Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM
Avenida Pasteur, 404. Rio de Janeiro

PHL
007937
2006

P R O J E T O A R A C I

RELATÓRIO FINAL

Leopoldo Amaral Barreto
Antônio Regino C. Filho
Antônio C. Ferraz Pinto
Luis Francisco P. Fragomeni

SUREMI
SEDCTE
CPRM I 96
ARQUIVO TÉCNICO
Relatório n.º 225-S
N.º de Volumes: 1

OUTUBRO/1971

ÍNDICE

SUMÁRIO ..... 1 - 2

1. INTRODUÇÃO ..... 3 - 5

1.1 Localização e Extensão da Área 3

1.2 Sistemática de Trabalho 3

1.3 Materiais Utilizados e Dados Estatísticos 5

2. FISIOGRAFIA ..... 6 - 8

2.1 Vias de Acesso 6

2.2 Dados Geomorfológicos e Rêde Hidrográfica 6

2.3 Dados Climatológicos e Vegetação 7

2.4 Atividades Econômicas e Condições de Vida 8

3. GEOLOGIA ..... 9 -16

3.1 Introdução 9

3.2 Estratigrafia 9

3.2.1 Pré-Cambriano 9

3.2.2 Neo-Jurássico 10

Formação Aliança 10

Formação Sergi 11

3.2.3 Cretáceo 12

Formação Candeias 12

Formação Ilhas 13

Formação Marizal 14

3.2.4 Terciário 15

Formação Barreiras 15

3.3 Estrutura 15

4. DISTRIBUIÇÃO DOS VALÔRES RADIOMÉTRICOS ..... 17 - 20

Faixa I 17

Faixa II 17

Faixa III 18

Faixa IV (Zonas Anômalas) 19

5. ÁREAS ANÔMALAS ..... 21 - 28

5.1 Área - 1 21

5.2 Área - 2 22

5.3 Área - 3 23

5.4 Área - 4 23

5.5 Área - 5 24

5.6 Área - 6 24

5.7 Área - 7 25

5.8 Área - 8 26

5.9 Outras Anomalias 27

6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES ..... 29 - 30

BIBLIOGRAFIA ..... 31 - 32

RELAÇÃO DE ANEXOS 33

S U M Á R I O

Iniciando um programa de prospecção radiométrica detalhada para urânio em diversas áreas promissoras do Estado da Bahia, o Projeto Araci, decorrente do Convênio CNEN/CPRM, objetivou efetuar o levantamento radiométrico e complementar o mapeamento geológico das faixas de exposição da Formação Sergi, na borda sudoeste da Bacia Sedimentar de Tucano.

A área investigada tem uma extensão aproximada de 100 quilômetros quadrados e está contida no triângulo formado pelas cidades de Araci, ao norte, Serrinha, em sua porção centro-oeste e Água Fria, ao sul.

Foram levantados um total de 183 quilômetros de perfis radiométricos de detalhe, tendo sido usados cintilômetros Micro-lab portáteis para as medidas de radioatividade.

Duas entidades petrográficas distintas compõem o arcabouço geológico da região : as rochas granito-gnáissicas pré-cambrianas e as rochas sedimentares cretácicas do Super-Grupo Bahia, em parte encobertas de modo discordante pelos sedimentos terciários da Formação Barreiras.

O detalhamento geológico consistiu em dar uma maior precisão nas linhas de contato da Formação Sergi, bem como a coleta de informes geológicos de cêrca de 67 afloramentos descritos.

Um total de 34 anomalias radioativas foram detectadas na Formação Sergi, com maior incidência em sua parte média e, em menor proporção, na base e no tôpo. Apenas uma anomalia foi encontrada na Formação Candeias.

CPRM

Os valôres anômalos registrados oscilaram, em sua maior parte, entre 120 e 170cps, tendo sido 420cps o valor máximo registrado.

A integração dos resultados cintilométricos obtidos no campo possibilitou a elaboração de um "Mapa Radiométrico da Formação Sergi" da área prospectada.

1-INTRODUÇÃO

O Projeto Araci teve como finalidade a investigação radiométrica e o detalhamento do mapeamento geológico já existente das faixas de ocorrência da Formação Sergi, em busca de indícios de mineralizações uraníferas.

1.1. Localização e Extensão da Área

A área prospectada localiza-se na borda sudoeste da Bacia Sedimentar de Tucano, região nordeste do Estado da Bahia, contida em três quadrângulos individualizados, compreendidos entre as latitudes de 11°15'00" - 11°52'30" sul, e as longitudes de 38°45'00" - 38°57'30" oeste.

Estende-se por cêrca de 1.000 quilômetros quadrados, tendo sido os trabalhos efetivamente desenvolvidos em aproximadamente 50 quilômetros quadrados, área aproximada das faixas de exposição da Formação Sergi.

1.2. Sistemática de Trabalho

Inicialmente foram preparados "overlays" delineadores das faixas de afloramentos da Formação Sergi a serem prospectadas. Para tal fim, foram utilizadas as fôlhas 720-4-2 e 720-4-3 e 726-1-2 do Mapa Geológico da Bacia da Tucano, elaborado na escala de 1:25.000 pela Petrobrás, e fotografias aéreas em idêntica escala. Os perfis foram prèviamente programados sôbre os "overlays" e traçados aproximadamente perpendiculares às direções de acamamento, aproveitando-se, para tanto, as vias de acesso já existentes.

Os trabalhos de campo foram iniciados com a realização de perfis experimentais, objetivando avaliar o caráter oscilatório dos valôres radiométricos medidos na Formação Sergi.

Em resultado disto, foi possível estabelecer "faixas de valôres", delineadas de 30 em 30cps, a partir do valor zero, que serviram como guia de agrupamento dos diversos valôres encontrados. Aquêles menores que 30cps foram agrupados numa faixa, os compreendidos entre 30-60cps noutra, e assim até o valor de 90cps, acima do qual foram todos os demais condensados numa mesma faixa considerada como "zona anômala".

Para os perfis prèviamente programados obedeceu-se, sempre que possível (em dependência da acessibilidade), ao espaçamento de 500 metros entre os perfis, que se estenderam linear - mente e/ou sinuosamente sôbre o pacote da Formação Sergi, a partir do tôpo da Formação Aliança até a base da Formação Candeias, ou vice-versa. Em faixas de maior adensamento de vegetação, foram abertas picadas como vias de penetração.

A largura das faixas de afloramentos foi sempre o determinante do comprimento total de cada perfil, que oscilou entre o mínimo de 200 metros e o máximo de 1.200 metros.

As medidas radiométricas foram tomadas de modo contínuo, por caminhamento ao longo de cada perfil, utilizando-se fotografias aéreas no campo, como instrumento de localização.

A maioria das medidas foi tomada no solo arenoso de alteração, sendo relativamente escassos os afloramentos da Formação Sergi. Quando existentes, foram devidamente assinalados, pormenorizadamente descritos e anotados os respectivos valôres radiométricos, de modo a fornecer um padrão de comparação entre êstes e aquêles medidos sôbre a cobertura de alteração.
As atividades finais de escritório constaram de uma síntese dos resultados obtidos no campo, corporificada no relatório final.

1.3. Materiais Utilizados e Dados Estatísticos

Dispendeu-se um total de 70 dias efetivos para atender as atividades de campo e de escritório, assim distribuidos : trabalhos preparatórios - 10 dias; campo - 34 dias; trabalhos finais de escritório - 26 dias.

