Área de Itacajá

	Latitude Sul	Longitude Oeste
A -	08º00'00''	47º20'00''
B -	09º00'00''	47º20'00''
C -	09º00'00''	47º00'00''
D -	10º00'00''	47º00'00''
E -	10º45'00''	47º15'00''
F -	10º45'00''	47º33'00''
G -	10º00'00''	47º33'00''
H -	09º00'00''	47º50'00''
I -	08º00'00''	47º50'00''

3 - Metodologia

A metodologia aplicada nessas verificações de anomalias aéreas, baseada nas especificações fornecidas pela CNEN a CPRM, foram:

- Plotação da anomalia em foto aérea.
- Localização da mesma no campo.
- Determinação de seus parâmetros horizontais, descrevendo as variações radiométricas observadas em superfície, além da especificação do "background" local.
- Abertura de buracos ou trincheiras, cujas profundidades foram ditadas pelas variações da radioatividade em profundidade.
- Confecção de um croquis com a localização dos pontos mais anômalos.
- Coleta de amostras seletivas dos pontos mais radioativos para análise.
- Observações gerais sobre aspectos geológicos locais, de acesso, etc...
- Indicação das anomalias mais promissoras passíveis de trabalhos posteriores mais detalhados.

A exigência por parte da CPRM de uma certa produção mensal, aliada a falta de experiência do pessoal da equipe, diminuíram muito a qualidade dos trabalhos.

Por outro lado, as especificações fornecidas por escrito pela CNEN, deixaram muitos aspectos vagos, tais como, até que profundidade deveriam ser abertos os buracos; exigências de mais dados geológicos, etc...

O Distrito de Goiânia fez uma reunião com o

pessoal da CPRM, explicando em detalhes os procedimentos a serem adotados, além de ter acompanhado várias vezes no campo, essas verificações de anomalias. Mesmo assim a qualidade dos trabalhos não inspira confiança.

4 - Trabalhos Anteriores

Foi realizado obviamente o levantamento gammaespectrométrico da área, através da firma LASA em 1968. Foram voados 31.000 km lineares em malha quilométrica com discriminação de U, Th e K. Complementando o relatório final a LASA apresentou um mapa geológico com base principalmente em trabalhos de fotointerpretação.

5 - Trabalhos executados e Resultados obtidos

As presentes verificações de anomalias foram feitas pela CPRM, com os trabalhos de campo se desenvolvendo no período de abril a outubro de 1974. A natureza dos serviços executados, foi descrita anteriormente no item 3 - Metodologia. Foram verificadas 145 anomalias, cujos resultados segundo a CPRM são:

- 126 anomalias ligadas a formação Piauí, assim distribuídas:

13 anomalias em solo areno argiloso

39 anomalias em arenito/siltito

7 anomalias em arenito ferruginoso

67 anomalias em concreções limoníticas

- 12 anomalias ligadas a formação Pimenteiras, com a seguinte distribuição:
 - 1 anomalia em solo areno argiloso
 - 2 anomalias em arenito/siltito
 - 9 anomalias ligadas a concreções limoníticas
- 8 anomalias no complexo basal, sendo que cinco delas ligadas a granitos e as três outras a concreções limoníticas.

Nas zonas anômalas o "background" da formação Piauí oscilou entre 10 cps a 30 cps e o da formação Pimenteiras entre 30 cps a 50 cps. O BG do Complexo Basal é mais elevado, ao redor de 100 cps. Os valores anômalos mais elevados em torno de 300 cps a 450 cps, aí residem, em grande parte por se tratar de zonas graníticas. Nas formações Pimenteiras e Piauí, os maiores valores anômalos corresponderam a 200 cps - 300 cps. Somente na anomalia do Taquarazinho, foi detectada uma radioatividade mais elevada, em torno de 5.000 cps, rigorosamente restrita a um bloco de laterita sobre a formação Pimenteiras.

Enviamos onze amostras para análises principalmente das anomalias ligadas a arenitos e siltitos. Os resultados foram muito baixos, em torno de 3,0 ppm - 4,0 ppm de U_3O_8 .

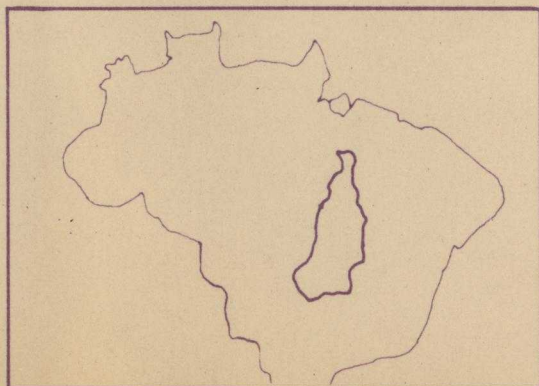
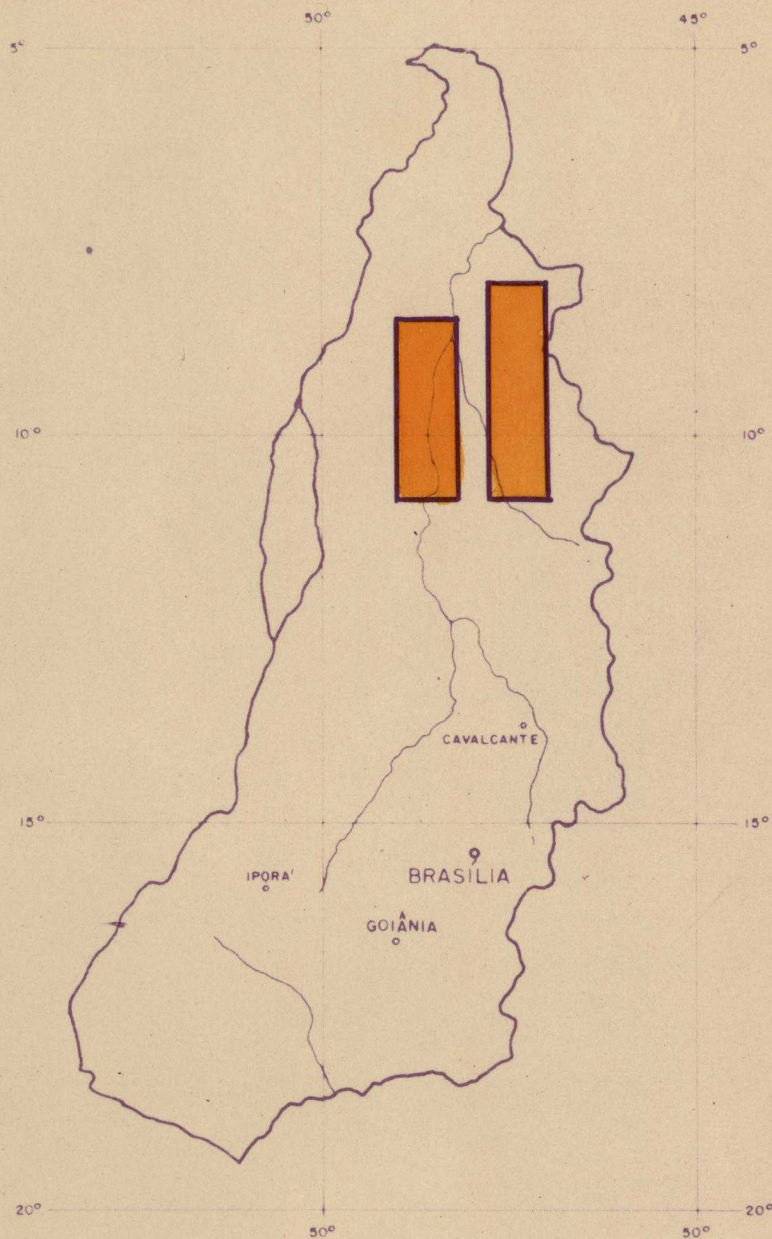
6 - Conclusões e Recomendações

