MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL CONVÊNIO DNPM/CPRM

PROJETO SUL DA BAHIA

AUTORES

Marinho Alves da Silva Filho

Odon Moraes Filho

Ivo Figuerôa

Reginaldo Alves dos Santos

Ctáudio Antonio Alcântara Gil

RELATÓRIO DE FOTO-INTERPRETAÇÃO

PHL 007944 2006



COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

DIDETABLE DE ADECAC	N.C.C.
DIRETORIA DE OPERAÇI AGENCIA SALVADOR	SEDOTE SEDOTE
AGENCIA SALVADOR	A^QUIVD TÉCNICO
AGOSTO, 1973	236-5
	. 3 van mes:
	OSTENSIVO
<u>-</u>	

SUMÁRIO

l.	INTRODUC	<u>AO</u>
	1.1	Considerações Gerais
	1.2	Métodos de Trabalho
		•
2.	ASPECTOS	GEOGRÁFICOS
	2.1	Condições socio-econômicas
	2.2	Clima e Vegetação
	2.3 :	Geomorfologia
	2.3.1	Planalto de Vitória da Conquista
	2.3.2	Relevo de Serras
	2.3.3	Relevo Ondulado
	2.3.4	Tabuleiros, Planícies Flúvio-marinha e aluvial 09
•	ANALISE	FOTOGEOLÓGICA 11
•	3.1	Considerações Gerais
	3.2 .	Pré-Cambriano Médio-Inferior
	3.2.1	Unidade pegl 13
	3.2.2	Unidade peg2
	3.2.3	Unidade peg3
	3.2.4	Unidade pCg4
	3.2.5	Unidade peg5
	3.2.6	Unidade pe μ
	3.2.7	Unidade p & pm
	3•3	Pré-Cambriano Superior
	3.3.1	Unidade pëme pëmq
	3.3.2	Unidade &
	3.3.3	Unidade \(\)
	3.4	Eo-Cambrigno (Grupo Rio Pardo)

	3.4.1	Unidade e &c	20
	3.4.1.1	Sub unidade efcl	20
		Sub unidade e Cc2	
	3.4.2	Unidade e Cs	21
	3.4.2.1	Sub unidade e Esl	21
	3.4.2.2	Sub unidade e Cs2	22
	3.4.3	Unidade e Cap	22
	3.4.4	Unidade e Esp	23
′'	3.4.5	Unidade e Csm	24
	3.5	Cenozoico	25
	3.5.1	Unidade Tb	25
	3.5.2	Unidade TQcol	26
	3.5.3	Unidade Qal	27
	ASPECTOS	ESTRUTURAIS	28
		•	
5	POTENCIAI	LIDADE ECONÔMICA	30
	•		
•	COMENTÁRI	OS FINAIS	32
	•		•
	BIBLIOGRA	AFIA	34
		-	
	ANEXOSA		3 E



L. INTRODUÇÃO

1.1 Considerações Gerais:

O presente relatório foi executado em cumprimento às exigências da programação do Projeto Sul da Bahia. Descreve de forma sucinta as observações colhidas na interpretação preliminar das imagens de radar e fotografias aéreas, complementadas pela análise bibliográfica e por reconhecimento de campo nas porções da área geologicamente desconhecidas.

A área objeto deste, localiza-se no extremo sul da Bahia, englo bando também, terras dos Estados de Minas Gerais e Espírito Santo. Abrange cerca de 70 800 km² compreendendo quatro folhas de 1° x 1°30' do corte padrão internacional. Constitui uma figura limitada pelas coordenadas cujos vértices são: 39°00'W-15°00'S, 42°00'W-16°00'S, 40°30'W-16°00'S, 40°30'W-18°00'S, 39°00'W-18°00'S (vide ilustração 1).

A fase de interpretação preliminar das imagens de radar, tem por objetivo determinar conceitos litológico-estruturais e estabelecer o pregrama do mapeamento geológico, objetivo principal do Projeto.

Os trabalhos estiveram a cargo dos geólogos Cláudio A. Alcântara Gil, Ivo Figueiroa, Reginaldo Alves dos Santos, Odon Moraes Filho e Marinho Alves da Silva Filho, com a coordenação e supervisão do último técnico citado. O geólogo A. J. Pedreira colaborou, na individualização das unidades comuns ao Projeto Bahia, e na descrição das características radargeológicas.

