

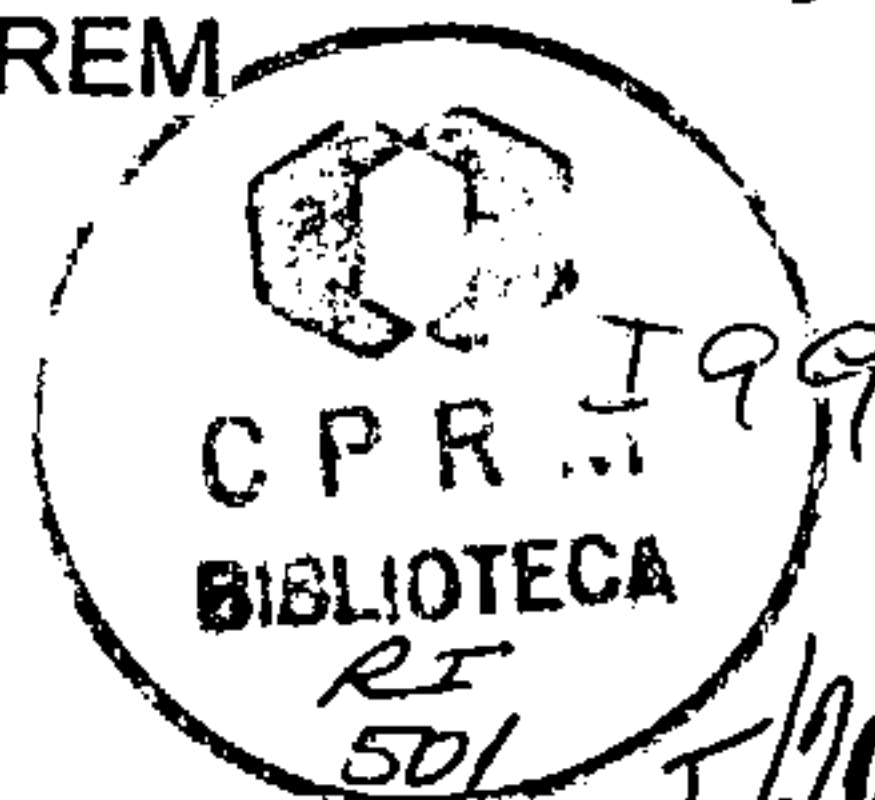
**DIRETORIA DE GEOLOGIA E RECURSOS MINERAIS -DGM**

DEPARTAMENTO DE RECURSOS MINERAIS-DEREM

Samba 003302

**INFORME ANUAL DE PROJETO**

— 1996 —



DENOMINAÇÃO DO PROJETO	C. C.	SUREG
REDENÇÃO	2373.400	SA

LOCALIZAÇÃO		
UF	REGIÃO DA UF	MUNICÍPIOS
BA	CENTRAL	NOVA REDENÇÃO

ÁREAS EM HECTARES E RESPECTIVOS DNPM's COM INDICAÇÕES DAQUELAS TRABALHADAS EM 1996	
BA-03 - 1.708,60ha - DNPM 871.303/86	Não houve trabalhos de campo em 1996, em razão da falta de recursos financeiros.
BA-04 - 1.975,16ha - DNPM 871.304/86	
BA-05 - 1.908,97ha - DNPM 871.305/86	
BA-06 - 1.814,47ha - DNPM 871.306/86	
BA-07 - 1.454,50ha - DNPM 871.307/86	
BA-08 - 1.636,35ha - DNPM 871.309/86	
BA-21 - 1.000,00ha - DNPM 871.290/88	
BA-24 - 1.000,00ha - DNPM 871.293/88	
BA-25 - 1.000,00ha - DNPM 871.294/88	
<b>TOTAL 13.498,05ha</b>	

SITUAÇÃO LEGAL DE CADA DNPM (OU GRUPO DE DNPM's)			
DNPM's	ALVARÁ	PUBL. D.O.U.	REL. PREL. PESQUISA(Protocolo)
871.303/86	089	13.01.92	07.11.94*
871.304/86	090	13.01.92	07.11.94*
871.305/86	091	13.01.92	07.11.94*
871.306/86	092	13.01.92	07.11.94*
871.307/86	093	13.01.92	07.11.94*
871.309/86	094	13.01.92	07.11.94*
871.290/88	324	07.02.96	-
871.293/88	325	07.02.96	-
871.294/88	326	07.02.96	-

\* Com solicitação de renovação por mais três anos.