Acredito que a área não merece outros trabalhos de detalhamento, tendo apresentado péssimos resultados. Se por um lado, os serviços dessa natureza, executados pela CPRM, tem deixado margem para se especular a qualidade dos mesmos, por outro lado a correlação das radioatividades verificadas no campo com os teores obtidos no laboratório, apresenta uma situação normal, sem suspeitas de erros.

É justamente analisando esses resultados de uma maneira global, que se pode eliminar as presentes áreas das futuras programações de prospecções uraníferas.

CNEN DEM
 PROJETO GO/401
TOCANTÍNIA - ITACAJÁS
 VERIFICAÇÃO DE ANOMALIAS AÉREAS

ESCALA APROXIMADA 1:10.000.000



LOCALIZAÇÃO

PROJETO :				
EST	MUN	DIST	DESENHO nº	DESENHISTA
GO				J.BAPTISTA
EXECUTOR :			RESPONSÁVEL :	
			GABRIEL C. LEITE	

PROJETO GO/403 - SERRA DA MESA

Verificação de Anomalias Aéreas

1 - Introdução

Os voos gamaespectrométricos dessa área foram realizados no período de 02 de abril a 18 de agosto de 1973 pela Companhia Brasileira de Geofísica - C B G. Foram feitos 46.987 km de perfis, abrangendo uma área aproximada de 45.170 km². Detectou-se várias centenas de anomalias aéreas, o que obrigou a CNEN/CPRM a constituir um grupo de trabalho, para selecionar aquelas com melhores parâmetros geofísicos/geológicos passíveis de verificação no campo. Esse grupo de trabalho indicou 170 anomalias aéreas para serem estudadas.

A direção do Distrito de Goiânia, ciente de que os trabalhos somente seriam iniciados em julho de 1974, indicou para a CPRM um total de 114 anomalias, reservando as outras 56, para serem objetos de estudos em 1975. Essas cinquenta e seis anomalias que serão detalhadas no campo, no próximo ano, apresentam excelentes parâmetros geofísicos/geológicos e bons acessos.

Até o presente momento (09 de dezembro) a CPRM conseguiu verificar 88 indícios, havendo porém a afirmação de que se conseguirá terminar tudo até 15 de dezembro.

2 - Localização da Área

2 - Localização da Área

As anomalias se distribuem entre as seguintes coordenadas:

A (12°00' - 48°00'), B (13°00' - 48°00')
 D (13°00' - 46°15'), D (14°00' - 46°15')
 E (14°00' - 49°00'), F (12°00' - 49°00')

3 - Metodologia

A metodologia aplicada pela CPRM na verificação das anomalias aéreas, se resume em obter os dados mais elementares, afim de preencher uma ficha modelo fornecida pela CNEN. Assim nela há os dados obtidos no escritório, tais como o número da foto aérea que cobre a área; número do cintilômetro utilizado; nº da linha de voo e das fiduciais, etc... Como dados obtidos no campo, a CPRM fornece o BG local, a radioatividade máxima e a litologia a que se prende o indício. Através de consulta bibliográfica, cita a formação geológica que domina o local. Com base na própria foto aérea, é montado nessas fichas um croquis da situação do indício, com relação aos acidentes geográficos, vias de acesso, etc...

A parte relativa as observações gerais, é sempre utilizada com parcimônia, pouco elucidando sobre os aspectos geológicos/geofísicos da ocorrência anômala.

Em síntese, uma vez plotada a anomalia na foto aérea, com base nas linhas de voo e suas respectivas fiduciais, já está lançada a sorte da mesma. Isso porque lá che-

gando, a equipe fará um caminhamento tipo cão de caça, num raio aproximado de uns 100 m do ponto já plotado na foto. O ponto mais radioativo nessa circunscrição passa ser a anomalia. Nesse local há então a abertura de um buraco de 30 cm - 40 cm de profundidade, onde se coleta uma amostra para análise. A anomalia registrada durante o voo, poderá estar bem distante devido aos deslocamentos da linha de voo, ou mesmo, nos limites do cone de detecção da aparelhagem, enfim há uma somatória de pequenos efeitos e erros que produzem desvios, digamos, de 500 m do ponto teórico anotado na foto.

Por outro lado, há sempre a necessidade de se fazer a correlação causa/efeito, que no caso, seria estabelecer a relação entre a radioatividade do ponto encontrado no terreno e a intensidade da anomalia registrada durante o voo.

Mesmo que a radioatividade aumente acima do que se computa para o efeito de massa, os buracos feitos pela CPRM são padronizados para 30 cm - 40 cm de profundidade, sendo que esse parâmetro deveria ser ditado pela distribuição dos valores radioativos.

As fases de trabalho são obedecidas, mas as intensidades das pesquisas são insuficientes para sugerirem ou não trabalhos mais detalhados de avaliação. Há sempre os aspectos de produção da equipe, havendo muita pressa em detrimento da qualidade.

Quase todas as anomalias são de difícil acesso, exigindo sacrifícios do pessoal da equipe da CPRM e, exatamente por isso, deveriam ser estudadas com muita atenção.

4 - Trabalhos Anteriores

Conforme já detalhado na introdução, a área foi anteriormente objeto de levantamento gamaespectrométrico, com um total de 46.987 km de perfis, em malha quilométrica, abrangendo uma área de 45.170 km².

5 - Trabalhos executados e Resultados obtidos

Os trabalhos executados pela CPRM, consistiram em localizar a anomalia, estudar seus parâmetros horizontais e retirar uma amostra seletiva a 30 cm - 40 cm de profundidade, conforme os aspectos focalizados no item anterior referente a metodologia.

Das 88 fichas de verificações enviadas pela CPRM e correspondentes aos serviços executados até 30 de novembro, conclui-se que:

- Dezesseis anomalias estão relacionadas com o Grupo Araxá, assim distribuídas:

11 anomalias em xistos

3 anomalias em gnaisses

1 anomalia em canga

1 anomalia em filito

No Grupo Araxá, predomina um background entre 30 cps a 40 cps e os pontos anômalos variam entre 130 cps a 600 cps.