1.2 Método de Trabalho

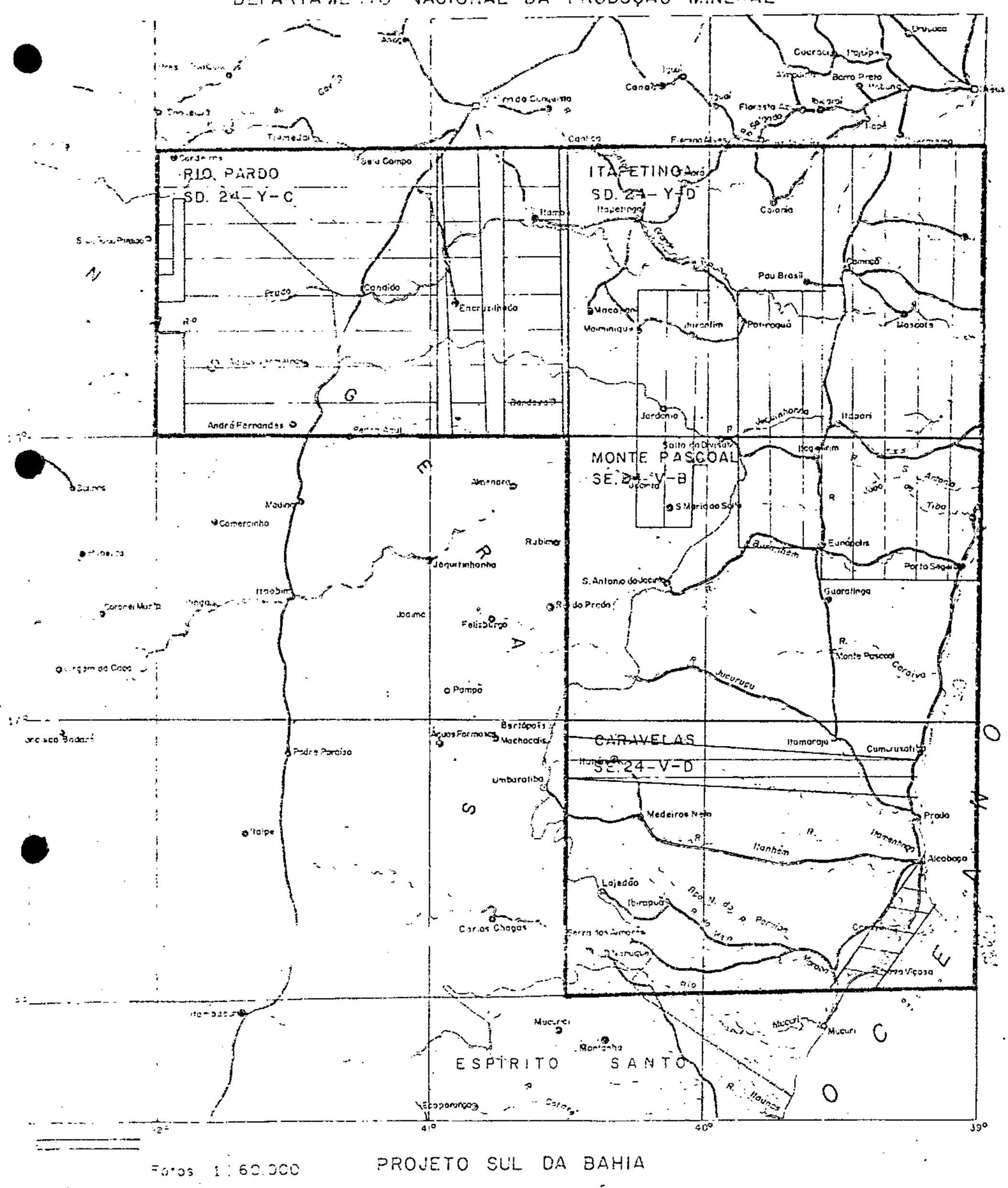
Para a caracterização das unidades radargeológicas e seus possíveis correspondentes litológicos, foram utilizadas imagens, de radar de visada lateral obtidas pelo Projeto Radam através da LASA em 1971/1972. Estas imagens se apresentam sob forma de mosaicos não controlados e semi-controlados, e "strips" com estereoscopia parcial, todos na escala 1/250 000.

Como apoio à interpretação foram ainda utilizadas fotografias 1:60 000 da U.S.A.F. e 1:25 000 da Ceplac, obtidas por Levanta — mentos Aerofotogramétricos Cruzeiro do Sul S/A. Estas fotogra — fias cobrem apenas parte da área do Projeto(vide ilustração 1).

Em seguida, a interpretação geológica foi transferida para mosai cos de 1:500 000 obtidas por redução fotográfica das imagens ... 1:250 000 supra citadas. O mesmo processo foi utilizado para obtenção da base cartográfica, sobre a qual o mapa fotogeológico é apresentado.

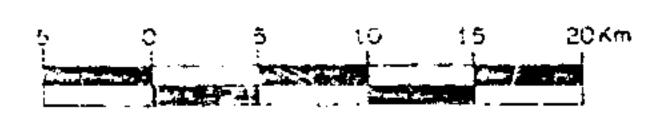
Devido ao uso de dois tipos de sensores, as unidades determina - das serão denominadas <u>Unidades Aerogeológicas</u>, não sendo feita no texto referência explícita ao sensor utilizado, exceto no caso de características que apresentem aspecto diverso em um sensor específico.

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINEHAL



Fotos 1:25.000

MAPA DE LOCALIZAÇÃO, E COBERTURA FQTOGRÁFICA





ASPECTOS GEOGRÁFICOS

2.1 Condições sócio-econômicas

A região abrangida pelo Projeto Sul da Bahia inclui municípios que, de um modo geral apresentam sua economia baseada na agropecuária. Com referência à pecuária, a maior parte da área do Projeto, principalmente as porções ceste e norte, é coberta por extensos campos de pastagem, com numerosas fazendas dedicadas à criação de bovinos que constituem o maior rebanho do Estado da Bahia. Entre os municípios de pecuária bastante desenvolvida, destacam-se Vitória da Conquista, Itapetinga, Itambé, Itororó, Potiraguá, Itarantim, Salto da Divisa, Jacinto (estes dois últimos em Minas Gerais), entre outros. A agricultura se faz de modo rudimentar, e apenas para atender à subsistência.

Na região litorânea, é notório o contraste das atividades econômicas com relação à região referida anteriormente. Aqui, a ecomo mia se baseia na agricultura, onde a cultura do cacau representa o ponto alto, sendo uma das mais importantes fontes de renda do país. Itabuna, Ilhéus, Ibicaraí, Buerarema, Camacan, Mascote, Una, são alguns dos municípios produtores de cacau. As exportações des te produto são feitas através do porto do Malhado, em Ilhéus.

No município de Una estão localizados os maiores seringais da Bahia, sendo também uma importante atividade econômica da região.

Ainda na região litorânea ocorre outra atividade econômica importante: a exploração da madeira. Dentro desta fonte de renda, so bressaem as madeiras de lei principalmente o jacaranda. Aqui.

bom frisar a devastação das florestas(mata atlântica), sem haver replante, fato que pode destruir o equilíbrio ecológico da região.

De uma maneira geral, pode-se falar que a região abrangida pelo Projeto Sul da Bahia possui atividades econômicas que a colocam em posição privilegiada dentro do Estado da Bahia. Apesar disso, as condições sociais dos agrupamentos populacionais não refletem, de um modo geral, a riqueza da região, em sua maioria ainda apre sentando condições precárias de saneamento básico, habitação, edu cação e saúde.

Rodovias importantes cortam a área em apreço, destacando-se a BR-101 e a BR-116, que têm direção aproximadamente norte-sul. Uma outra importante, liga Vitória da Conquista a Ilhéus, passando por Itambé, Itapetinga e Itororó. Recentemente foi concluida uma rodovia que partindo da BR-101 em Eunápolis, oferece acesso a Pobto Seguro e Santa Cruz de Cabrália, cidades históricas liga das ao descobrimento do Brasil. As demais, oferecem trânsito precário principalmente quando chove.