**PERÍODO DOS TRABALHOS EM 1996**

**PESSOAL DO PROJETO DURANTE O ANO (CATEGORIA PROFISSIONAL COM QUANTIDADES E TOTAL)**

Geólogo: Chefe do projeto - tempo integral  
 Supervisor - tempo parcial  
 Técnico Mineração(01) - tempo parcial  
 Desenhista(01) - tempo parcial

**NOMES DOS COMPONENTES DA EQUIPE EXECUTORA (APENAS PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR)**

ODON MORAES FILHO - Geólogo Chefe do Projeto - tempo integral  
 LUIZ CARLOS DE MORAES - Geólogo Supervisor - tempo parcial

<b>EQUIPAMENTO E VEÍCULOS UTILIZADOS</b>		
SONDAS	Tipo: -	Quantidade: -
EQUIPAMENTO DE GEOFÍSICA	Tipo: -	Quantidade: -
OUTROS EQUIPAMENTOS IMPORTADOS	Tipo: -	Quantidade: -

<b>TRABALHOS DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES DE CAMPO</b>
---

Desativação em Julho/96, por autorização do SUREG/SA, da base de apoio de campo do projeto em Nova Redenção(BA), tendo em vista a impossibilidade de continuidade das atividades de campo em 1996, em decorrência da falta de recursos financeiros.

<b>VISITAS OBJETIVANDO NEGOCIAÇÕES</b>	
--	--

<b>VISITANTES (PESSOAS E EMPRESAS)</b>	<b>APRECIÇÃO DA SUREG</b>
--	---------------------------

<b>ENSAIOS DE BENEFICIAMENTO REALIZADOS E RESULTADOS OBTIDOS</b>
--

**DADOS FÍSICOS DE PRODUÇÃO**  
**(SEGUIR O ROTEIRO EM ANEXO)**

**ATIVIDADES DESENVOLVIDAS**

**1. SERRAGEM E AMOSTRAGEM DE TESTEMUNHOS(no DEFE/SA)**

- Testemunhos de Sondagem - 109 amostras

**2. ANÁLISES SOLICITADAS**

- Rocha (A.A. - Pb,Zn,Ag,Cd) - 3 amostras

- Testemunhos de Sondagem(A.A. - Pb,Zn,Ag,Cd) - 109 amostras

**3. ANÁLISES REALIZADAS**

- Rocha (A.A. - Pb,Zn,Ag,Cd) - 3 amostras

- Testemunhos de Sondagem(A.A. - Pb,Zn,Ag,Cd) - 109 amostras

**4. RELATÓRIOS ELABORADOS**

- Informe Anual do Projeto(1995) - Janeiro/96

- Relatórios Mensais de Projeto (12) - Janeiro a Dezembro/96

- EXAP - Exame Atualizado do Projeto - Outubro/96

**5. MAPAS E PERFIS ELABORADOS**

- Mapa Geológico 1:5.000 - Área-Alvo 3 (Setor Calhau)

- Mapa Topográfico 1:5.000 - Área-Alvo 2 (Setor Queimadas)

- Perfis Compostos de Sondagem dos Furos NR-19 a NR-38-BA (20 perfis)

- Perfis Geológicos Interpretativos dos Furos de Sonda NR-19, 20, 21, 22, 23 e 26-BA (6 perfis)

- Modelo Depositional das Litofácies e Coluna Litoestratigráfica Esquemática da Área do Projeto.