- Seis anomalias estão distribuídas no Terciário/Quaternário -

rio, ligadas a cangas e solos avermelhados.

O BG variou entre 20 cps a 30 cps e os pontos mais radioativos entre 80 cps e 100 cps.

- Uma anomalia ligada a aluvião havendo no local um BG de 40 cps e o ponto mais radioativo oscilante em torno de 200 cps.

- Três anomalias estão relacionadas com a formação Arraias, seja em quartzito, rocha xistosa ou laterita.

O BG nessa formação é de 20 cps - 30 cps e os pontos anômalos variaram entre 180 cps - 200 cps.

- Sessenta e duas anomalias, ocorrentes nos terrenos do Pré-cambriano Indiferenciado, assim divididas:

34 anomalias em xistos diversos

20 anomalias em gnaisses

3 anomalias em canga

3 anomalias em granitos

2 anomalias em quartzitos

Devido a grande variação litológica, o BG oscilou muito, entre 50 cps a 200 cps.

Os valores radiométricos máximos, igualmente oscilam des de 300 cps a mais de 1.500 cps.

Individualizando esses resultados podemos destacar as seguintes ocorrências que merecem trabalhos mais detalhados:

- Anomalia nº 02

Está ligada a uma falha regional, que corta a área com direção NW e que segundo a PROSPEC, separa o Grupo Bambuí da

formação Arraias, porém no local há um xisto do Pré-cambriano Indiferenciado.

Na mesma região, formando uma constelação anômala, há ainda os indícios aéreos n.ºs. 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12, todos do Projeto Serra da Mesa e que deverão ser verificados no ano que vem. Inicialmente a CPRM estudou a presente anomalia, detectando um ponto radioativo máximo de 4.000 cps, cuja amostra acusou 0,0189% de U_3O_8 .

Posteriormente uma equipe do DGO ~~re~~verificando essa anomalia, encontrou um outro ponto com radioatividade superior a 15.000 cps, com torbernita visível e cuja amostra seletiva acusou 5,6% de U_3O_8 .

Em ambas as amostras, há menos de 0,01% de ThO_2 .

- Anomalias n.ºs. 96, 98 e 101

Essas anomalias foram verificadas pelo próprio pessoal do DGO, correspondendo a região da alcalina de Peixe (nefelina sienito com sodalita).

Foram estudadas ainda durante a realização dos voos e as amostras retiradas para análises acusaram teores variáveis entre 230 ppm de U_3O_8 a 980 ppm de U_3O_8 . Os teores de ThO_2 variaram entre 20 ppm a 60 ppm.

Deverão ser verificadas normalmente no ano de 1975.

- Anomalias n.ºs. 120 e 136

Trata-se de uma região onde predominam os xistos do Pré-cambriano Indiferenciado, com uma ocorrência total de 8 anomalias aéreas.

As anomalias n.ºs. 120 e 136 apresentam radioatividades máximas de 4.000 cps e 8.000 cps e as análises de suas amostras acusaram:

An. nº 120: 750 ppm de U_3O_8
10 ppm de ThO_2

An. nº 136: 137 ppm de U_3O_8
10 ppm de ThO_2

- Anomalia nº 30

Apresenta-se ligada a um quartzito avermelhado, encaixado no gnaiss basal. Possui esse quartzito no local estudado, uma largura de 8,0 m por uma extensão de uns 30 m com radioatividade média de 350 cps (BG de 50 cps). A radiação máxima é de 1.300 cps. A análise química da amostra retirada pela CPRM acusou:

- 300 ppm de U_3O_8
100 ppm de ThO_2

6 - Conclusões e Recomendações

Das 170 anomalias selecionadas para verificação através desse projeto, temos atualmente a seguinte situação:

88 anomalias verificadas pela CPRM

26 anomalias a serem verificadas pela CPRM

56 anomalias para serem estudadas em 1975

Os indícios já estudados de uma maneira geral, apresentaram bons resultados, pois há nada menos que sete deles com boas perspectivas de conterem depósitos uraníferos, porém em casos otimistas de pequena tonelagem (filonianos). A afirmação supra é feita somente com o intuito de

se fixar o objetivo, pois não há nenhum dado mais substancial que permita qualquer dedução. Esses indícios foram indicados para estudos mais detalhados em 1975, através dos projetos Campos Belos, Alcalina de Peixe, Rio Preto e Córrego do Ouro. Esses projetos, caso aprovados pelo DRM da CBTN, permitirão uma avaliação mais completa das condições geológico/geofísicas em superfície desses indícios, além de, em casos promissores, prever sondagens.

Faltam ainda 26 anomalias para serem estudadas pela CPRM. Além disso os 56 indícios aéreos reservados para verificação em 1975, representam as melhores anomalias do projeto.

Acredito que deveremos detectar ainda mais uma dezena de indícios de boa qualidade.

Por outro lado, está sendo programada pelo Rio de Janeiro - Sede, uma campanha de prospecção geoquímica em todo o Pré-cambriano Indiferenciado, tentando obter uma visão global desses indícios.

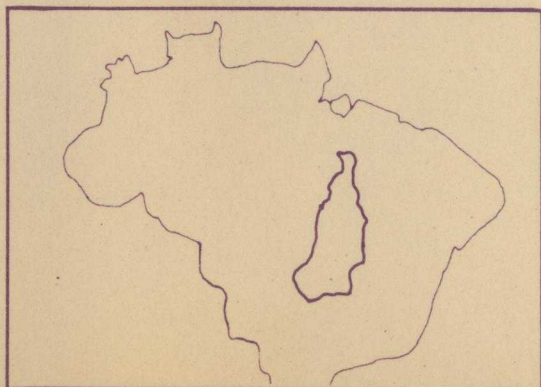
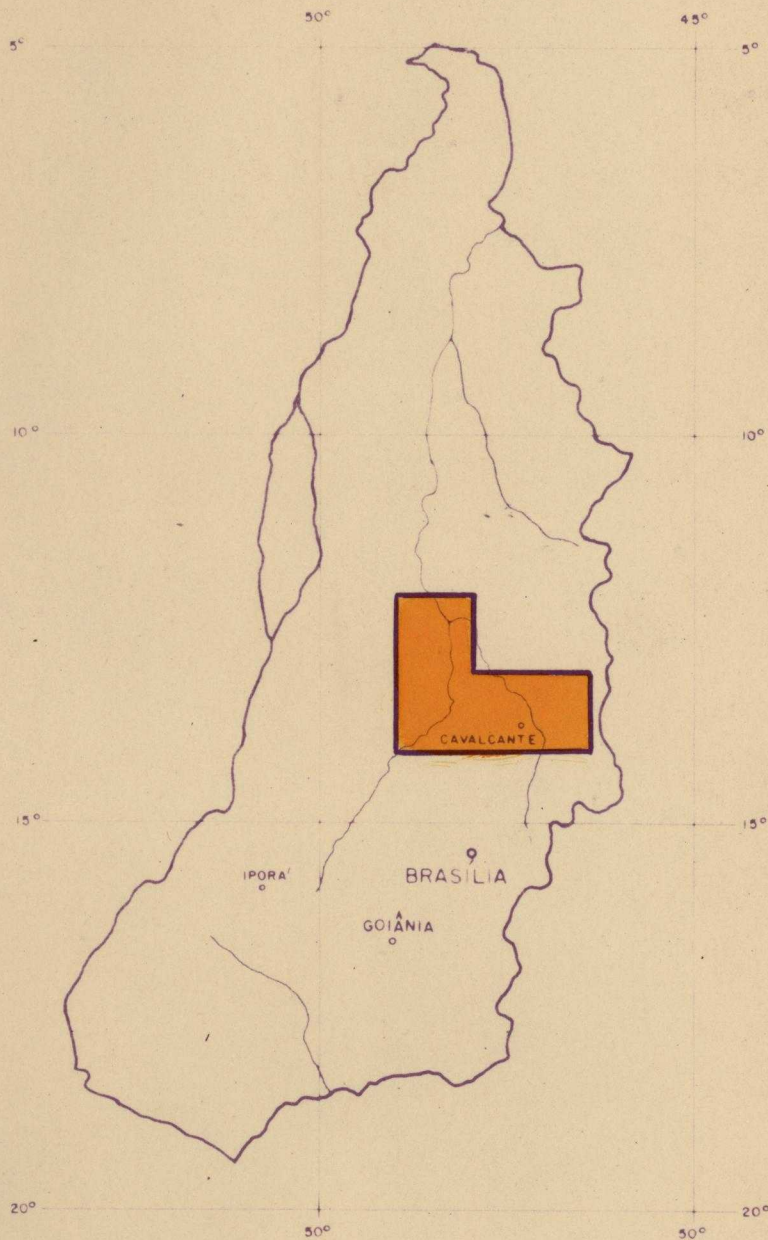
Como recomendação para projetos desse tipo, creio ser necessário a elaboração de uma ficha de verificação de indícios mais completa, com uma série de quesitos geofísicos/geológicos a serem preenchidos.