2.2 Olima e Vegetação

A área do projeto se caracteriza pela grande diversidade climá - tica. Baseado na classificação de KOPPEN, ANDRÉA(1962), identificou quatro tipos de clima na região: Af, Am, Aw e Bsh.

A zona climática Af localiza-se na região litorânea, englobando os municípios de Una, Canavieiras, Belmonte, Santa Cruz de Cabralia, Porto Seguro, Prado, Alcobaça, Caravelas e parte dos municí



pios de Camacan, Itapebi, Itamaraju, entre outros. É um clima quente úmido, praticamente sem estação seca, com pluviosidade su perior a 1 000 mm e precipitações maiores de março a agosto. O município de Belmonte registrou as máximas precipitações da região com média anual de 1 711,1 mm, no período de 1934 a 1960. A média térmica anual varia de 24° a 26°.

A zona climática Aw, localizada na parte central da área do Projeto, inclui áreas dos municípios de Potiraguá, Itarantim, Medei
ros Neto, Itanhém, Salto da Divisa, Jacinto(estes dois últimos no
Estado de Minas Gerais), entre outros. É um clima de bosque chuvoso, também quente e úmido, com estação seca compensada pelos
totais elevados.

A zona climática tipo Am abrange pequena área da parte noroeste do projeto, incluindo parte dos municípios de Itambé, Encruzilha da e Vitória da Conquista, na Bahia e Bandeira, em Minas Gerais. O clima Am é tropical quente úmido, com precipitações médias anu ais superiores a 500 mm e inferiores a 1 000 mm; caracteriza- se por uma estação seca de maio a outubro, e chuvosa de novembro a abril. As mínimas termais ocorrem no inverno.

A zona de clima Bsh situa-se no extremo norceste da área do Projeto, compreende parte dos municípios de Cândido Sales, Belo Cam
po, Condeúba, na Bahia e Pedra Azul, André Fernandes e Águas Ver
melhas, em Minas Gerais, entre outras. É um clima semi-árido quen
te, com precipitações inferiores a 730 mm(média anual) e em alguns locais, até inferiores a 55 mm, com maiores precipitações de
novembro a abril. Na região do planalto de Vitória da Conquista,
a temperatura no inverno oscila em torno de 15°C.



A vegetação da região compreendida pelo projeto, a exemplo do clima, é também muito diversificada. Baseando-se no Mapa Fitogeo gráfico da Bahia (SILVA, 1967), pode-se notar na área quatro tipos de vegetação: vegetação litorânea, mata tropical úmida, mata seca e caatinga de tabuleiro.

A vegetação litorânea é característica deste ambiente na qual so bressaem os coqueiros. A vegetação de restinga cobre larga faixa do litoral, com árvores que não ultrapassam a altura de 5 metros. Outro tipo característico de vegetação litorânea é o encontrado nas desembocaduras dos rios onde, sob o domínio das marés, estem dem-se os mangues.

A mata tropical úmida ocorre numa área onde praticamente não existe estação seca e as precipitações alcançam médias superiores a 1 500 mm. Esta mata está preservada nas regiões onde existem plan tações de cacau, pois criam as condições indispensáveis para o de semvolvimento ideal daquela cultura. Já nas regiões mais a oeste, e no extremo sul, as matas estão sendo gradativamente destruí das para aproveitamento da madeira e ampliação dos campos de pas tagens.

A mata seca constitui uma transição entre a floresta higrófila e as formações arbustivas mais secas, as caatingas. Sua área apro-ximadamente correspondente à de clima Am. Esta região está praticamente toda ocupada por pastagens, com esparsos restos de mata, principalmente nas partes mais elevadas das serras.

A caatinga ocorre na região extremo noroeste da área do projeto, de clima semi-árido, abrangendo parte dos municípios de Cordei - ros, Tremedal, Belo Campo, na Bahia, Águas Vermelhas e André Fer



nandes, em Minas Gerais. A vegetação é típica, apta a resistir por longo período de seca, sendo características, entre as arboráceas, a imburana, o juazeiro, a faveleira e o pereiro; as cactáceas são as mais variadas, sendo típicas a coroa-de-frade, o mandacaru e o xique-xique, que ocorrem nas zonas mais secas.

2.3 Geomorfologia

Fundamentalmente, quatro grandes unidades compõem o quadro geomor fológico da área do Projeto Sul da Bahia, cujas feições são visivelmente contrastantes nas imagens de radar. Essas unidades são discutidas a seguir.

2.3.1 Planalto de Vitória da Conquista

Localizada na região noroeste da área do Projeto, estende-se para norte desde as proximidades do paralelo 16°00'S, indo além de Vitória da Conquista até proximidades de Poções; para leste en globa parte do municípios de Itambé e Encruzilhada e para oeste ultrapassa o meridiano de 42°00'W. Esta unidade, apresentando al titudes médias de 900 metros, identifica uma superfície de aplai namento, possivelmente de idade terciária, correlacionável à superfície Sul-Americana de KING (1956).

Sobre o planalto sobressaem cristas alongadas, sobre um relevo suavemente ondulado, onde a drenagem de baixa densidade é do tipo dendrítico. Essa drenagem é comandada pelo alto Rio Pardo, que com seus afluentes o entalham profundamente. Está sofrendo intenso processo erosivo, a partir de suas bordas, onde nota-se desníveis da ordem de 500 m.



Uma cobertura detrítico-coluvial, é a feição típica dessa superfície de aplainamento.

2.3.2 Relevo de Serras

Esta unidade é a de maior área de ocorrência, estendendo-se desde a escarpa oriental do Planalto de Vitória da Conquista, seguin do para leste e sul, até os tabuleiros terciários do Grupo Barrei ras.

De um modo geral, a topografia é caracteristicamente acidentada, destacando-se no conjunto as serras do Sobradinho, Cana Brava, Três Pontas e Aimorés, com cotas médias de 700 metros, podendo in dicar uma superfície de cimeira, possivelmente correlacionável à superfície Velhas de KING(op.cit.).