O pessoal técnico constou de quatro geólogos, agrupados em duas equipes de trabalho. Como meios de transportes, foram utilizados dois Jeeps, modêlo 1971, e como instrumentos de medida radiométrica, quatro cintilômetros, modêlo "Microlab".

Um total de 197 perfis foram levantados, perfazendo 183 quilômetros efetivamente perfilados.

Trinta e quatro anomalias radioativas foram detectadas na Formação Sergi e uma na Formação Candeias.

Foram assinalados e descritos 67 afloramentos, assim distribuidos : 51 da Formação Sergi, 10 da Formação Aliança e 6 da Formação Candeias.

2-FISIOGRAFIA

2.1. Vias de Acesso

O acesso à área do Projeto, a partir de Salvador, é feito através da rodovia BR-324 até Feira de Santana e daí até Araci pela BR-116, num total de 213 quilômetros, sendo 173 com pavimentação asfáltica. A última rodovia citada atravessa a região a oeste da área na direção aproximada norte-sul.

Internamente, as únicas vias de tráfego permanente que servem a área são as estradas que ligam Araci e Nova Soure, ao norte, e Serrinha e Biritinga, na zona central, que cortam-na na direção oeste-leste. Estradas intermunicipais, algumas fàcilmente transponíveis na estação sêca, outras de tráfego muito precário, completam a rêde viária.

A região também é servida pelo ramal da Viação Férrea Federal Leste Brasileiro que liga Salvador a Juazeiro, atravessando a extremidade sul da área.

2.2. Dados Geomorfológicos e Rêde Hidrográfica

Decorrente de fatôres litológicos e climáticos, a paisagem geomórfica da região compõe-se de duas feições topográficas distintas :

a. As formas do embasamento cristalino, caracterizadas por relêvo de planaltos do tipo "glacis", dissecados por vales encaixados e dominados por relêvos residuais íngremes.
b. A configuração da região sedimentar da fossa tectônica cretácica, consistindo de planaltos arenosos, os "tabuleiros", separados por vales encaixados e depressões argilosas.

Completam esta morfologia as "cuestas" de arenitos das formações do Super-Grupo Bahia, principalmente os arenitos do Aliança médio e da Formação Sergi.

A permeabilidade dos arenitos traz em consequência uma fraca densidade hidrográfica e a existência de planaltos extensos.

O principal sistema de drenagem da área é formado pelo rio Inhambupe e seus tributários. Êste rio é o único perene, correndo de noroeste para sudeste, na parte centro-sul da área. Seus afluentes são todos intermitentes, destacando-se como principais o Paracatu, o Mocambo e o Sete Ferras.

2.3. Dados Climatológicos e Vegetação

A área do Projeto está incluida na zona de transição entre a mata litorânea e a "caatinga", correspondente ao agreste do nordeste, com características de clima semi-árido.

O regime de chuvas, de uma maneira geral, caracteriza-se por um período de precipitação máxima em tôrno de 500 milíme - tros por ano, entre os meses de março e setembro, e um período de mínima durante os meses restantes do ano. Nêste período a temperatura eleva-se ao máximo de 36-38°C, com incidência de chuvas esparsas de caráter violento, conhecidas como "trovoadas".

A vegetação dominante é a "caatinga", que se desenvolve favoràvelmente nas áreas cobertas pelos tabuleiros, com seus solos arenosos e planos. Nos vales e depressões prolifera uma vegetação mais exuberante, com árvores de médio porte.

2.4. Atividades Econômicas e Condições de Vida

As principais atividades econômicas desenvolvem-se sobretudo ao longo da estrada de ferro, das rodovias federais e estaduais que cortam a região, tendo como centro de gravitação a cidade de Serrinha e como satélites principais as cidades de Tucano, Caldas do Jôrro (estação hidromineral), Araci, Biritinga, Lamarão e Água Fria. O intercâmbio comercial entre estas cidades assume importância econômica considerável. Em menor escala, apresentam caráter rentável aquelas relacionadas às culturas de fumo e feijão. A pecuária é praticada de maneira extensiva em tôda a região, e de modo semi-intensivo na parte sul da área.

Inexiste na região qualquer atividade de extração mineral. Deve-se mencionar, entretanto, que a C P R M desenvolve para a C N E N, nas proximidades de Caldas do Jôrro, ao norte da área, um programa intensivo de sondagem para urânio, que emprega em parte mão de obra local.

As comunicações com Salvador são feitas por via telefônica (ligação interurbana), através de uma rêde de transportes coletivos (saídas diárias) e por viação férrea. São utilizados, ainda, os serviços de Correios e Telégrafos.

O sistema de abastecimento de água é feito, quase sempre, por meio de poços tubulares, dado à fraca densidade da rêde hidrográfica.

A assistência médico-hospitalar da região é deficiente, apresentando-se em Serrinha as melhores de suas condições.

3-GEOLOGIA

3.1. Introdução

A área prospectada está contida no bordo sudoeste da Bacia Sedimentar de Tucano.Esta Bacia já foi alvo de intensivos estudos geológicos e geofísicos por parte da Petrobrás,em busca de petróleo e gás natural.Será apresentado nêste item apenas um breve resumo da geologia da região,baseado principalmente em trabalhos publicados pela Petrobrás e,em parte,com os dados coletados no campo

A coluna estratigráfica regional é representada por rochas cristalinas do Pré-Cambriano e pelos sedimentos do Super-Grupo Bahia.Êste engloba os Grupos Brotas (Formação Aliança e Sergi),Santo Amaro (Itaparica e Candeias) e as Formações Ilhas, São Sebastião,Marizal e Barreiras.

3.2. Estratigrafia

3.2.1. Pré-Cambriano

Constitui o substrato cristalino da Bacia e limita a área em tôda sua parte oeste.Já dentro da Bacia, o Pré-Cambriano aflora nos altos estruturais da Varginha e Pedra Grande.

Petrogràficamente são rochas granito-gnáissicas, ainda muito pouco estudadas.Sôbre o complexo granítico-gnáissico,em alguns pontos,aparecem remanescentes de calcários metamórficos da Formação Estância.

3.2.2. Neo-Jurássico (?)

Depósitos de idade incerta, Neo-Jurássicos a Eo-Cretáceos, constituem as Formações Aliança e Sergi, que juntas formam o denominado Grupo Brotas.

Formação Aliança

É a unidade basal da sequência sedimentar, repousando discordantemente sôbre as rochas do embasamento cristalino.

Soares, A.C. e Pereira, E.B. (1966), autores do mapeamento em detalhe da área, reconheceram na mesma apenas os membros médio e superior da Formação Aliança, estando ausente o membro inferior.

O membro médio é constituido de arenitos róseos e avermelhados, em geral médios a grosseiros, às vêzes finos e conglomeráticos, arcósicos, levemente micáceos, caulínicos, apresentando raramente leitos calcíferos. São em geral bem litificados, bem acamados, apresentando muitas vêzes estratificação cruzada.

O membro superior apresenta um fácies predominantemente pelítico, sendo constituido por folhelhos com intercalações de lâminas de arenito, siltito e calcário.

São folhelhos vermelhos e arroxeados, com leitos sílticos e físseis, localmente calcíferos e fossilíferos. A espessura desta Formação, na área, varia entre 260 e 350 metros, sendo que a largura de suas faixas de ocorrência varia entre 500 e 2.000 metros.

O ambiente da sedimentação durante o tempo de sua deposição foi eminentemente oxidante, em lago interior sujeito a regime desértico.