CNEN

DEM

PROJETO GO/403 SERRA DA MESA VERIFICAÇÃO DE ANOMALIAS AÉREAS

ESCALA APROXIMADA 1:10 000 000



LOCALIZAÇÃO

PROJETO				
EST	MUN	DIST	DESENHO n.º	DESENHISTA
GO				J.BAPTISTA
EXECUTOR			RESPONSÁVEL	
			GABRIEL C. LEITE	

PROJETO GO/702-802 - CAVALCANTE

Sondagem e Perfilagem

1 - Introdução

Esse projeto de sondagens e perfilagens em Cavalcante-GO, estava programado totalmente para 1973, mas somente em abril de 1974, a CPRM logrou concluir o mesmo.

Os dados aqui relacionados como trabalhos executados correspondem pois, a parte final dessas campanhas de sondagens com alguns furos realizados nos quartzi - tos da formação Arraias e outros nos xistos do Pré-cambriano Indiferenciado.

Em 1974, foram perfurados 1160,65 m de sondagens.

2 - Localização da Área

Localiza-se na quadrícula sudeste do grau de Cavalcante, entre os meridianos de 46°12'20'' e 46°28'20'' e os paralelos de 13°40'39'' e 13°51'07''.

3 - Metodologia

Essa campanha de sondagem rotativa a diamante iniciada em 1972, foi assim subdividida:

- 1500 m de sondagens rotativas a diamante, distribuídos em 17 furos com 70 m - 100 m de profundidade e inclinação de 60°. Tais furos foram locados em função dos indícios radioativos do Pré-cambriano Indiferenciado, sem uma malha regular. (Realizada em 1972).

- 5935,40 m de sondagens rotativas a diamante nos quartzitos da formação Arraias.

Na Serra das Araras foram feitos 10 furos com profundidade média de 357,00 m e na Serra da Ave Maria foram perfurados 6 furos com uma profundidade média de 394,00 m. Todos esses furos foram executados em malha quilométrica e verticais. (Realizada em 1973/1974).

- 1203,30 m de sondagens rotativas a diamante sobre quatro zonas mais radioativas do Pré-cambriano Indiferenciado, sendo locados dois furos em cada uma, inclinados de 60°, em V. A profundidade média desses furos foi de 150,00 m. Foram designados por A - A₁, B - B₁, C - C₁, D - D₁.

- 3006,50 m de sondagens a wagon-drill, distribuídos em 14 perfis com furos inclinados de 60°, em V, e profundidades variáveis em função da cota do terreno, de modo a se cruzarem no final.

A distancia entre um furo e outro no mesmo perfil, foi de 60 metros. Direção geral dos perfis N 70° W.

Essa campanha foi desenvolvida totalmente em 1973, com um total de 85 furos e profundidades média de 35,00 m.

Esses perfis foram designados por letras de A a N.

Todos esses furos estão locados no mapa de síntese anexo.

4 - Trabalhos Anteriores

Em setembro de 1971, foram descobertos através de prospecção radiométrica autoportada, uma série de indícios radioativos na região de Terezina/Cavalcante, no Estado de Goiás. Essas ocorrências situadas em xistos e quartzitos do Pré-cambriano Indiferenciado, acusaram nas análises das amostras seletivas teores entre 0,10% a 0,48% de U_3O_8 e de 2,0% a 13,0% de ThO_2 . Havia portanto anomalias uraníferas, tório-uraníferas e toríferas. Com esses teores bastante elevados, resolveu o Distrito de Goiânia fazer trabalhos de detalhamento de indício, independentemente do Projeto Serra da Mesa, a quem caberia o levantamento aerocintilométrico de toda a região. Isso porque esse projeto de gamaespectrometria, dependia de uma série de etapas burocráticas, com longa demora, o que realmente veio a acontecer. Além disso, a gamaespectrometria planejada para toda a região, iria somente confirmar a presença dos indícios de Cavalcante, já detectados, sem nenhum acréscimo nos conhecimentos técnicos.

Assim sendo, em 1972, foi escolhida uma área teste de 850 ha, na área de Terezina/Cavalcante, onde predominavam os xistos e quartzitos do Pré-cambriano Indiferenciado, com a maior densidade de indícios radioativos. Nesses 850 ha, realizamos um caminhamento radiométrico a pé, com linhas espaçadas de 75 m e direção E-W. Em cada linha de caminhamento foram computadas médias radiométricas de 50 m em 50 m. Foram detectadas 150 anomalias, cujos valores oscilaram entre 300 cps a 15.000 cps.

Com base nas médias radiométricas obtidas,

foi elaborado um mapa de interpretação radiométrica com curvas de isoradas. Esse mapa está anexado ao presente relatório e é confeccionado na escala de 1:6640 que coincide com a obtida na ampliação da foto aérea.

A seguir foi feito um mapeamento geológico de detalhe, na escala de 1:6640, precedido por um mapa analítico de afloramentos. (Anexos ao relatório). Obteve-se com esses dois mapas, acrescidos da interpretação fotogeológica, um mapa geotectônico da área, que permitiu correlacionar as anomalias com a geologia local.