Trata-se de um relevo movimentado, onde a tectônica exerce um papel importante no modelado. Devido a maior resistência das rochas magmáticas em contraste com as zonas de fraqueza originadas por intenso fraturamento, a erosão diferencial evidencia um relevo acidentado, onde os rios constituem um modelo ora dendrítico, ora sub-retangular de drenagem. Estes rios compõem principalmente as bacias hidrográficas dos médios cursos dos rios Jequitinhonha, Buranhém, Jucuruçu e Itanhém.

A unidade compreende as áreas predominantemente constituídas de rochas cristalinas do embasamento, somando-se a estas a área de ocorrência dos meta-sedimentos do Grupo Rio Pardo.

2.3.3 Relevo Ondulado

Esta unidade ressalta-se nos arredores de Itapetinga, Itaju do Colônia, Potiraguá e Itarantim. Apresenta uma topografia de colinas suaves, arredondadas, com vales colmatados. A drenagem é escassa, e apresenta um padrão meândrico. Subordinadamente, se apresenta também com padrão sub retangular. É comandada pelo médio Rio Pardo, e pelo Rio Colônia.

Aparece em regiões onde a rocha foi intensamente cisalhada, de modo a favorecer os processos erosivos.

2.3.4 Tabuleiros, Planicies Fluvio-marinha e aluvial

Esta unidade geomorfológica estende-se por faixa aproximadamente norte-sul compreendendo toda a porção litorânea da área do Proje to.

Os tabuleiros constituem a morfologia típica da área de ocorrência dos sedimentos terciários do Grupo Barreiras. Representam as áreas de relevo mais uniforme, com topos planos, dissecados por vales profundos, com desníveis que vão de 30 a 50 metros. Suas cotas variam em torno de 250 metros diminuindo gradativamente em direção às bacias dos principais rios e para o litoral. A drenagem de densidade alta constitui um modelo dendrítico às vezes sub paralelo, com os rios apresentando vales com fundo chato e bor cos escarpados. Essa drenagem é comandada pelos baixos cursos dos rios Pardo, Una, Jequitinhonha, Buranhém, Jucuruçu e Itanhém.

Estes tabuleiros, cujos sedimentos devem corresponder ao ciclo



Velhas, foram truncados por um nível de erosão, que pode corresponder a superfície Paraguassu de KING(op.cit.).

Em Porto Seguro, verifica-se uma passagem brusca dos tabuleiros para a planície costeira, através de uma escarpa com desnível da ordem de 70 metros.

A planície fluvio-marinha é caracterizada por extensos cordões litorâneos, sendo mais desenvolvidos nos locais denominados Ponta da Baleia e Ponta de Corumbaú, além das áreas circunvizinhas às desembocaduras dos rios Pardo e Jequitinhonha.

Os depósitos aluvionares recentes são formados a partir do disse camento das superfícies mais antigas e correlacionadas à denominada superfície Paraguasau. Encontra-se mais desenvolvidos nas planícies de inundação dos baixos cursos dos rios Pardo, Jequitinhonha e Itanhentinga.



ANALISE FOTOGEOLÓGICA

3.1 Considerações Gerais

As unidades aerogeológicas foram agrupadas, tentativamente, se gundo um critério estratigráfico. É de se esperar, ressalva-se, que uma mesma unidade aerogeológica possa compreender mais de uma litologia, e que determinada litologia possa se apresentar com caracteres morfológico-texturais distintos.

Para essa divisão foram considerados parâmetros como relevo, que nas imagens de radar é realçado pelas sombras, padrão, densidade, frequência e integração da drenagem, tonalidade e textura.

A tonalidade nas imagens de radar, que é de uso restrito nas zonas onde aflora o embasamento cristalino foi melhor utilizada
nas duas folhas meridionais da área, nas quais existem extensas
coberturas sedimentares cenozóicas.

No embasamento cristalino a textura é um parâmetro de melhor utilização na definição de unidades, desde quando o arranjo claro/es curo produzido pelas sombras nas encostas norte e sul dos morros e colinas, permite se ter uma visão da configuração espacial dos referidos acidentes e que mostra a presença de uma zona de litologia uniforme dentro de certos limites.

Nas áreas de afloramento de metassedimentos, a diferença litológica marcante entre cada unidade contribui para a diferença nas
suas características na imagem de radar, de maneira que as mes mas puderam ser separadas de acordo com as unidades lito-estrati



gráficas existentes na bibliografia consultada.

Quanto às feições estruturais que são realçadas nas imagens de radar, não aparecem tão bem nas fotos estudadas desde quando a presença na região de solos espessos as oblitera.

Para a definição de estruturas de caráter regional foram utiliza dos mosaicos de radar de escala 1/1 000 000 e 1/500 000.

A nomenclatura das unidades, especialmente do embasamento crista .

lino, foi feita de acordo com a utilizada pelo Projeto Bahia(Relatório da Fotointerpretação Preliminar), desde quando aquele
projeto e o Projeto Sul da Bahia cobrem áreas adjacentes, permitindo assim uma melhor integração entre as áreas dos dois projetos.

Os lineamentos mostrados nas imagens de radar, são devidos a foliação ou fraturamento. No mapa os primeiros foram considerados nos casos onde há alinhamento de cristais de rocha mais dura, caso em que correspondem também ao bandeamento primário; os últimos foram distinguidos pelo seu paralelismo com o fraturamento principal nas imediações.

Os mergulhos da foliação são geralmente de determinação difícil, assim foram poucos os casos ende podem ser distinguidos, o que também acontece nos metassedimentos do Grupo Rio Pardo, onde são detectadas apenas lineações.

A seguir são descritas as características de cada unidade aero - geológica de acordo com os critérios descritos anteriormente.



3.2 Pré-Cambriano Médio-Inferior

3.2.1 Unidade p Egl

Esta unidade aflora na parte oriental da folha SD.24-Y-D e no li mite norceste desta folha com a SD.24-Y-C.

A textura desta unidade é rugosa, um pouco mais fina próximo à costa.

A drenagem segue o padrão dendrítico não mostrando controle es trutural, especialmente na zona costeira.