Formação Sergi

Sobreposta à Formação Aliança, com a qual é concordante, a Formação Sergi aflora na área em faixas de largura variável entre 200 e 1.200 metros, sendo sua espessura média estimada em 140 metros. Os mergulhos estruturais oscilam entre 6° e 30°.

É constituida essencialmente de arenitos, apresentando entretanto algumas intercalações de níveis síltico-argilosos, principalmente em sua base, sendo gradacional seu contato inferior com a Formação Aliança.

São arenitos finos, médios, grosseiros e localmente conglomeráticos; os grãos variam de arredondados a angulares; em geral micáceos e feldspáticos, tornando-se em alguns pontos arcósicos; bem estratificados em sua maior parte, às vêzes maciços, tendo sido observado apenas em sua parte média estratificações cruzadas; são em geral friáveis e porosos, porém silicificados nas zonas de falhas.

O ambiente deposicional da Formação Sergi é interpretado como tendo sido continental, em planície aluvial a lacustrina, sub-aquoso, prevalecendo durante sua deposição um clima quente e semi-árido (Moreira, N.S. 1966). Houve predominância de condições redutoras, fato êste indicado pela preponderância de arenitos brancos, concentrações locais de pirita e material carbonoso, como observado nos testemunhos de sondagem desta Formação, recuperados na

área de Rua Nova.Estão presentes também,principalmente na base da Formação,evidências de ambiente oxidante (presença de níveis síltico-argilosos vermelhos e de minerais típicos de ambiente sujeito a evaporação).

3.2.3. Cretáceo

Os sedimentos do Cretáceo Inferior estão representados pelas Formações Candeias,Ilhas e Marizal.A Formação Itaparica não ocorre na região e a Formação São Sebastião aflora em apenas uma área muito restrita (a nordeste, no quadrângulo 720-4-2),daí não serem dados maiores detalhes destas duas últimas Formações.

Formação Candeias

Repousa discordantemente sôbre a Formação Sergi,sendo seu contato,em geral,fàcilmente reconhecível no campo,principalmente devido a seu solo de alteração característico (solo argiloso,cinza escuro a cinza acastanhado).O mesmo não acontece com o contato superior com a Formação Ilhas,por possuir a base desta Formação características litológicas semelhantes àquelas da Formação Candeias e serem as duas concordantes.

Litològicamente,é constituida predominantemente por folhelhos,com interestratificações de camadas finas de arenitos e calcários.A nordeste da área foi encontrado um afloramento de conglomerado com seixos de argilito e quartzo dispersos em matriz síltico-arenosa,encaixado em folhelhos.

Os folhelhos são em geral cinza esverdeados a verdes, ocorrendo também camadas amarelo-esverdeadas e marrons avermelhadas. Os arenitos são finos a muito finos, bem classificados, argilosos e calcíferos. Os calcários ocorrem em finos leitos, sendo criptocristalinos, cinzentos a esverdeados, às vêzes ostracoidais.

A espessura do Candeias na área é muito variável. Em superfície apresenta espessura máxima de 550 metros. Em Ouriçangas, próximo à extremidade sudeste da área, em um poço estratigráfico perfurado pela Petrobrás, foi encontrado uma espessura de 924 metros.

O ambiente de sedimentação foi essencialmente redutor, continental lacustrino a deltaico, tendo sido seus sedimentos depositados em águas calmas e profundas.

Formação Ilhas

Ocorre principalmente em tôda a parte leste da área trabalhada, em faixas de afloramentos em geral repetidas por falhamentos. Seu contato inferior (com a Formação Candeias) é difìcilmente reconhecível no campo, enquanto que seu tôpo está em geral encoberto discordantemente pela Formação Marizal (na parte centro-leste e noroéste da área) e pela Formação Barreiras (na parte sul-sudeste).

É normalmente dividida em dois membros, inferior e superior, divisão esta baseada em critérios paleontológicos.

O membro inferior é predominantemente argiloso, sendo constituido de folhelhos verdes, cinza

-esverdeados e verde-amarelados,com delgadas intercalações de arenitos finos,siltitos e calcários.Em direção ao membro superior,a Formação torna-se mais arenosa,passando a predominar nêste arenitos finos a muito finos,sílticos e alguns conglomerados.

Sua espessura média é estimada em cêrca de 1.100 metros,estimativa baseada em dados de subsuperfície de poços perfurados pela Petrobrás em regiões vizinhas (em superfície a espessura não pode ser calculada devido à cobertura das Formações Marizal e Barreiras).

O ambiente de sedimentação da Formação Ilhas é semelhante àquele da Formação Candeias , isto é,ambiente redutor de águas doces a salobras.

Formação Marizal

Esta Formação,que recobre em discordância angular e erosiva as Formações São Sebastião ou Ilhas,forma na região extensas áreas planas e altas,conhecidas vulgarmente como "tabuleiros",e que limitam a área a leste em tôda sua extensão.

É constituida essencialmente por clásticos grosseiros,iniciando-se a sequência por um conglomerado basal muito característico,rico em seixos de rochas do embasamento cristalino (gnaisses,granitos e quartzitos),com matriz areno-argilosa.Arenitos arcósicos,grosseiros,mal classificados,pobremente litificados,constituem pràticamente o restante da Formação.Êstes arenitos são fàcilmente intemperizáveis,fornecendo extensos areiais que recobrem grande parte dos "tabuleiros".

Raros leitos de siltitos e folhelhos também ocorrem no Marizal.

Sua espessura na área é de 300 a 400 metros.

Os sedimentos desta Formação foram depositados em ambiente oxidante de água doce, transportados por correntes de alta competência.

3.2.4. Terciário

Formação Barreiras

Aflora sòmente na parte sul da área, constituindo, como a Formação Marizal, tabuleiros, porém sendo êstes de topografia bem mais irregular, apresentando morros, outeiros e colinas.

É constituida geralmente por areias inconsolidadas, de côres variegadas, pobremente selecionadas e argilosas.

Sua espessura varia de 60 a 140 metros.

O ambiente de sedimentação foi continental, oxidante. Plantas fósseis coletadas na Formação Barreiras dão à mesma idade Pliocênica.

3.3 Estrutura

A estrutura regional da Bacia de Tucano Sul é de um "graben" assimétrico, com mergulho regional para leste. A área prospectada está contida no flanco sudoeste dêste "graben".

Esforços de tensão deram origem a esta estrutura, que também ocasionou na área complicados sistemas de falhamentos normais. O sistema principal possui direção NE-SW. Ao lado dêste, aparece outro de direção NW-SE. Êstes sistemas formam uma densa rêde de falhas que seccionam os sedimentos em um grande número

de blocos individualizados, característica estrutural marcante da área.

Algumas dobras (anticlinais e sinclinais), resultantes de esforços de reajustamento dos blocos falhados, estão também presentes.

Dois grandes "altos" (horsts) do embasamento, onde o mesmo chega a aflorar, aparecem na porção centro-norte da área. São êles os "altos" das fazendas Varginha e Pedra Grande.

4- DISTRIBUIÇÃO DOS VALÔRES RADIOMÉTRICOS

Os resultados radiométricos obtidos a partir de medidas cintilométricas tomadas contìnuamente ao longo de 197 perfis serviram de base para a confecção de um "Mapa Radiométrico da Formação Sergi.