De posse do mapeamento geológico de detalhe e do levantamento radiométrico, o Distrito de Goiânia elaborou um mapa de síntese (anexo).

Solicitou-se então ao DEM - Rio de Janeiro, uma grande campanha de furos de wagon-drill, que sob a forma de perfis perpendiculares as lineações radioativas e com furos em "V", inclinados de 60°, deveria substituir a abertura de trincheiras, além de fornecer a distribuição da radioatividade até uns 40 m de profundidade.

Houve porém problemas administrativos com a CPRM - Rio, que se negou a colocar ou adquirir um wagon-drill, para uma campanha de 12.000 m de perfurações.

O DEM contratou então através da CPRM, cerca de 1.500 m de sondagens rotativas a diamante no lugar da campanha de wagon-drill.

Ficou muito difícil a locação desses furos a diamante, pois a campanha de wagon-drill era justamente para se ter uma ideia dos controles estruturais das zonas radioativas, através do estudo da distribuição da radioatividade em profundidade. Por outro lado locando-se um perfil,

por exemplo, de 8 furos de wagon-drill em "V", mesmo que ha ja um erro de 50 m - 100 m na localização da estrutura, a mesma seria detectada pois o perfil cobriria um comprimento de 240 m.

Dentro dos conhecimentos superficiais da área, esses 1.500 m foram distribuídos em 17 furos, com 70 m - 100 m de profundidade, inclinados de 60°.

Posteriormente em 1973, o DEM forneceu ao DGO, 7.000 m de sondagens rotativas a diamante, para serem distribuídos em furos verticais de 300 m - 400 m de profundidade, visando testar os metasedimentos da formação Arraias, que limitam ao norte e sul, o vale com o Pré-cambriano Indiferenciado. Ainda em 1973, foram fornecidos 3.000 m de sondagens a wagon-drill, para prospectar as anomalias do Pré-cambriano Indiferenciado.

Nos quartzitos da formação Arraias foram feitas até dezembro de 1973 as seguintes metragens:

- 10 furos na Serra das Araras, com um total perfurado de 3.260,45 m, sendo que 3 desses furos somente foram concluídos em 1974.
- 6 furos na Serra da Ave Maria, com um total perfurado de 2.364,30 m.

Devido aos resultados negativos obtidos nos metasedimentos da formação Arraias, foram transferidos 1.203,00 metros do previsto (total de 7.000 m), para serem aplicados em 8 furos no Pré-cambriano Indiferenciado. Assim ainda em 1973, já foram feitos dois desses furos com um tal de 290,90 m (furos CA-34-A₁ e CA-36-B₁), além de ter si

do iniciado o CA-35-B, paralizado em 24/12/73 com 67,87 m.

A campanha de wagon-drill foi totalmente desenvolvida em 1973, com um total de 85 furos distribuídos em 14 perfis, que estão anexados ao presente relatório.

5 - Trabalhos executados e Resultados obtidos

Em 1974 foram perfurados 1.160,65 m, assim distribuídos:

- Serra das Araras (metasedimentos da formação Trairas)

Furo CAS-19-02 - 152,50 m perfazendo um total de 401,00 m

Furo CAS-18-03 - 05,35 m perfazendo um total de 392,35 m

Furo CAS-33-04 - 152,80 m somando um total de 312,15 m.

- Vale do Pré-cambriano Indiferenciado

Furo CA-37-A - 170,70 m (metragem total)

Furo CA-40-C - 150,30 m (metragem total)

Furo CA-35-B - 62,53 m perfazendo um total de 130,40 m

Furo CA-41-C₁ - 160,30 m (metragem total)

Furo CA-38-D - 150,60 m (metragem total)

Furo CA-39-D₁ - 150,10 m (metragem total)

Resultados Obtidos

A campanha executada objetivando a pesquisa dos quartzitos e possíveis metaconglomerados basais e intraformacionais da formação Arraias, apresentou resultados completamente negativos.

Com os 1.500 m de sondagens rotativas a diamante executados

em 1972, além dos 3.000 m de wagon-drill feitos em 1973, con seguimos selecionar cinco áreas mais promissoras, que foram objetos de novas sondagens em 1973/1974. Essas últimas sondagens corresponderam a realização de 8 furos com profundidade média de 150 m, sendo 2 furos para cada área anômala. Em cada anomalia esses dois furos em V, dispostos num perfil perpendicular a direção radioativa, se cruzaram em profundidade.

Concluiu-se então que as anomalias sejam uraníferas ou tório-uraníferas, correspondem a ocorrências superficiais nos xistos, sem extensão vertical. Em alguns casos, detectou-se em furos de wagon-drill uma persistência vertical de até 15 m de profundidade não assinalada no furo subsequente.

A simples análise dos perfis de wagon-drill, associados aos furos de sondagem a diamante nas áreas mais promissoras deixa bem claro que se trata de ocorrências superficiais, sem nenhum valor ou perspectiva econômica.

Em se tratando de mineralizações em xisto, que se caracterizam por parâmetros completamente irregulares (lentes, bolsões, etc...), poderá haver nessa área teste de 850 ha, remotas possibilidades de ocorrências econômicas de mineralizações uraníferas, porém os dados até agora obtidos nos levam a concluir os trabalhos, pois todas as anomalias avaliadas, nada apresentam em termos de perspectivas econômicas, sendo essencialmente superficiais.

6 - Conclusões e Recomendações

As conclusões negativas a respeito das possibilidades uraníferas dessa área teste, não devem e não podem ser extrapoladas para as outras anomalias do Pré-cambriano Indiferenciado.

Deve-se estabelecer um estudo conjunto de todas elas, através de métodos auxiliares, principalmente geoquímicos, além de se estudar com os mesmos detalhes, as outras anomalias aéreas detectadas através da gamaespectrometria do Projeto Serra da Mesa.