O aspecto maciço apresentado na imagem, deve-se à uniformidade litológica, especialmente na região de Una. Este aspecto junta - mente com a sua resistência à erosão evidencia a presença de rochas metamórficas de alto grau. Segundo PEDREIRA et alli(1969) e BARBOSA et alli(1972), estas rochas consistem de granulitos quar tzo feldspáticos intermediários e granulitos básicos pertencen - tes ao Complexo Cristalino.

O reconhecimento geológico permitiu a distinção de gnaisses de alto grau de metamorfismo dentro dessa unidade.

3.2.2 Unidade p@g2

A unidade p.Eg2 aflora ao longo do rio Colônia na folha SD.24-Y-D.

A sua textura é rugosa e muito fina, com drenagem dendrítica fina, encontrando-se parcialmente aplainada. Apresenta resistência



à erosão relativamente baixa. Suas características são de uma rocha impermeável e de resistência uniforme à erosão.

Segundo BARBOSA et alli(op.cit.), as rochas desta unidade, são granulitos quartzo feldspáticos intermediários e básicos, asso - ciados a rochas sieníticas e básicas.

3.2.3 Unidade peg3

A morfologia predominante na unidade é a de uma extensa zona aplai nada, com colinas de topo arredondado, de textura uniforme e padrão manchado. Na zona aplainada a drenagem é escassa e de padrão meândrico.

Nesta zona a resistência à erosão é baixa e as lineações são pou co visíveis, embora a norte do rio Colônia e no canto sudoeste da folha a foliação seja bem determinada percebendo-se claramente encurvamentos da mesma, fato conspícuo também na folha SE.24-V-B.

A bibliografia (BARBOSA et alli, op cit) indica a presença de granulitos ácidos intermediários e básicos nesta unidade; entretanto a variação textural dentro da mesma sugere a presença de tipos litológicos diferentes, o que ficou comprévado no reconhecimento



de campo com a presença de gnaisses de alto grau de metamorfismo.

3.2.4 Unidade p Eg4

Esta unidade aflora em uma pequena área limitada por falhas a norte de Itapetinga.

A textura é rugosa, grossa e uniforme, sendo originada por peque nos morros de forma e desníveis semelhantes. A drenagem é de padrão dendrítico com controle estrutural local.

A resistência à erosão é maior que a da unidade peg3 sendo uni - forme em toda a área. Mostra bandeamento nítido de direção nor - deste-sudeste, apresentando contato transicional com a unidade peg3 e falhado com pegl.

Segundo BARBOSA et alli(op,cit), a sua litologia consiste de mig matitos.

3.2.5 Unidade peg5

Esta unidade aflora a norte e noroeste de Camacan com textura ru gosa grossa de padrão retangular. Seu relevo é acidentado com desníveis da ordem de 400 m.

Seu limite ocidental é com a zona de cizalhamento do rio Colônia, e oriental com a unidade pegl.

A drenagem é escassa e estruturalmente controlada pelo fratura - mento de direção noroeste e nordeste, este último paralelo ao cialhamento citado.



A resistência à erosão é alta, com a foliação localmente distinta de direção nordeste. As suas características são de rochas cristalinas, com permeabilidade devida ao fraturamento.

BARBOSA et alli(op.cit), refere-se à presença de granulitos ácidos, intermediários e básicos que devem fazer parte desta unidade.

3.2.6 Unidade pe M

A unidade pc aflora na parte sul e leste da folha SD.24-Y-C, a sudeste da SD.24-Y-D e na parte centro da folha SE.24-V-B e SE.24-V-D.

Sua textura é rugosa, média e não segue um padrão definido devido à presença de intensos fraturamentos associados. O relevo é geralmente acidentado com desníveis da ordem de 400m.

O padrão da drenagem é dendrítico de densidade e frequências altas em parte da área, sendo estruturalmente controlado na folha SE.24-V-B.

A foliação em alguns casos é de difícil determinação, existindo lineações circulares de grande raio na folha SE.24-V-B, e um dobramento bem característico com eixo moroeste-sudeste da folha SD.24-Y-D e noroeste de SE.24-V-B.

O seu contato com a unidade peg3 é transicional, estando recober ta pelas unidades Tb, TQcol e TQcol₁.

O fraturamento da unidade, especialmente na folha SE.24-V-D s in



tenso, com falhas de grande extensão, não obedecendo entretanto a um padrão definido.

Apesar de não existirem trabalhos referentes a esta área, a presença de lineamentos circulares e o padrão desordenado do fraturamento, apoiados no reconhecimento de campo permitiu associar a esta unidade migmatitos diversos.

3.2.7 Unidade p Cpm

A unidade p Epm aflora a norte da folha SD.24-Y-C.

Sua textura é grossa com morros de encostas arredondadas, e a drenagem é do tipo dendrítico de densidade baixa.

A resistência à erosão é baixa estando parcialmente coberta pela unidade TQcol erodida, o que não permite uma análise detalhada da mesma.

A foliação é quase imperceptível e parecendo tratar-se de rochas de granulação fina a média como xistos gnaisses e quantzitos.

- 3.3 Pré-Cambriano Superior
- 3.3.1 Unidade p Cm e p 6mq

Estas unidades afloram na parte noroeste da folha SD.24-Y-C no bordo do Planalto de Conquista e, através da cobertura da unidade TQcol nota-se que continuam em direção a sul.



Tem textura uniforme, bandeada, bandeamento este que é realçado pela presença de cristas de quartzito (Unidade p Emq).

A drenagem é do tipo paralelo com frequência alta nos cursos que seguem a direção das camadas.

Possui resistência moderada à erosão e o diaclasamento não é intenso.

As estruturas são bem visíveis mesmo sob a cobertura TQcol e con sistem de anticlinais e sinclinais de mergulho suave com eixos de direção norte-sul com caimento para sul.

O mapa geológico do estado de Minas Gerais nesta região mostra ocorrência de rochas do Grupo Minas, ao qual relaciona-se tais unidades, que litologicamente devem ser gnaisses, xistos e quartzitos.