Neste mapa estão representados todos os valôres registrados, agrupados em quatro faixas assim definidas :

Faixa I - <30cps
Faixa II - 30 a 60cps
Faixa III - 60 a 90cps e,
Faixa IV - >90cps (zonas anômalas)

Faixa I

Abrangendo os valôres inferiores a 30cps, apresentou maior incidência em solos mais arenosos. Foram raros os casos de afloramentos fornecendo tais medidas (tab.1, pag.20). A distribuição desta faixa corresponde, quase sempre, à parte inferior da Formação Sergi, parecendo estar regulada pela menor fixação de urânio nêste nível. Tal suposição implicaria ainda em se admitir como incipiente o ambiente redutor que deve ter imperado quando da deposição dos sedimentos Sergi.

Faixa II

Agrupando os valôres compreendidos entre 30 e 60cps, esta faixa foi a mais amplamente distribuida, sendo mais frequentes medidas entre 30 e 40cps. Sua maior predominância nos solos areno - sos e areno-argilosos e, em menor proporção, nos afloramentos, foi bastante homogênea, embora nesta faixa ocorra o maior número dos afloramentos descritos (vide tab.1, pag.20).

Envolvendo frequentemente as faixas centrais de valôres mais altos estendem-se,quase sempre,margeando os contatos das Formaçõ̃es Aliança e Candeias.

Faixa III

Contida entre os limites de 60 e 90cps aparece geralmente como de transição para as zonas anômalas.

As linhas delineadoras desta faixa apresentam-se frequentemente sob a forma de contornos fechados,alongados segundo a direção geral de acamamento da Formação Sergi.

Distribui-se em solos arenosos de alteração e em afloramentos de arenito típico do nível estratigráfico médio do Sergi.

Faixa IV (Zonas Anômalas)

As zonas anômalas englobam valôres radiométricos superiores a 90cps,medidos em pontos próximos entre si,tendo sido assinalados nos mapas radiométricos apenas o valor anômalo máximo de cada zona.

Ocorrem predominantemente nas partes medianas das faixas de exposição da Formação Sergi,associadas a solos arenosos de alteração e afloramentos.Quando nos últimos,estão em sua maior parte relacionadas a horizontes de arenitos argilosos constituidos de alternâncias de níveis de coloração cinza claros e escuros (lilás a castanho avermelhados) ocorrendo sotopostos a um pacote de arenito grosseiro a médio,branco,com estratificação cruzada,bem representativo do Sergi médio.

Estas zonas abrangem quase sempre uma extensão razoável, de mais de 15 metros no sentido perpendicular ao alinhamento das camadas e 50 metros ao longo das mesmas,embora tenham sido registrados também valôres pontuais.

De uma maneira geral, são concordantes com as direções estruturais da Formação Sergi, aparentando um contrôle em níveis estratigráficos. Não há contrôle tectônico, e os falhamentos, ao deslocarem as camadas, produziram idêntico deslocamento nos níveis radioativos.

TABELA - I

QUADRO DEMONSTRATIVO DA DISTRIBUIÇÃO DOS VALORES RADIOMÉTRICOS MEDIDOS NOS AFLORAMENTOS DA F. SERGI

VALORES (Em CPS)	AFLORAMENTOS			
	POSIÇÃO ESTRATIGRÁFICA			TOTAL PARCIAL
	BASE	MEIO	TÔPO	
< 30	5	1	1	7
30 - 60	10	7	4	21
60 - 90	7	2	1	10
90 - 120	5	4	-	9
> - 120 *	-	2	2	4
TOTAL GLOBAL				51

* INCLUINDO UM (1) VALOR MÁXIMO DE 400 cps

5- ÁREAS ANÔMALAS

São referidas nêste item, sob o título de "áreas anômalas", os conjuntos de zonas de anomalias que possuem algumas caracte - rísticas em comum.

A sistemática estabelecida para o agrupamento destas zo - nas não obedeceu a critérios rígidos de seleção. Os parâmetros considerados com êste objetivo foram: proximidade, posição estratigráfica dos horizontes anômalos, orientação, configuração e posição relativa das faixas de valôres radiométricos dentro da Formação Sergi.

5.1 Área - 1

Situa-se a nordeste de Araci, estendendo-se para leste a partir da fazenda Bandeira até a fazenda Volta, com acesso através da BR-116, trecho Araci-Caldas do Jôrro.

Os valôres anômalos foram detectados em afloramentos relacionados a um horizonte intermediário da Formação Sergi. Correspondem a um arenito de granulação fina a média, bem estratificado, constituido de intercalações de níveis decimétricos de coloração amarelo a creme, argilosos, micáceos e níveis argilo-arenosos de coloração violeta, lilás a castanho. Êste horizonte é sotoposto a um pacote de arenitos claros de granulação média a grosseira, cimentados por material argiloso, tendo como principal característica a presença de estratificações cruzadas.

Em escala de afloramento, o valor máximo de radiação atingiu 160cps, com médio de 120cps e mínimo de 90cps. Êstes decrescem progressivamente para o tôpo (40-50cps) e para a base (60cps).

A leste,nas proximidades da fazenda Volta,não ocorrem afloramentos.Os valôres anômalos correspondem a solos areno-argilosos,cinza claros a castanhos,com mínimo de 90,médio de 100 e máximo de 120cps.

5.2 Área - 2

Situa-se a sudeste de Araci,estendendo-se a partir da fazenda Retiro, 1,8 quilômetro para sudoeste,com acesso pela antiga estrada Araci-Nova Soure até a sede da fazenda.

As zonas agrupadas dispõem-se de uma maneira descontínua segundo uma direção preferencial noroeste-sudeste.Esta descontinuidade é em parte decorrente do fato das zonas anômalas estarem relacionadas a horizontes estratigráficos distintos:

a) Horizonte intermediário da Formação Sergi,constituido de níveis areno-argilosos de granulação fina a média,coloração cinza,intercalados à níveis areno-síltico-argilosos,de coloração cinza escuro a lilás.Os valôres máximos de radiação correspondem a êstes níveis,oscilando entre os limites de 120 e 180 cps,em afloramentos,e de 120 e 130cps para solos de alteração.

b) Base do Sergi e/ou tôpo da Formação Aliança,iniciando-se por um fácies predominantemente argiloso,castanho escuro a vermelho (radiação em tôrno de 60cps),passando a um fácies de arenito de coloração castanho escuro,argiloso,rico em óxido de ferro,micáceo,de granulação fina a média,mal selecionado,estratificado em níveis centimétricos.Foram detectados em solo de alteração dêste arenito os valôres mais altos de radiação,com máximos de 420cps e médios de 120cps.

Merece ainda ser citado, dada sua proximidade com a área descrita, que foram constatados altos radiométricos na Formação Candeias. A rocha é um conglomerado com seixos de argilito e quartzo, com matriz arenosa média a grosseira, calcífera, ocorrendo em uma área restrita, encaixada nos folhelhos da Formação. Os valôres encontrados oscilam entre mínimos de 90cps e máximos de 120cps.

5.3 Área - 3

Situada a sul da cidade de Araci, estende-se de modo descontínuo a norte e sul das fazendas Costa e São Bento, respectivamente.

O acesso é feito através da estrada intermunicipal Araci-Biritinga, até a fazenda Samambaia. Dai, um caminho carroçável conduz à extremidade norte da área.

Agrupando três zonas anômalas, correspondem a medidas tomadas no solo arenoso de alteração. Em decorrência da ausência de afloramentos nesta área, torna-se difícil precisar suas posições estratigráficas dentro da Formação Sergi. Nota-se sòmente que as duas zonas anômalas mais ao norte da área e que apresentaram valôres máximos de 100 e 110cps, estão contidas na parte mediana da faixa de exposição da Formação Sergi, enquanto a zona de valor máximo de 110cps, mais ao sul, está próxima ao contato com a Formação Candeias.