CNEN

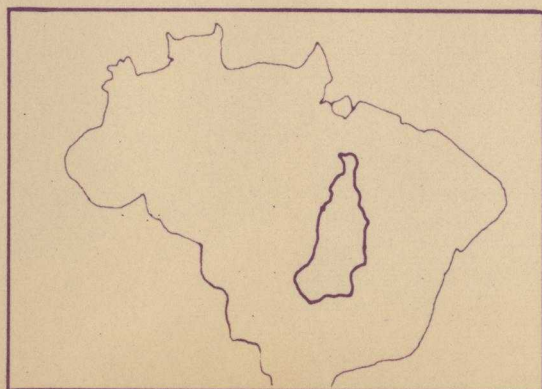
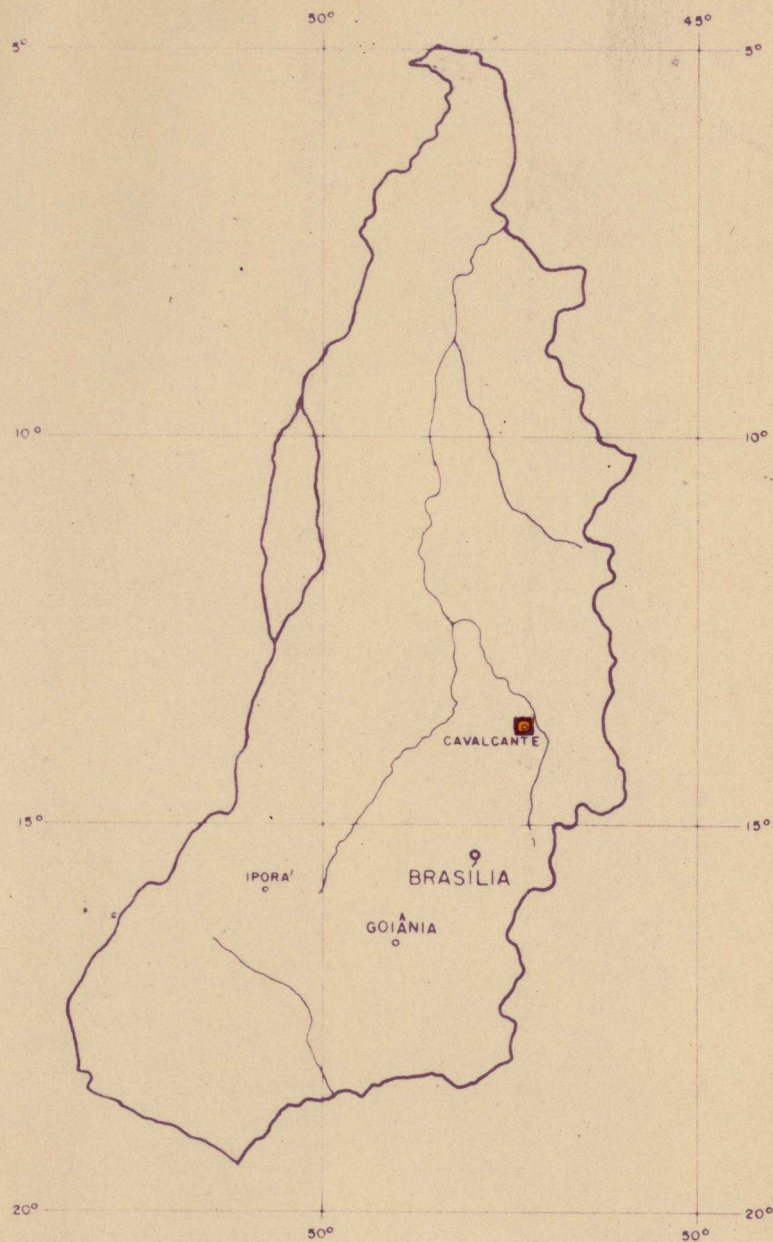
DEM

PROJETO GO/702-802

CAVALCANTE

SONDAGENS

ESCALA: APROXIMADA 1:10.000.000



LOCALIZAÇÃO

PROJETO :				
EST	MUN	DIST.	DESENHO n°	DESENHISTA
GO				J.BAPTISTA
EXECUTOR :			RESPONSÁVEL :	
			GABRIEL C. LEITE	

OUTROS TRABALHOS EXECUTADOS COM O PRÓPRIO PESSOAL TÉCNICO
DO DISTRITO DE GOIÂNIA

Contando com três geólogos, o Distrito de Goiânia, além de fiscalizar e interpretar os dados obtidos nos projetos anteriormente descritos nesse relatório, pode desenvolver em paralelo, uma série de outras pesquisas, a maior parte delas destinadas a coletar subsídios técnicos para a programação de 1975.

Dentre esses trabalhos temos:

PROJETO IPORÁ

Verificação de Anomalias Aéreas

1 - Introdução

Em 1973 o DNPM - 6º Distrito, através da PROSPEC realizou o Projeto Iporá, que consistiu no levantamento gamaespectrométrico e magnetométrico de uma área total de 46.000 km² no sudoeste Goiano. Através dessa aerogamaespectrometria, a PROSPEC selecionou 50 anomalias com possibilidades de encerrarem ocorrências uraníferas promissoras. O DNPM cedeu a CNEN o relatório final desses voos e através dele, o Distrito de Goiânia iniciou a verificação de parte desses indícios.

2 - Localização da Área

As anomalias estão distribuídas nesse polígono de 46.000 km², cujos vértices são:

A (15°45' - 52°45'), B (15°45' - 52°00')
C (15°00' - 52°00'), D (15°00' - 51°00')
E (15°45' - 51°00'), F (15°45' - 50°15')
G (17°00' - 50°15'), H (17°00' - 52°45')

3 - Metodologia

A metodologia que envolveu esses trabalhos de verificação de anomalia correspondeu a sequência clássica:

- Extrapolação do posicionamento do ponto anômalo do perfil da linha de voo para a foto aérea.
- Localização no campo, do ponto anômalo, através de radiometria a pé, determinando seus parâmetros horizontais e classificando-o se pontual, direcional ou em mancha.
- Abertura de buraco ou trincheira mais profunda, verificando a persistência vertical da radioatividade.
- Coleta de amostras seletivas ou de canal no caso de trincheiras, para obter através de análises, os teores e relações entre U₃O₈ e ThO₂.
- Correlação geológica, plotando a anomalia dentro da geologia local e/ou regional.

4 - Trabalhos Anteriores

Em 1971, o DGO tentou a aprovação do mesmo projeto através do DEM, devido as excelentes condições geológicas da área para a ocorrência de mineralizações uraníferas. Porém foi feita uma prospecção autoportada em todas as estradas locais, sem se detectar qualquer indício radioativo, que justificasse a execução de tal projeto.

Como a densidade de estradas na área é baixa, a detecção de 50 anomalias aéreas é normal, pois a malha quilométrica utilizada nos voos, permitiu a prospecção de locais anteriormente não acessíveis por terra.

5 - Trabalhos executados e Resultados obtidos

Foram verificadas 10 anomalias aéreas desse projeto em 1974, pelo próprio pessoal técnico do DGO. Esses indícios revelaram os seguintes resultados:

- 3 anomalias (An. n.ºs. 21, 22 e 23), estão relacionadas com um solo ferruginoso, contendo muita magnetita, que cobre uma ocorrência de rocha dunítica alterada. A medida que se aprofunda sob esse solo, o mesmo vai se tornando mais amarelado, até encontrar o dunito alterado.

As radiações anômalas variaram entre 2.000 cps até mais de 15.000 cps.

As análises das amostras retiradas acusaram teores entre 5.900 ppm ThO_2 até 10.600 ppm ThO_2 e de 21 ppm U_3O_8 até 85 ppm U_3O_8 .

São pois anomalias eminentemente toríferas, sem maior interesse no momento.

- 5 anomalias (An. nºs. 1, 1-A, 2, 37 e 37-A), estão ligadas a ocorrências areno-lateríticas e lateríticas restritas aos locais.