3.3.2 Unidade ≪

A unidade & aflora isoladamente em alguns pontos da folha SD.24-Y-D e nas folhas SD.24-Y-C, SE.24-V-B e SE.24-V-D.

Na primeira folha e a norte de Itagimirim aparece como morros isolados com textura radiada e drenagem radial centrífuga, com grande resistência à erosão.

Nas restantes aparece como zonas arrazadas associadas a lineamen tos circulares.

Os alinhamentos deste formato são notáveis na folha SE.24-V-B.

onde estão associados aos fraturamentos que indicam, senão a presença de granitos, a sua existência em sub-superfície associados aos migmatitos da unidade pem.

A sua resistência à erosão na folha SD.24-Y-D se deve à diferença de composição entre esta unidade e a encaixante o que não acon tece nas áreas migmatizadas.

Assim a evidência é de que tais rochas tratam-se de granitos.

3.3.3 Unidade

Esta unidade ocorre em pontos isolados dentro da folha SD.24-Y-D com textura rugosa de média a fina drenagem dendrítica de fre - quência alta.

A resistência à erosão é de moderada a alta em relação às rochas circunjacentes, apresentando fraturamentos radiais localmente.

Os seus contatos com a unidade peg3 são bem definidos.

O padrão de fraturamento radial, a clareza dos contatos e o as - pecto maciço destas rochas dá indicação de se tratarem de rochas igneas.

A associação destas rochas com a zona de cisalhamento existente na região a norte de Camacan e o seu prolongamento para sudoeste, indica terem relação com as rochas alcalinas estudadas por FUJI-MORI, (1967) entre Itabuna e Potiraguá.



3.4 Eo-Cambriano(Grupo Rio Pardo)

Para análise das rochas pertencentes a este Grupo as unidades aerogeológicas determinadas foram comparadas aos mapas geológicas determinadas foram comparadas aos mapas geológicos existentes (PEDREIRA et alli, op. cit), e reunidas de acordo com as formações mapeadas, sendo entretanto descritas separadamente.

3.4.1 Unidade e€c

Esta unidade é dividida em duas sub-unidades eccle ecc2 que serão descritas a seguir.

3.4.1.1 Sub-unidade ecc1

Aflora a leste a nordeste de Camacan com textura fina com aspecto de caneluras, e drenagem dendrítica de densidade alta.

Apresenta resistência moderada à erosão e mostra contatos claros com a sub-unidade ecc2.

As características aerogeológicas são de rocha com permeabilidade baixa e estratificação indistinta, possivelmente folhelhos, ardósias e/ou metassiltitos.

3.4.1.2 Sub-unidade eco2

Esta sub-unidade aflora em uma faixa de direção noroeste-sudeste a norte da anterior. Tem textura granular fina e resistência bai xa à erosão estando arrazada, e por isso não apresenta drenagem desenvolvida.



As suas características aerogeológicas são de rocha permeável e possivelmente inconsolidada, recobrindo pequenos afloramentos.

O exame da bibliografia (PEDREIRA et alli, op.cit), mostra que na base do Grupo Rio Pardo afloram ardósias, metassiltitos e margas pertencentes a Formação Camacã, que próximo a falha do rio S. Pedro estão recobertas por aluviões do rio do mesmo nome.

Assim estas duas sub-unidades devem corresponder à formação cita da associada aos aluviões que não são delimitáveis nesta escala.

3.4.2 Unidade e Es

Nesta unidade ocorrem dois tipos de textura diferentes que com o exame da bibliografia foram relacionados a uma mesma unidade litoestratigráfica.

3.4.2.1 Sub-unidade e es₁

Textura média a grossa, bem uniforme, e semelhante a unidade eccl.

Drenagem dendrítica de integração alta e vales profundos com alguns divisores alongados.

São detectáveis apenas esboços da estratificação, ocorrendo associada à sub-unidade e Ec2. Rochas argilosas e impermeáveis como folhelhos ou siltitos metamorfizados, devem se lhe associar.



3.4.2.2 Sub-unidade e Cs2

Textura grosseira de padrão geométrico devido a fraturamentos. Re levo forte e resistência alta à erosão. Localmente mostra zonas de textura do tipo e Csl.

A drenagem tem padrão angular estruturalmente controlada, e em alguns lugares são visíveis mergulhos dando possivel indicação de estruturas. Trata-se de uma rocha permeável de granulação média metamorfizada.

PEDREIRA et alli(op,cit), mostra que estas duas sub-unidades cor respondem aos fácies da Formação Salobro constituídos respectiva mente de meta siltitos e meta arenitos e conglomerados, não sendo estes últimos detectáveis nas imagens de radar.

A sub-unidade e Es2, é limitada por falhas e trata-se de clásti - cos grosseiros. Pode ser interpretada como um "horst", representando a base de toda a sequência do Grupo Rio Pardo, Neste caso deveria ser correlacionável à Formação Panelinha (PEDREIRA et alli, op.cit) que neste trabalho não está representada por não ter expressão nas imagens de radar.

3.4.3 Unidade e Cap

Aflora na parte central da bacia estendendo-se desde e limite no roeste da mesma em ambas as margens do rio Pardo até a sul da vila de Itaimbé, e a sul da bacia a leste de Itapebí.

A textura é rugosa grossa, passando a mais fina em alguns luga - res.

A sul do Rio Pardo mostra-se um pouco mais lisa que a norte, com algumas áreas aplainadas.

A drenagem é do tipo dendrítico, de densidade alta localmente, mostrando vales profundos entalhados.

A resistência à erosão é baixa, aumentando em direção ao sul do rio Pardo.

O entalhamento profundo dos vales com drenagem de frequência alta e a ausência de estratificação distinta indica a existência de rochas argilosas e arenosas de granulação fina.

PEDREIRA et alli(op.cit), indica a presença de filitos, metassil titos e calcários da Formação Água Preta na área correspondente à unidade e cap. Os calcários não foram detectados na escala da imagem.

7. 3.4.4 Unidade e €sp

Aflora contornando a bacia nas suas partes sul, sudoeste e oeste, e isoladamente entre Potiragua e Salto da Divisa, superposta à unidade p Egama folha SD.24-Y-D.