5.4 Área - 4

Situa-se a leste de Teofilândia, na fazenda Jacu, próxima à estrada que liga o povoado de Pontal àquela cidade.

A Formação Sergi está encaixada em um bloco baixo, muito falhado, entre dois altos estruturais onde afloram rochas do embasamento.

Existem nesta área três anomalias, com máximos de 100 a 120cps, relacionadas sempre a afloramentos ou blocos deslocados de arenitos. Nas duas anomalias mais ao sul a rocha é de granulação grosseira, compacta, de coloração creme a branca, com boas exposições, enquanto na última, ao norte, aparecem blocos soltos dos mesmos arenitos, às vêzes muito silicificados. Estratigràficamente as anomalias correspondem ao Sergi Superior.

5.5 Área - 5

Situada a oeste de Pontal, a sudoeste da fazenda Cana Verde, esta área pode ser atingida pela estrada que liga Serrinha, a Pontal, e desta por caminho carroçável até sua extremidade sul.

A anomalia estende-se em uma faixa sempre próxima ao contato superior da Formação Sergi com a Formação Candeias. Os valôres foram medidos sôbre manto de alteração, representados por solos arenosos de granulação média a fina, localmente pouco argilosos, de coloração creme a cinza claro. O único afloramento encontrado mostra um nível de arenito fino com intercalações argilosas, possìvelmente da porção mediana da Formação e está fora da faixa anômala.

Os valôres máximos estiveram sempre entre 100 e 120cps, mantendo-se bastante constantes por tôda a área anômala.

Esta anomalia foi detectada de maneira contínua por uma extensão de cêrca de 3,5 quilômetros, relacionada estratigràficamente ao nível superior dos arenitos Sergi.

5.6 Área - 6

Está localizada a oeste de Biritinga, nas imediações da fazenda Morro da Ilha e a sudoeste da fazenda Mato Grosso.

A estrada intermunicipal Biritinga-Serrinha atinge a extremidade norte da área.

Duas zonas anômalas estão associadas aos níveis estratigráficos inferior e médio da Formação Sergi:

Nível inferior - relaciona-se a um arenito de coloração branca, médio a grosseiro, com horizonte sobreposto argiloso, avermelhado, rico em óxido de ferro. O valor anômalo máximo registrado foi de 100cps.

Nível médio - representado por um arenito de granulação média, bem arredondado e selecionado, friável, de coloração creme, estratificado, sub-horizontal a fracamente inclinado para leste. Os valôres medidos oscilaram entre 90 e 120cps, tendo sido registrado o valor máximo pontual de 150cps.

Uma terceira zona foi detectada em solo arenoso de alteração na porção mediana da faixa de ocorrência da Formação Sergi. Os valôres medidos estiveram sempre próximos de 90 e 120cps, atingindo máximos pontuais de 150 e até 200cps.

Localmente, os contatos da Formação Sergi foram rejeitados por falha segundo a direção aproximada nordeste-sudoeste, provocando idêntico deslocamento do nível radioativo.

5.7 Área - 7

Situada a noroeste do povoado de Pontal e a leste da fazenda Sete Ferras, com acesso pela estrada de Teofilândia-Pontal (estrada nova).

Agrupa valôres anômalos dispostos segundo a direção geral sudoeste-nordeste, com mínimo de 120cps e máximo de 160cps. Tais valôres foram medidos em solos de alteração.

A ausência de afloramentos na área torna impossível estabelecer relações entre os altos radiométricos e suas posições estratigráficas na Formação Sergi. Observa-se apenas que as zonas anômalas distribuem-se em sua porção mediana.

A disposição das zonas anômalas segundo as direções estruturais regionais, sugere uma possível correlação entre os valôres radiométricos supracitados e aqueles obtidos a norte (sede da fazenda Bandeira - 110cps) e a sul (imediações da fazenda Queimada Redonda - 120cps).

5.8 Área - 8

Situa-se a noroeste da estação ferroviária de Catana, estendendo-se desde as proximidades da fazenda Morrinho até a sul da fazenda Retiro.

A área é atingida através da estrada intermunicipal Larão-Água Fria até o entrocamento carroçável que leva à fazenda Morrinho.

Quatro zonas anômalas estão agrupadas nesta área. Três delas, com valôres máximos de 110, 120 e 200cps, foram detectadas em solos arenosos de alteração, sendo que a quarta, com o máximo de 140cps relaciona-se a um afloramento de arenito branco, grosseiro a conglomerático, bem estratificado, com níveis escassos argilosos, bem representativo do nível estratigráfico médio da Formação Sergi. Sôbre o afloramento foram observados valôres crescentes, a partir do mínimo de 70cps, passando por valôres de 90 e 120cps.

Todas as zonas anômalas estão alinhadas conforme a direção geral de acamamento da Formação Sergi, sendo envolvidas completamente pela faixa de valôres contida entre 60 a 90 cps.

5.9 Outras Anomalias

Além das anomalias incluídas nas áreas descritas, foram detectadas nove zonas anômalas independentes e de pequena extensão. Distribuem-se de maneira irregular, com valôres geralmente oscilando entre 100 e 190 cps, medidos, quase sempre, em manto de alteração, constituído de solo arenoso cinza claro e escuro, às vêzes algo argiloso, típico da Formação Sergi.

Apenas uma destas anomalias ocorre em afloramento, representado por um arenito de granulação média, bem selecionado, esbranquiçado a creme alaranjado, com níveis argilosos avermelhados, próximo ao contato por falha com a Formação Ilhas. Os valôres aí registrados compreendem mínimos de 70 cps, médios de 90 cps e máximos de até 400 cps.

Localiza-se esta última na fazenda Santa Maria, na estrada que liga Lamarão a Biritinga.

TABELA - 2

QUADRO DEMONSTRATIVO DA DISTRIBUIÇÃO DAS ZONAS ANÔMALAS DETECTADAS NAS FAIXAS DE OCORRÊNCIA DA FORMAÇÃO SERGI

VALORES (Em CPS)	AFLORAMENTOS			SOLOS DE ALTERAÇÃO			TOTAL PARCIAL
	POSIÇÃO ESTRATIGRÁFICA			DISTRIBUIÇÃO RELATIVA			
	BASE	MEIO	TÔPO	PROX. AO ALIANÇA	MEDIANA	PROX. AO CANDEIAS	
90-120	1	4	2	-	10	6	23
120-150	-	3	-	-	1	-	4
150-180	-	1	-	-	2	-	3
> 180	-	-	1*	1**	2	-	4
	TOTAL GLOBAL						34

* 400 cps

** 420 cps

6-CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

1. A Formação Sergi, objetivo do levantamento radiométrico executado, apresenta na área investigada características lito-estratigráficas favoráveis a mineralizações uraníferas. Dentre outros, devem ser enfatizados os seguintes parâmetros:

a) Litològicamente, é constituida de arenitos, com espessura média de 140 metros, predominantemente grosseiros, com boas características de permo-porosidade e com alguns leitos síltico-argilosos intercalados na sequência.

b) Embora não tenha sido observado nos afloramentos a presença de material carbonoso e/ou pirita, os mesmos foram encontrados com relativa abundância ao norte da área, na região de Rua Nova, em testemunhos de sondagem para urânio. Esta associação, aliada à preponderância de arenitos limpos e esbranquiçados, indica a existência de condições redutoras em sub-superfície.

c) Os mergulhos estruturais da Formação na área são, em geral, fracos, oscilando entre 6 e 15°, o que teria favorecido uma percolação lenta das soluções mineralizantes.