## SÍNTESE DO CONTEXTO GEOLÓGICO ATUALIZADO

Situada na parte central do Estado da Bahia (Figura 1), a área do projeto integra geologicamente o domínio geotectônico da Chapada Diamantina, caracterizado como uma zona de cobertura sobre o Cráton do São Francisco, constituída essencialmente por sequências sedimentares do Proterozóico Médio (Supergrupo Espinhaço) e do Proterozóico Superior (Supergrupo São Francisco), respectivamente representadas, na região onde se insere a área do projeto, pelos grupos Chapada Diamantina (formações Tombador, Caboclo e Morro do Chapéu) e Una (formações Bebedouro e Salitre), este último correlato do Grupo Bambuí. Mais especificamente, a área da pesquisa está incluída no domínio da Bacia de Utinga, de caráter intracratônico e depositária dos sedimentos carbonáticos de ambiente marinho epicontinental, pouco deformados e fracamente metamorfisados, pertencentes à Formação Salitre (Figuras 2 e 3).

Em que pese a grande escassez de afloramentos e a presença de uma extensiva cobertura de solo residual em toda a área, os trabalhos de fotointerpretação, reconhecimento, mapeamento geológico e estudos de testemunhos de sondagem, na área do projeto, permitiram a individualização das rochas carbonáticas, dentro do domínio da Formação Salitre, em duas associações de litofácies distintas (Figuras 3 e 4 e Tabelas I e II):

### - Associação de Litofácies A

- Dolarenitos aparentemente maciços (subordinadamente laminados) e dolarenitos oolíticos, silicificados; estromatólitos laminares, ondulados, localmente colunares, silicificados; nódulos de anidrita (?) silicificados; calcilutitos/calcissiltitos/calcarenitos silicificados, subordinados; arenitos com intercalações de argilito/silito e de calcilutito, também subordinados (sequência do topo).

- Dolarenitos estratificados e laminados oolíticos (sequência intermediária).

### - Associação de Litofácies B

- Calcarenitos/calcissiltitos/calcilutitos, laminados; e estromatólitos laminares (sequência da base).

As litologias, texturas e estruturas sedimentares identificadas sugerem a deposição dessas litofácies em um ambiente de planície de maré, sendo a Associação de Litofácies A depositada predominantemente em ambiente de águas rasas e de energia moderada a agitada, com emersões periódicas, nas zonas de intermaré a supramaré, enquanto a Associação de Litofácies B desenvolveu-se tipicamente em uma zona de submaré, com oscilações para águas mais rasas e de maior energia, acima do nível base das ondas, e emersões criando zonas de intermaré alta a supramaré.

A análise de organização das fraturas visíveis em escala de afloramento, na área do projeto, mostra que houve episódios de deformação rúptil-dúctil, gerando várias famílias de fraturas, destacando-se como principais duas delas que, no contexto global, seguem as orientações NW-SE e NE-SW, geralmente sendo preenchidas por material sílico-ferruginoso (brechas/cangas), em parte associado a cerussita e/ou galena. Alinhamentos dessas brechas/cangas sílico-ferruginosas (frequentemente cerussíticas), notadamente controlados pelo "trend" estrutural NW-SE, são os principais guias para a prospecção das mineralizações de Pb-Zn-Ag na área.

As mineralizações de Pb-Zn-Ag mais significativas do ponto de vista econômico apresentam, à luz dos dados atuais, um caráter eminentemente filonar, restrito à unidade dolomítica (Associação de Litofácies A), e ocorrem predominantemente preenchendo um sistema de fraturas de extensão (T), cuja origem parece ter sido provocada pela movimentação sinistrógira ao longo de uma antiga zona de sutura crustal (que atualmente baliza a margem leste da bacia de Utinga), durante as atividades da tectogênese brasileira (Figura 5-A,B,C,D).