A sua textura é rugosa, fina com aspecto de caneluras. A drena - gem que localmente é bem desenvolvida mostra integração baixa.

A resistência é relativamente alta e nota-se perfeitamente o seu contato com a unidade e cap e com e embasamento.

A estratificação não é determinada claramente com exceção do con tato entre esta unidade a ecaponde se nota a mesma mergulhando para sul e sudoeste, e em alguns outros pontos.

Na sua parte ocidental apresenta blocos falhados normalmente, e o seu contato com o embasamento é falhado, sendo discordante no li mite noroeste da bacia, a noroeste de Pau Brasil.

A evidência aerogeológica indica a presença de rochas duras com drenagem intensa desenvolvida, possivelmente calcários ou dolomitos.

Segundo PEDREIRA et alli(op.cit), a esta unidade correspondem os dolomitos com intercalações de quartzitos e mármores da Formação Serra do Paraíso.

3.4.5 Unidade e Cam

Esta unidade aflora a sudeste da bacia intercalada na unidade... e Esp.

A textura é lisa, uniforme e com tonalidade cinza escura. A drenagem é de padrão paralelo e densidade média.

Corresponde a duas cristas aparentemente falhadas e que sobressa em na região de Santa Maria Eterna.

PEDREIRA et alli(op.cit), refere-se à existência de vastas super fícies cobertas de areia na região de S. Maria Eterna, e cristas de quartzito, que formam um divisor de água a nordeste dessa vila. Esses quartzitos constituem a Formação Santa Maria daqueles



autores que a consideram discordante do pacote metassedimentar da bacia. Todavia agora, prefere-se, dada a visualização nas imagens de radar, interpretá-la como lentes dentro da unidade e Esp, e o fato de ter sido considerada discordante, prende-se a sua posi - ção situada no flanco de um anticlinal, estrutura que antes não havia sido captada.

3.5.1 Unidade Tb

Aflora em uma faixa norte-sul paralela à costa que, na folha ... SE.24-V-D se alarga, se estendendo para oeste a sul de Medeiros Neto.

A tonalidade é cinza claro com textura média a norte, passando a mais fina em direção a sul e oeste.

A drenagem é do tipo dendrítico de densidade alta, e alto grau de integração o qual aumenta a sul do rio Jequitinhonha, e os vales principais são largos com lados escarpados e fundo chato.

A resistência à erosão é baixa e o topo da unidade encontra-se cortado por um nível de aplainamento.

Segundo as suas características corresponde a rochas sedimenta - res de posição horizontal, composição uniforme e permeabilidad e baixa a média, composta possivelmente de areias e argilas.

Segundo PEDREIRA et alli(op.cit) e os mapas geológicos da Petrobrás(bacia Bahia Sul-Espírito Santo) esta unidade deve correspon der à Formação Barreiras, composta de areias conglomeráticas e



argilas inconsolidadas possuindo níveis de seixos, cujo topo é cortado por uma superfície de erosão com desenvolvimento de laterita.

3.5.2 Unidade TQcol

Esta unidade se estende por toda a parte central da folha SD.24-Y-C recobrindo as unidades p Em, pEpm, e pe M.

Sua tonalidade é cinza claro, com padrão manchado, e a drenagem é do tipo dendrítico com baixa densidade.

A resistência à erosão é baixa, estando muito entalhada nos bordos.

As suas características são de rocha inconsolidada de granulação média, posição horizontal e permeável. Assim, deve-se tratar de areias e argilas, correspondentes a depósitos detríticos e colúvio-eluviais.

Nas folhas SE.24-V-B e SE.24-V-D ocorrem coberturas sobre a unidade per com as características acima, porém de menor espessura que receberam a denominação TQcoll. Estas coberturas parecem estar associadas a unidade Tb e , possivelmente são restos da su perfície de erosão que corta o seu topo. Em muitos pontos deixam transparecer as estruturas das rochas que se lhe sotopõem.

3.5.3 Unidade Qal

Ocorre em diversos pontos da área especialmente no baixo curso do rio Jequitinhonha, na desembocadura do rio Pardo e em diversos pontos da costa, especialmente nas pontas da Baleia e de Corum - baú.

Tem tonalidade escura e textura lisa indicando superfície plana. A drenagem é escassa.

Foi também englobada dentro desta unidade uma outra que mostra, além das caractarísticas acima, lineamentos paralelos e muito finos persistentes em distâncias de até 15km.

Sua posição indica tratar-se de aluviões e depósitos praiais. Os lineamentos paralelos e muito finos devem corresponder a antigas linhas de costa.



ASPECTOS ESTRUTURAIS

As estruturas vizualizadas na área do Projeto Sul da Bahia carac terizam alguns estilos tectônicos. O mais perceptivo ocorre na porção oeste da área interessando às unidades p£m, p£mp, e a algumas porções das unidades p£me p£gl. Caracteriza-se por estruturas de direção geral leste-oeste, que infletem para sudoeste nos limites da folha SD.24-Y-C com a SD.24-Y-D.

Formam dobras, com eixo na direção das estruturas, as quais se superpõem dobramentos transversos, ondulações suaves. Os fratura mentos não têm expressão nessa porção da área.

A porção central e nordeste da folha SE.24-Y-D, caracteriza-se por estruturas de rumo nordeste variando para norte-sul ou noroeste, quase sempre pouco nítidas. Eventualmente encurvamentos podem caracterizar um estilo tectônico de dobras apertadas, ou mesmo iso clinais. O fraturamento mais ou menos intenso lhe é peculiar, es pecialmente a nordeste da folha.

A parte sul da área do Projeto englobada pelas folhas SE.24-V-B e SE.24-V-D, é caracterizada pela pouco definição das estruturas. Localmente aparecem lineamentos circulares, mas, o que caracteriza o aspecto tectônico dessa porção da área é o intenso fraturamento que aparece de forma desordenada, aleatoriamente.

A porção sudeste da folha SD.24-Y-D caracteriza-se pelo "graben" onde ocorre os metassedimentos da "bacia" do Rio Pardo, com es - truturas noroeste que gradativamente infletem para este-oeste e daí a nordeste. Pequenos dobramentos ocorrem nessa "bacia" em

que falhamentos têm destaque ("horst" onde aparece eCs2?).