A principal característica desfavorável a possíveis concentrações de minerais de urânio, é ter sido a área muito afetada pelos falhamentos regionais, que seccionaram os sedimentos, formando um grande número de blocos individualizados. Harshman (1971) assinala que falhamentos em qualquer escala podem interromper o fluxo hidrodinâmico necessário à formação de depósitos de urânio em arenitos permeáveis.

2. A integração da totalidade dos valores radiométricos medidos em afloramentos e solos de alteração da Formação Sergi, permite as seguintes conclusões:

a) Maior incidência de zonas anômalas no horizonte estratigráfico médio, quando relacionadas a afloramentos típicos, e na porção mediana da faixa de exposição da Formação Sergi, quando associadas a solos. Do total de 34 anomalias detectadas, 23 estão no Sergi médio, 9 estão no tôpo e 2 próximas à base da Formação.

b) Embora os valôres de radioatividade máximos das zonas anômalas não sejam significativamente altos (420cps foi o máximo registrado), é possível que algumas destas anomalias, associadas a arenitos esbranquiçados e limpos ou a solos arenosos de alteração, estejam relacionadas a enriquecimentos uraníferos em sub-superfície. Outras anomalias detectadas, associadas a níveis de arenitos argilosos, avermelhados, podem representar apenas pequenas concentrações superficiais de urânio por adsorção.

3. Tôdas as oito áreas anômalas selecionadas são passíveis de trabalhos exploratórios visando uma definição de cada uma delas. Entretanto, as Áreas 2 e 5 parecem apresentar as melhores perspectivas, podendo ser consideradas prioritárias. A primeira, devido ao número de anomalias que engloba (4), aos seus valôres radiométricos relativamente altos (120-420cps) e a presença de uma anomalia na Formação Candeias, próxima ao contato com o Sergi. A segunda (Área 5), principalmente por sua extensão contínua por cêrca de 3,5 quilômetros ao longo do contato superior da Formação Sergi, embora seus valôres anômalos sejam relativamente baixos (100 a 120cps).

BIBLIOGRAFIA

1 - Ferreira,J.C. (1965) - Hidrogeologia das Bacias Sedimentares de Tucano e Jatobá - Bol.Técnico da Petrobrás,vol. 8, nº 1,pag.57-75.

2 - Fonsêca,J.R. e Jobin,L.D. (1969).Estudo Sedimentológico do Arenito Sergi na Bacia do Recôncavo - "Projeto Sergi" - Petrobrás - RPBa - DIREX,relatório nº1190,não publicado.

3 - Harshman,E.N. (1971).Report of Consultation on Uranium Investigation Programs of the Comissão Nacional de Energia Nuclear - USGS,relatório não publicado.

4 - MacRac,L.B. (1965).Breves Notas Sôbre a Evolução da Paleobacia Aliança (Recôncavo Norte e Tucano Sul).Durante o Aliança Inferior,Médio e Superior - Bol.Técnico da Petrobrás,vol. 8, nº 3,pag.283-306.

5 - Moreira,N.S. (1966).Paleocorrentes Deposicionais da Formação Sergi - Bol.Técnico da Petrobrás,vol. 9, nº 2,pag.181-209.

6 - Pontes,A.R. (1969).Excursão às Bacias Sedimentares do Recôncavo e Tucano Sul - Roteiro das Excursões do XIII.Congresso Brasileiro de Geologia,Bahia - SBG,Bol.especial nº 2,pag.32-41.

7 - Soares,A.C. e Pereira,E.B. (1966).Geologia da Parte Sudoeste da Bacia de Tucano - Petrobrás - SETEX,não publicado.

8 - Tricart,J. ;Santos,M. ;Silva,T.C. ;Carvalho,A.D.S. (1958) - Estudos da Geografia da Bahia.Livraria Progresso Editôra,Bahia.

CPRM

RELAÇÃO DE ANEXOS

1 - Mapa Radiométrico da Formação Sergi - Área Leste de Araci.

2 - Mapa Radiométrico da Formação Sergi - Área de Biritinga.

3 - Mapa Radiométrico da Formação Sergi - Área de Lamarão.

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR

CONVENÇÕES

Qal

DEPÓSITOS RECENTES:- ALUVIÕES NOS VALES E LEITOS DE RIOS

DISCORDÂNCIA

TERCIÁRIO

Tb

FORMAÇÃO BARREIRAS:- ARENITOS VERMELHOS, ARGILOSOS E FRIÁVEIS, AREIAS VERMELHAS, FOLHELHOS E "CANGA" DE ÓXIDO DE FERRO

DISCORDÂNCIA

CRETÁCEO

Km

FORMAÇÃO MARIZAL:- CONGLOMERADOS NA BASE, PREDOMINANDO ARENITOS GROSSEIROS E CONGLOMERÁTICOS SECUNDÀRIAMENTE, COM NÍVEIS DE FOLHELHOS VERMELHOS E AMARELADOS, NO TÔPO

DISCORDÂNCIA

Kss

FORMAÇÃO S. SEBASTIÃO:- ARENITOS FINOS, RÓSEOS E AVERMELHADOS, ALGUNS FOLHELHOS E CALCÁRIOS

Kis

FORMAÇÃO ILHAS:- FOLHELHOS VERDES, AMARELOS, VERMELHOS, FÍSSEIS, CARBONOSOS, FOSSILÍFEROS; ARENITOS FINOS A MÉDIOS E ARGILOSOS, COM ALGUNS NÍVEIS DE CALCÁRIOS OSTRACOIDAIS

Kc

FORMAÇÃO CANDEIAS:- FOLHELHOS VERDES, FÍSSEIS, CARBONOSOS, FOSSILÍFEROS, COM LEITOS DE ARENITOS FINOS E CALCÁRIOS OSTRACOIDAIS

DISCORDÂNCIA

Ks

FORMAÇÃO SERGI:- ARENITOS GROSSEIROS, MÉDIOS A FINOS, LOCALMENTE SILICIFICADOS, ARCOSIANOS ARGILOSOS, COM CAMADAS FINAS DE ÓXIDO DE FERRO NA PARTE SUPERIOR

Ka

FORMAÇÃO ALIANÇA:- ARENITOS VERMELHOS, ARGILOSOS, GROSSEIROS A MÉDIOS, FOLHELHOS, SILTITOS E LÂMINAS DE CALCÁRIOS VERMELHOS, FÍSSEIS E LEITOS FOSSILÍFEROS

DISCORDÂNCIA

Pe

EMBASAMENTO CRISTALINO:- COMPLEXO GRANITO-GNAÍSSICO

SÍMBOLOS GEOGRÁFICOS

ESTRADA DE FERRO

ESTRADA DE RODAGEM

ESTRADA DE ACESSO

DRENAGEM

LAGOA

CIDADE E VILA

SEDE DE FAZENDA

SÍMBOLOS GEOLÓGICOS E MORFOLÓGICOS

AFLORAMENTO DESCRITO

ATITUDE DE CAMADA

CONTATO ENTRE FORMAÇÕES

NORMAL

COBERTO

INFERIDO

MODIFICADO

CONTATO ENTRE CAMADAS

FALHA

NORMAL

COBERTA

INFERIDA

EIXO DE DOBRA

ANTICLINAL

SINCLINAL

LINHA DE ESCARPA

ABRUPTA

SIMÉTRICA AGUDA

SIMÉTRICA ARREDONDADA

ASSIMÉTRICA AGUDA

ASSIMÉTRICA ARREDONDADA

RADIOMETRIA

<30 cps

30-60 cps

60-90 cps

>90 cps

ÁREA ANÔMALA

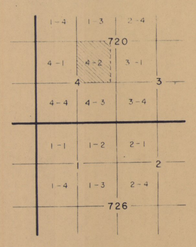
PERFIL RADIOMÉTRICO EXECUTADO

LINHA ISORADIOMÉTRICA

VALOR ANÔMALO MÁXIMO

MAPA BASE PREPARADO A PARTIR DA FOLHA: 720-4-2- (PETROBRÁS).