As radiações máximas variaram entre 1.500 cps a 5.000 cps. As análises das amostras retiradas para análise acusaram:

An. nº 2	:	440 ppm U_3O_8	e	100 ppm ThO_2
An. nº 1-A	:	1290 ppm U_3O_8	e	100 ppm ThO_2
An. nº 1	:	410 ppm U_3O_8	e	100 ppm ThO_2
An. nº 37-A	:	1370 ppm U_3O_8	e	100 ppm ThO_2
An. nº 37	:	750 ppm U_3O_8	e	100 ppm ThO_2

Posteriormente, sobre a laterita da anomalia nº 1-A foi aberto um poço (nº 2) com 5,90 m de profundidade, tendo apresentado excelentes resultados, conforme se pode observar no mapa de levantamento radiométrico/geológico do mesmo, anexo ao relatório.

A listagem dos resultados das análises das amostras de canal, igualmente anexadas, confirmaram a qualidade desses resultados. Nessa mesma anomalia nº 1-A, abrimos outro poço (nº 1) cujo levantamento geológico/radiométrico além dos resultados das análises das amostras de canal, presentes ao final desse relatório, espelham resultados bem mais modestos, talvez devido a variação de cota altimétrica entre ambos.

A poucos dias foram abertos dois outros poços nas anomalias nºs. 37 e 37-A, cujos resultados em comparação com os primeiros foram fracos. Não houve tempo hábil, pela falta

de desenhista no Distrito de se preparar os mapas dos levantamentos geológicos/radiométricos. Não há também resultados de análises das amostras.

- 2 anomalias (An. n.ºs. 38 e 41), estão ligadas as ocorrências ultrabásicas do Morro Preto, município de Piranhas-GO, e apresentaram valores radiométricos máximos entre 1.000 cps a 1.500 cps.

As análises das amostras retiradas acusaram de 890 ppm ThO_2 até 1.570 ppm ThO_2 e de 12 ppm U_3O_8 até 41 ppm U_3O_8 .

6 - Conclusões e Recomendações

↓ ↓
Essas lateritas da área de Iporá e Caiapônia, ocorrentes sobre os sedimentos da formação Ponta Grossa, funcionam como verdadeiros "chapéus de ferro", ou seja, como indícios superficiais de mineralizações em subsuperfície. Suas gêneses parecem ligadas a formações de lateritas alumino - sas com a migração da alumina e consequentemente do ferro e urânio, para a superfície, em condições extremas de pH.

Logo abaixo das lateritas, como uma evidencia da afirmação supra, há uma camada de arenito muito branco, friável, sem cimento, aparentando ter sido alvo de intensa lixiviação. São ocorrências uraníferas, sem tório, com teores de urânio que em amostras seletivas atingiram até 0,54% de U_3O_8 .

Nas amostras de canal, para obtenção do teor médio, houve obviamente uma diluição do teor supra citado, porém ao se analisar os seus resultados anexos, em confronto

com os limites de cada amostra veremos que há espessuras de 0,50 m com até 1.000 ppm de U_3O_8 (teor médio) e para uma es p^{ess}ura de 3,0 m a partir da superfície, temos um teor médio de mais ou menos 700 ppm de U_3O_8 . Não há porém definição dos parâmetros laterais dessa ocorrência.

Como projeto para 1975, o Distrito de Goiânia solicitou para a área das anomalias n^os. 1, 1-A, 2 e 3, no todo denominada Área A, cerca de 2.000 m de sondagens a dia mante, rasas com profundidades previstas entre 40 m a 100 m, para efeito de elaboração do contrato de sondagem, mas que na realidade deverão atingir de 10 m a 50 m de profundidade, para se chegar ao embasamento.

Essa campanha visará não só delinear as exten sões laterais dessas ocorrências, como também estudar as pos sibilidades de existência de outros níveis radioativos mais profundos.

Do mesmo modo, para a área das anomalias n^os. 37 e 37-A, denominada Área C, previu-se a execução de 2000 m de sondagens rotativas a diamante, estudando-se assim, não só essas anomalias, mas também todo o pacote sedimentar das formações Furnas e Ponta Grossa, em situação de borda de ba cia sedimentar em contato direto com o maciço granítico de Piranhas.

Na Área B, situada entre essas duas primeiras (A e C), há possibilidade de se efetuar um perfil de furos de sondagens a diamante (2000 m), cortando todo o "graben" aí existente, preenchido por sedimentos das formações Furnas e Ponta Grossa, em excepcionais condições geológicas, que colocam esses sedimentos em contato direto, lateral, com ma

fl.34

ciços graníticos locais.

Enfim em 1975, deveremos testar essas possibilidades.

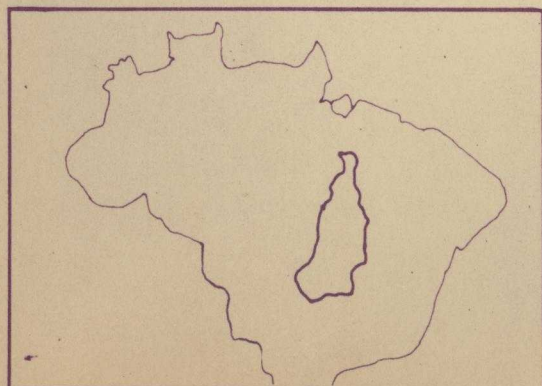
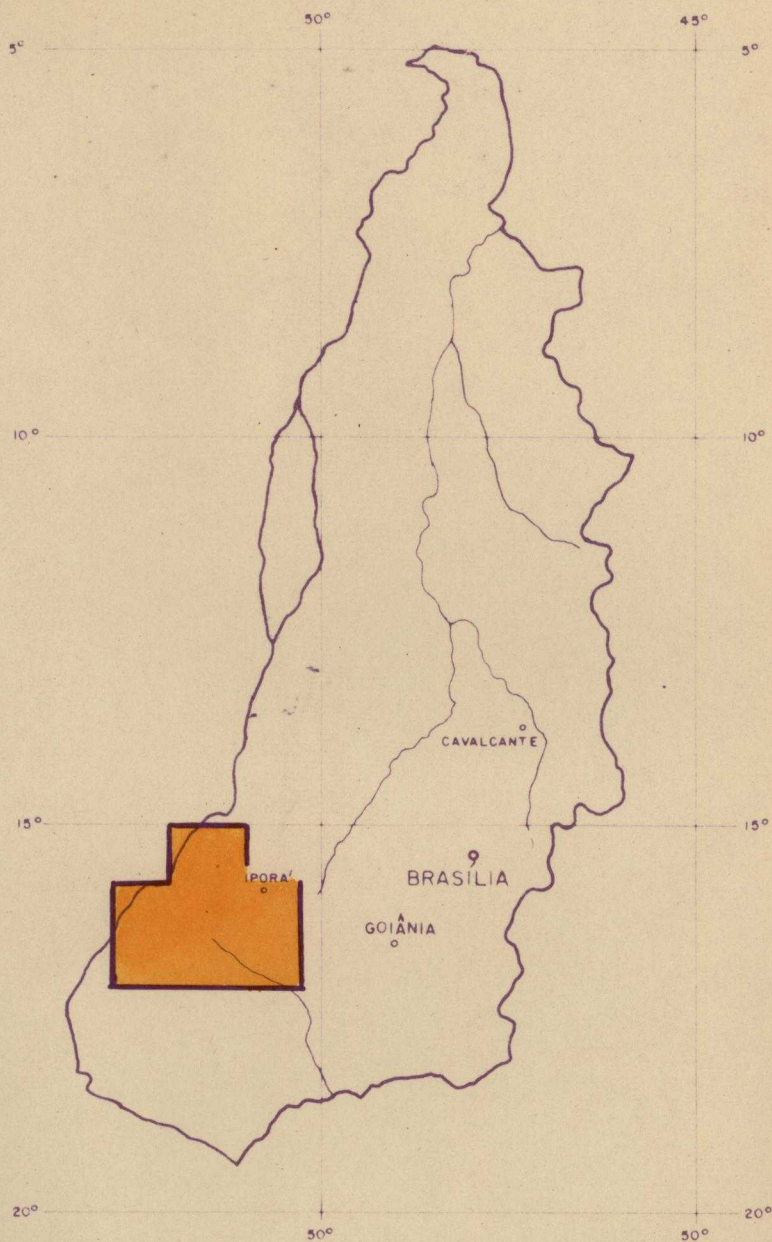
CNEN DEM