Dois acidentes estruturais têm importância fundamental: as falhas de Potiraguá e Palmares (correspondentes às de Planalto e Poções, respectivamente na área do Projeto Bahia), cuja extensão trans - cende os limites da área do Projeto, e a zona de cisalhamento de Itaju do Colônia. As primeiras de direção noroeste-sudeste, além de um rejeito horizontal evidenciado por "drags" regionais deve apresentar notável rejeito vertical. A segunda de direção nordes te-sudoeste, foram caminhos para mumerosos corpos intrusivos alcalinos.

5. POTENCIALIDADE, ECONÔMICA

As ocorrências minerais catalogadas no relatório bibliográfico foi a base das relações aqui mencionadas entre essas ocorrências e as unidades Aerogeológicas agora definidas.

As unidades onde se situam a maioria das ocorrências minerais são a pem e pem. Nestas unidades estão situadas ocorrências de grafi te. Pegmatitos são explorados intensamente por garimpagem, e deles são extraídos os minerais que lhe são peculiares: Columbita-Tantalita, Caolim, Berilo, Mica, Água Marinha, Topázio e Crisolita.

A unidade constituída de rochas alcalinas (p E) se dispõe segundo uma direção nordeste-sudoeste, em uma zona de falhamentos. São exploradas atualmente como pedra ornamental, mas potencialmente podem conter importantes mineralizações.

A unidade pegse peg4 contém corpos ultrabásicos mineralizados e crisotila. Depósitos de cromo e níquel estão associados a essas rochas e assim serão alvo de atenção especial.

A unidade e Esp, constituída de mármores e meta-calcário dolomíticos, além de sua exploração como pedra ornamental e corretivo de solos, são rochas altamente reativas podendo na auréola de contato com possíveis corpos intrusivos, conter mineralizações importantes. Estão relacionadas a essa unidade ocorrências de en - xôfre.

À unidade e Es, desde longo tempo, tem se relacionado ocorrências

de diamante e ouro. Com efeito, nos aluviões de rios que cortam essa unidade tem se encontrado estas duas preciosidades minerais.

Relacionadas à unidade Qal, têm-se prospectado e explorado Monazita, principalmente na região de Cumuruxatiba. Primariamente de ve estar associada aos pegmatitos.

Sendo estas ocorrências minerais já conhecidas, dar-se-á especial atenção às mesmas. Durante as atividades de campo serão estudadas suas relações de contato com as encaixantes, procurando-se também condicionamentos estruturais. Complementando esses estudos far - se-á uma prospecção aluvionar que, nas zonas acima relacionadas terá uma malha compativel com sua importância.

COMENTÁRIOS FINAIS

O trabalho ora apresentado, permitiu a individualização de unida des, onde no relatório precedente (Compilação Bibliográfica) o ma pa geológico se referia a Pré-Cambriano indiviso. Nesta área, in dividualizou-se uma unidade não pertencente ao Pré-Cambriano ... (TQcol) e, a unidade pêm, correlacionável ao Grupo Minas, afora outros que podem representar variações litológicas ou faciológicas de uma unidade maior.

A unidade pem, possui um estilo tectônico também reconhecido em outras unidades, fato que pode indicar uma maior extensão areal daquela unidade.

Dentro do graben que conservou parte da "bacia" metassedimentar do Rio Pardo (Grupo Rio Pardo), foi possivel individualizar-se as unidades já mapeadas. Todavia, com a visão de conjunto que as ima gens de radar propiciou, suspeita-se que o número de formações ve nha a diminuir; parece que fatores tectônicos separaram formações que, anteriormente distintas, podem ser equivalentes. Foram constatados dobramentos anteriormente desconhecidos dentro dessa "bacia", e os falhamentos que a cortam têm grande importância.

Diversos corpos de rocha foram individualizados, e relacionados às rochas alcalinas estudadas por FUJIMORI(op.cit), o que constatado leva a pensar em uma verdadeira Província Alcalina no sul da Bahia, de elevado significado econômico. Todavia até agora essas rochas são exploradas como pedras ornamentais.

As etapas de campo voltar-se-ão para o deslindamento dos fatos e



problemas mencionados, visando estabelecer as bases de uma divisão estratigráfica, e tentando captar o verdadeiro significado das unidades aerogeológicas agora reconhecidas.

Planeja-se para isso, cortes geológicos tanto quanto possivel regionais, não se omitindo, todavia, observações minuciosas onde a complexidade geológica assim o exigir. Serão também detalhadas as observações de ocorrências minerais, e de estruturas ou litologias, que possam levar a descoberta de jazidas ou novas ocorrências minerais. Atenção especial será dada a estruturas circulares que ocorrem na folha SD.24-V-B, no intuito de esclarecer e explicar as litologias nela contidas.

Complementando as observações de campo, além do cadastramento de ocorrências, será levada a efeito uma prospecção aluvionar por bateiamento no leito vivo dos rios e riachos.



BIBLIOGRAFIA

- BARBOSA DE DEUS, P. et alli Diagnóstico sócio-econômico. CEPIAC-Setor de Geologia, Itabuna, 1972.
- FUJIMORI, S. Rochas alcalinas do sul do estado da Bahia. Notas Preliminares e Estudos. DNPM-Div. Geol. Miner. Bol. 144. Rio de Janeiro, 1967.
- PEDREIRA, A. J. et alli Metassedimentos do Grupo Rio Pardo Bahia Brasil. SBG, Congr. Bras. Geol, 23, Salvador, 1969, anais, 87-99.
- SANTOS, M. Os climas da Bahia. Bol. Geogr., Rio de Janeiro, 16 (145): 516-519, Jul-Ago, 1958.
- SILVA, T. C. da et alli Comentário da carta fotogeográfica do Estado da Bahia, Bol.Bai.Geogr., Salvador, 9(14), Jul., 1967.

ANEXOS

- Mapa Fotogeológico na escala 1:500 000 com 2(dois) perfis geológicos.
- Mapa de localização e da cobertura aero-fotográfica (incluído no texto).

Oes Nivorous Sorges