ARTICULAÇÃO DAS FÔLHAS

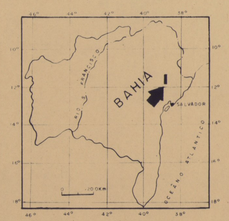


PROJETO ARACI

ESCALA = 1 25000

1971

MAPA DE SITUAÇÃO



GEOLOGIA A PARTIR DO MAPA GEOLÓGICO DA BACIA DE TUCANO (PETROBRÁS) POR H. DELLA PIAZZA.

ANEXO-1

CPRM

C. N. E. N.

MAPA RADIOMÉTRICO DA FORMAÇÃO SERGI

ÁREA LESTE DE ARACI

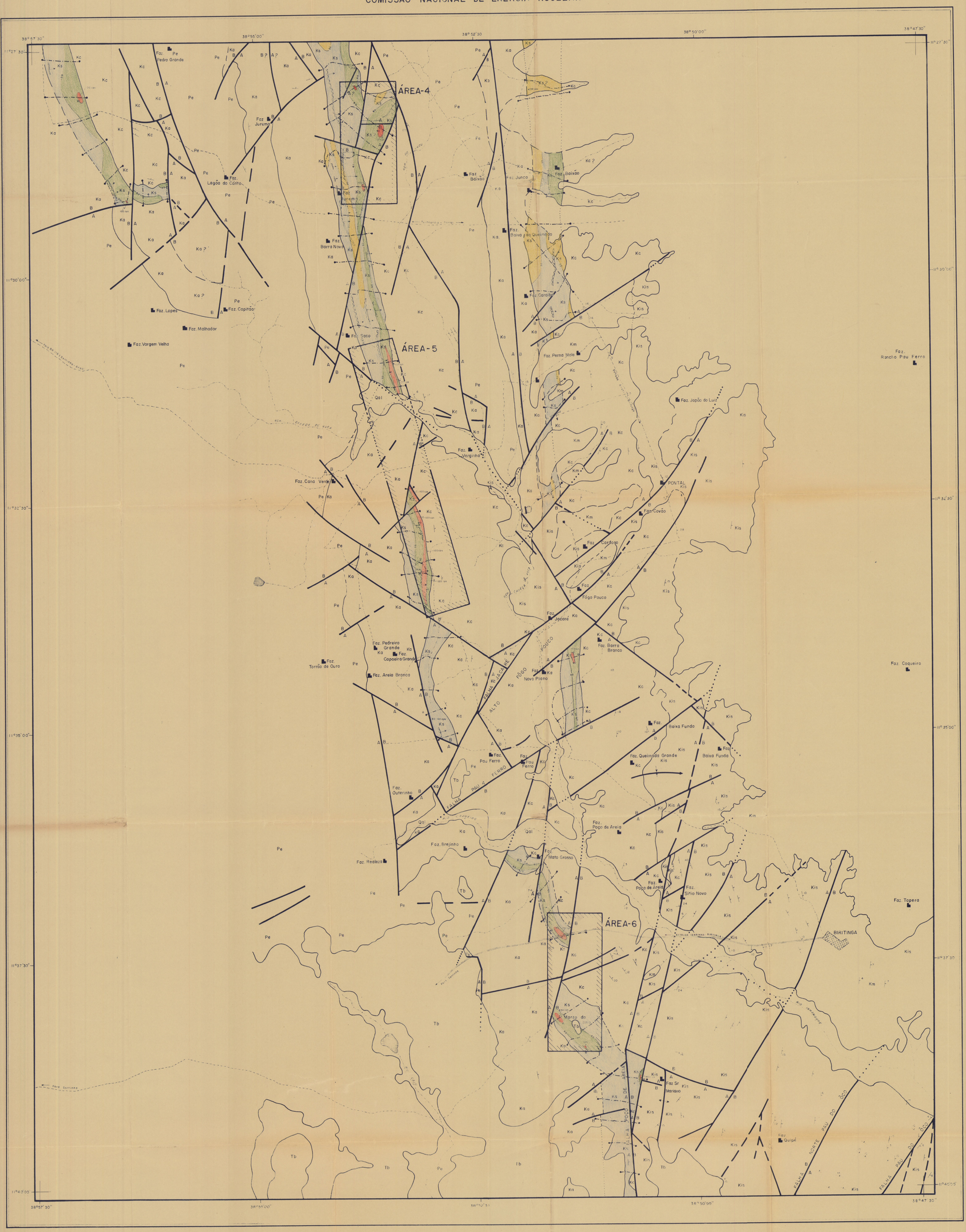
LEOPOLDO AMARAL BARRETO
ANTÔNIO REGINO DE CARVALHO FILHO
ANTÔNIO CARLOS FERRAZ PINTO
LUIZ FRANCISCO PIZARRO FRAGOMENI

AGÊNCIA - SALVADOR

DESENHO DE ZÓZIMA FONSECA

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR



CONVENÇÕES

Qal

DEPÓSITOS RECENTES:- ALUVIÕES NOS VALES E LEITOS DE RIOS

DISCORDÂNCIA

TERCIÁRIO

Tb

FORMAÇÃO BARREIRAS:- ARENITOS VERMELHOS, ARGILOSOS E FRIÁVEIS, AREIAS VERMELHAS, FOLHELHOS E CANGA DE ÓXIDO DE FERRO

DISCORDÂNCIA

CRETÁCEO

Km

FORMAÇÃO MARIZAL:- CONGLOMERADOS NA BASE, PREDOMINANDO ARENITOS GROSSEIROS E CONGLOMERÁTICOS SECUNDÁRIAMENTE, COM NÍVEIS DE FOLHELHOS VERMELHOS E AMARELADOS, NO TÔPO

DISCORDÂNCIA

Kss

FORMAÇÃO S. SEBASTIÃO:- ARENITOS FINOS ACIZEOS E AVERMELHADOS, ALGUNS FOLHELHOS E CALCÁRIOS

Kis

FORMAÇÃO ILHAS - FOLHELHOS VERDES, AMARELOS, VERMELHOS, FÍSSEIS, CARBONOSOS, FOSSILÍFEROS, ARENITOS FINOS A MÉDIOS E ARGILOSOS, COM ALGUNS NÍVEIS DE CALCÁRIOS OSTRACÓIDAIS

Kc

FORMAÇÃO CANDEIAS:- FOLHELHOS VERDES, FÍSSEIS, CARBONOSOS, FOSSILÍFEROS, COM LEITOS DE ARENITOS FINOS E CALCÁRIOS OSTRACÓIDAIS

DISCORDÂNCIA

Ks

FORMAÇÃO SERGI:- ARENITOS GROSSEIROS, MÉDIOS A FINOS, LOCALMENTE SILICIFICADOS, ARCOSIANOS, ARGILOSOS, COM CAMADAS FINAS DE ÓXIDO DE FERRO NA PARTE SUPERIOR