PROJETO GO/404

IPORÁ

VERIFICAÇÃO DE ANOMALIAS AÉREAS

ESCALA APROXIMADA 1:10 000 000



LOCALIZAÇÃO

PROJETO :				
EST	MUN	DIST	DESENHO nº	DESENHISTA
GO				J.BAPTISTA
EXECUTOR :			RESPONSÁVEL :	
			GABRIEL C. LEITE	

PROJETO GO/404 - IPORÁRESULTADO DE ANÁLISES DAS AMOSTRAS DO POÇO Nº 02 - ANOMALIA 1-A

AMOSTRA Nº	PROFUNDIDADE	TEOR EM $U_3O_8\%$	TEOR EM $ThO_2\%$
1	0,00 - 0,85 m	0,055	0,01
2	0,85 - 1,20 m	0,043	0,01
3	1,20 - 1,60 m	0,062	0,01
4	1,60 - 2,10 m	0,078	0,01
5	2,10 - 2,50 m	0,076	0,01
6	2,50 - 3,00 m	0,059	0,01
7	3,00 - 3,50 m	0,0112	0,01
8	3,50 - 4,00 m	0,0114	0,01
9	4,00 - 4,50 m	0,0060	0,01
10	4,50 - 5,00 m	0,0039	0,01
11	5,00 - 5,50 m	0,0051	0,01
12	5,50 - 6,10 m	0,0058	0,01
13	0,00 - 0,85 m	0,092	0,01
14	0,85 - 1,20 m	0,049	0,01
15	1,20 - 1,60 m	0,101	0,01

(Continua)

(Continuação)

AMOSTRA Nº	PROFUNDIDADE	TEOR EM U ₃ O ₈ %	TEOR EM ThO ₂ %
16	1,60 - 2,10 m	0,063	0,01
17	2,10 - 2,50 m	0,065	0,01
18	2,50 - 3,00 m	0,054	0,01
19	3,00 - 3,50 m	0,0149	0,01
20	3,50 - 4,00 m	0,0126	0,01
21	4,00 - 4,50 m	0,0064	0,01
22	4,50 - 5,00 m	0,0051	0,01
23	5,00 - 5,50 m	0,0053	0,01
24	5,50 - 6,10 m	0,0089	0,01
25	0,00 - 0,85 m	0,089	0,01
26	0,85 - 1,20 m	0,040	0,01
27	1,20 - 1,60 m	0,088	0,01
28	1,60 - 2,10 m	0,090	0,01
29	2,10 - 2,50 m	0,079	0,01
30	2,50 - 3,00 m	0,045	0,01
31	3,00 - 3,50 m	0,0148	0,01
32	3,50 - 4,00 m	0,0131	0,01

(Continua)

(Continuação)

AMOSTRA Nº	PROFUNDIDADE	TEOR EM U ₃ O ₈ %	TEOR EM ThO ₂
33	4,00 - 4,50 m	0,0043	0,01
34	4,50 - 5,00 m	0,0046	0,01
35	5,00 - 5,50 m	0,0068	0,01
36	5,50 - 6,10 m	0,0075	0,01
37	0,00 - 0,85 m	0,061	0,01
38	0,85 - 1,20 m	0,031	0,01
39	1,20 - 1,60 m	0,074	0,01
40	1,60 - 2,10 m	0,108	0,01
41	2,10 - 2,50 m	0,085	0,01
42	2,50 - 3,00 m	0,0141	0,01
43	3,00 - 3,50 m	0,068	0,01
44	3,50 - 4,00 m	0,064	0,01
45	4,00 - 4,50 m	0,0047	0,01
46	4,50 - 5,00 m	0,0044	0,01
47	5,00 - 5,50 m	0,0063	0,01
48	5,50 - 6,10 m	0,0050	0,01

VIAGENS DE RECONHECIMENTOS RADIOGEOLÓGICOS PRELIMINARES

Visando conseguir novos dados para a programação de 1975, foram feitos nesse ano, uma série de viagens, para confirmar os dados geológicos obtidos nas seleções bibliográficas, além de se ter uma "avant première", da distribuição da radioatividade nessas regiões. Assim foram feitos:

- Reconhecimento radiogeológico preliminar dos conglomerados do facies Carrancas da formação Paraopeba - Grupo Bambuí, na área de Cristalina-GO.
- Reconhecimento radiogeológico preliminar da ocorrência de um conglomerado pré-cambriano em contato com o granito de Piranhas-GO.
- Reverificação do indício nº 70 do Projeto Alto Garças - Região de Mineiros - Montividiu-GO.
- Reverificação da anomalia nº 144 do Projeto Alto Garças na região do domo de Araguainha-GO.

RESULTADOS OBTIDOS

Na região de Cristalina-GO, os conglomerados do facies Carrancas da formação Paraopeba se mostraram completamente estéreis, com radioatividade média em torno de 70 cps.

Na região de Piranhas os metaconglomerados pré-cambrianos se encontram intensamente metamorfizados, com ra

dioatividades médias, oscilantes entre 70 cps a 90 cps.

A anomalia nº 70 do Projeto Alto Garças, exigirá um detalhamento geológico de superfície, pois somente foram encontrados blocos de um arenito com apatita. Os resultados de análises acusaram cerca de 100 - 120 ppm de U_3O_8 . Essa anomalia é interessante por estar ligada a fosfatos, do qual o país tem muita necessidade dentro do programa de fertilizantes.

A anomalia nº 144 é muito interessante e está igualmente ligada a fosfatos. Porém como o Distrito de Campo Grande, já fez uma programação de prospecção geoquímica que abrange toda a área do domo de Araguainha, inclusive Goiás, onde se acha esse indício, deixamos de colocar os trabalhos previstos para valorização dessas duas anomalias no programa de 1975.