Ka

FORMAÇÃO ALIANÇA:- ARENITOS VERMELHOS ARGILOSOS GROSSEIROS A MÉDIOS, FOLHELHOS, SILTITOS E LÂMINAS DE CALCÁRIOS VERMELHOS, FÍSSEIS E LEITOS FOSSILÍFEROS

DISCORDÂNCIA

Pe

EMBASAMENTO CRISTALINO:- COMPLEXO GRANITO-GNAÍSSICO

SÍMBOLOS GEOGRÁFICOS

ESTRADA DE FERRO

ESTRADA DE RODAGEM

ESTRADA DE ACESSO

DRENAGEM

LAGOA

CIDADE E VILA

SEDE DE FAZENDA

SÍMBOLOS GEOLÓGICOS E MORFOLÓGICOS

AFLORAMENTO DESCRITO

ATITUDE DE CAMADA

CONTATO ENTRE FORMAÇÕES

NORMAL

COBERTO

INFERIDO

MODIFICADO

CONTATO ENTRE CAMADAS

FALHA

NORMAL

COBERTA

INFERIDA

EIXO DE DOBRA

ANTICLINAL

SINCLINAL

LINHA DE ESCARPA

ABRUPTA

SIMETRICA AGUDA

SIMETRICA ARREDONDADA

ASSIMETRICA AGUDA

ASSIMETRICA ARREDONDADA

RADIOMETRIA

< 30 cps

30 - 60 cps

60 - 90 cps

> 90 cps

ÁREA ANÔMALA

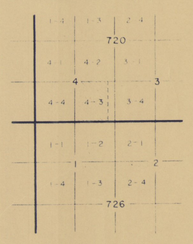
PERFIL RADIOMETRICO EXECUTADO

LINHA ISORADIOMÉTRICA

VALOR ANÔMALO MÁXIMO

MAPA BASE PREPARADO A PARTIR DA FOLHA: 720-4-3- (PETROBRÁS).

ARTICULAÇÃO DAS FÔLHAS



PROJETO ARACI

ESCALA - 1:25.000

1971

MAPA DE SITUAÇÃO

GEOLOGIA A PARTIR DO MAPA GEOLÓGICO DA BACIA DE TUCANO (PETROBRÁS) POR H. DELLA PIAZZA.

ANEXO 2

CPRM

C. N. E. N.

MAPA RADIOMÉTRICO DA FORMAÇÃO SERGI

ÁREA DE BIRITINGA

AGÊNCIA - SALVADOR

LEOPOLDO AMARAL BARRETO
ANTÔNIO REGINO DE CARVALHO FILHO
ANTÔNIO CARLOS FERRAZ PINTO
LUIZ FRANCISCO PIZARRO FRAGOMENI

DESENHO DE ZÓZIMA FONSECA

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR

CONVENÇÕES

Qal

DEPÓSITOS RECENTES: ALUVIÕES NOS VALES E LEITOS DE RIOS

DISCORDÂNCIA

TERCIÁRIO

Tb

FORMAÇÃO BARREIRAS:- ARENITOS VERMELHOS, ARGILOSOS E FRIÁVEIS, AREIAS VERMELHAS, FOLHELHOS E "CANGA" DE ÓXIDO DE FERRO

DISCORDÂNCIA

CRETÁCEO

Km

FORMAÇÃO MARIZAL:- CONGLOMERADOS NA BASE, PREDOMINANDO ARENITOS GROSSEIROS E CONGLOMERÁTICOS SECUNDARIAMENTE, COM NÍVEIS DE FOLHELHOS VERMELHOS E AMARELADOS, NO TÔPO

DISCORDÂNCIA

Kss

FORMAÇÃO S. SEBASTIÃO:- ARENITOS FINOS, RÓSEOS E AVERMELHADOS, ALGUNS FOLHELHOS E CALCÁRIOS

Kis

FORMAÇÃO ILHAS:- FOLHELHOS VERDES, AMARELOS, VERMELHOS, FÍSSEIS, CARBONOSOS, FOSSILÍFEROS, ARENITOS FINOS A MÉDIOS E ARGILOSOS, COM ALGUNS NÍVEIS DE CALCÁRIOS OSTRACOIDAIS

Kc

FORMAÇÃO CANDEIAS:- FOLHELHOS VERDES, FÍSSEIS, CARBONOSOS, FOSSILÍFEROS, COM LEITOS DE ARENITOS FINOS E CALCÁRIOS OSTRACOIDAIS

DISCORDÂNCIA

Ks

FORMAÇÃO SERGI:- ARENITOS GROSSEIROS, MÉDIOS A FINOS, LOCALMENTE SILICIFICADOS, ARCOSIANOS, ARGILOSOS, COM CAMADAS FINAS DE ÓXIDO DE FERRO NA PARTE SUPERIOR

Ka

FORMAÇÃO ALIANÇA:- ARENITOS VERMELHOS, ARGILOSOS, GROSSEIROS A MÉDIOS, FOLHELHOS, SILTITOS E LÂMINAS DE CALCÁRIOS VERMELHOS, FÍSSEIS E LEITOS FOSSILÍFEROS

DISCORDÂNCIA

Pe

EMBASAMENTO CRISTALINO:- COMPLEXO GRANITO-GNÁISSICO

SÍMBOLOS GEOGRÁFICOS

ESTRADA DE FERRO

ESTRADA DE RODAGEM

ESTRADA DE ACESSO

DRENAGEM

LAGOA

CIDADE E VILA

SEDE DE FAZENDA

SÍMBOLOS GEOLÓGICOS E MORFOLÓGICOS

AFLORAMENTO DESCRITO

ATITUDE DE CAMADA

CONTATO ENTRE FORMAÇÕES

NORMAL

COBERTO

INFERIDO

MODIFICADO

CONTATO ENTRE CAMADAS

FALHA

NORMAL

COBERTA

INFERIDA

EIXO DE DOBRA

ANTICLINAL

SINCLINAL

LINHA DE ESCARPA

ABRUPTA

SIMÉTRICA AGUDA

SIMÉTRICA ARREDONDADA

ASSIMÉTRICA AGUDA

ASSIMÉTRICA ARREDONDADA

RADIOMETRIA

< 30 cps

30-60 cps

60-90 cps

> 90 cps

ÁREA ANÔMALA — ÁREA-8

PERFIL RADIOMÉTRICO EXECUTADO — P9

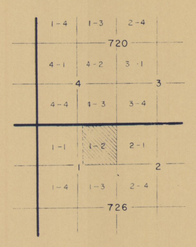
LINHA ISORADIOMÉTRICA

VALOR ANÔMALO MÁXIMO — 400 cps

MAPA BASE PREPARADO A PARTIR DA FOLHA:

726-1-2- (PETROBRÁS).

ARTICULAÇÃO DAS FÔLHAS



PROJETO ARACI

ESCALA = 1: 25 000

0 500 1000 1500m

1971

MAPA DE SITUAÇÃO

GEOLOGIA A PARTIR DO MAPA GEOLÓGICO DA BACIA DE TUCANO (PETROBRÁS) POR H. DELLA PIAZZA.

ANEXO - 3

C. N. E. N.

CPRM

MAPA RADIOMÉTRICO DA FORMAÇÃO SERGI

ÁREA DE LAMARÃO

LEOPOLDO AMARAL BARRETO
ANTÔNIO REGINO DE CARVALHO FILHO
ANTÔNIO CARLOS FERRAZ PINTO
LUIZ FRANCISCO PIZARRO FRAGOMENI

AGÊNCIA - SALVADOR

DESENHO DE ZÓZIMA FONSECA