A própria distribuição geográfica das brechas/cangas no topo e meias encostas de morrotes, orientados notadamente segundo o "trend" estrutural NW-SE, conduz à interpretação de





CPRM

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL  
COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS  
Superintendência Regional de Salvador

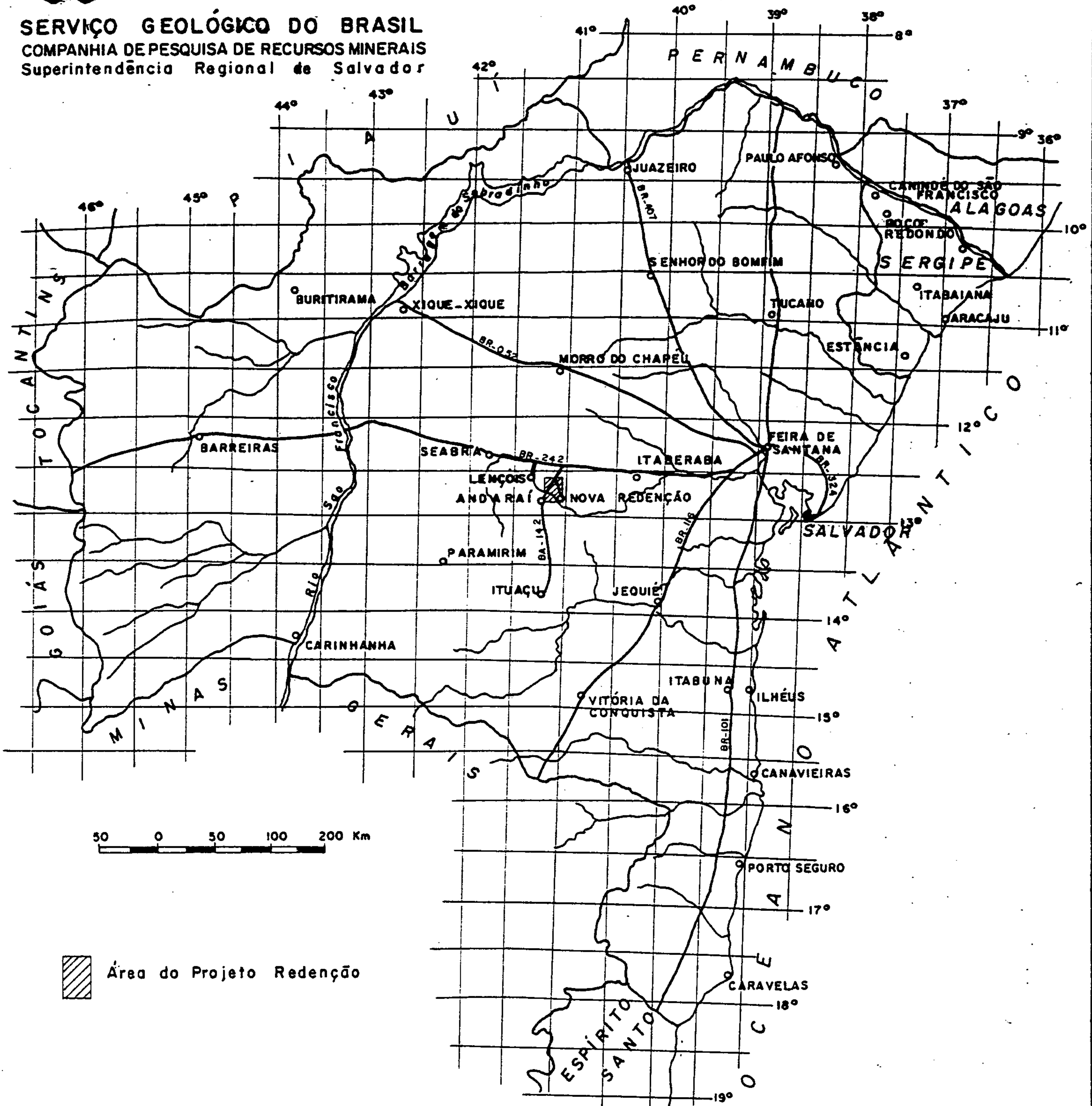
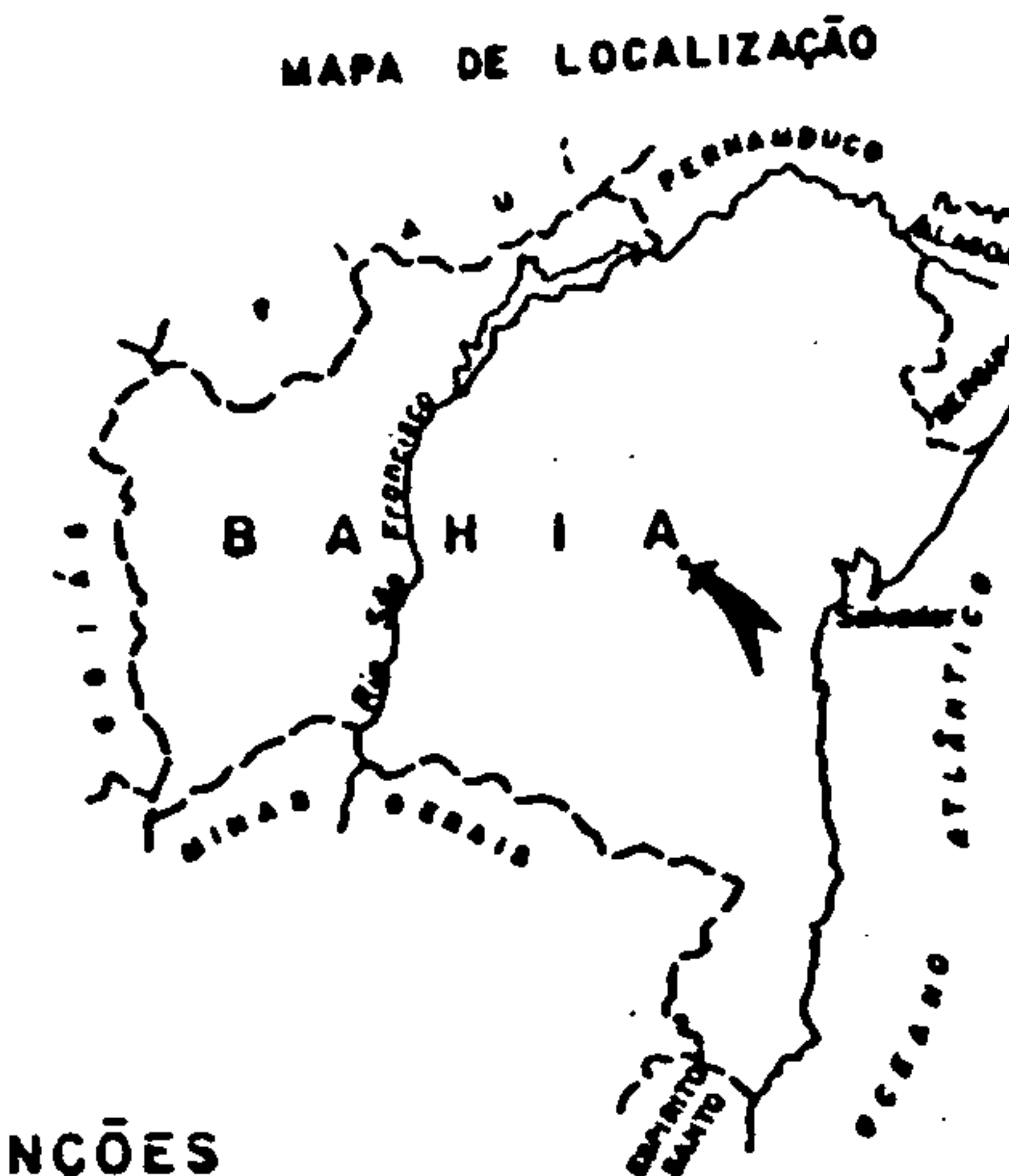
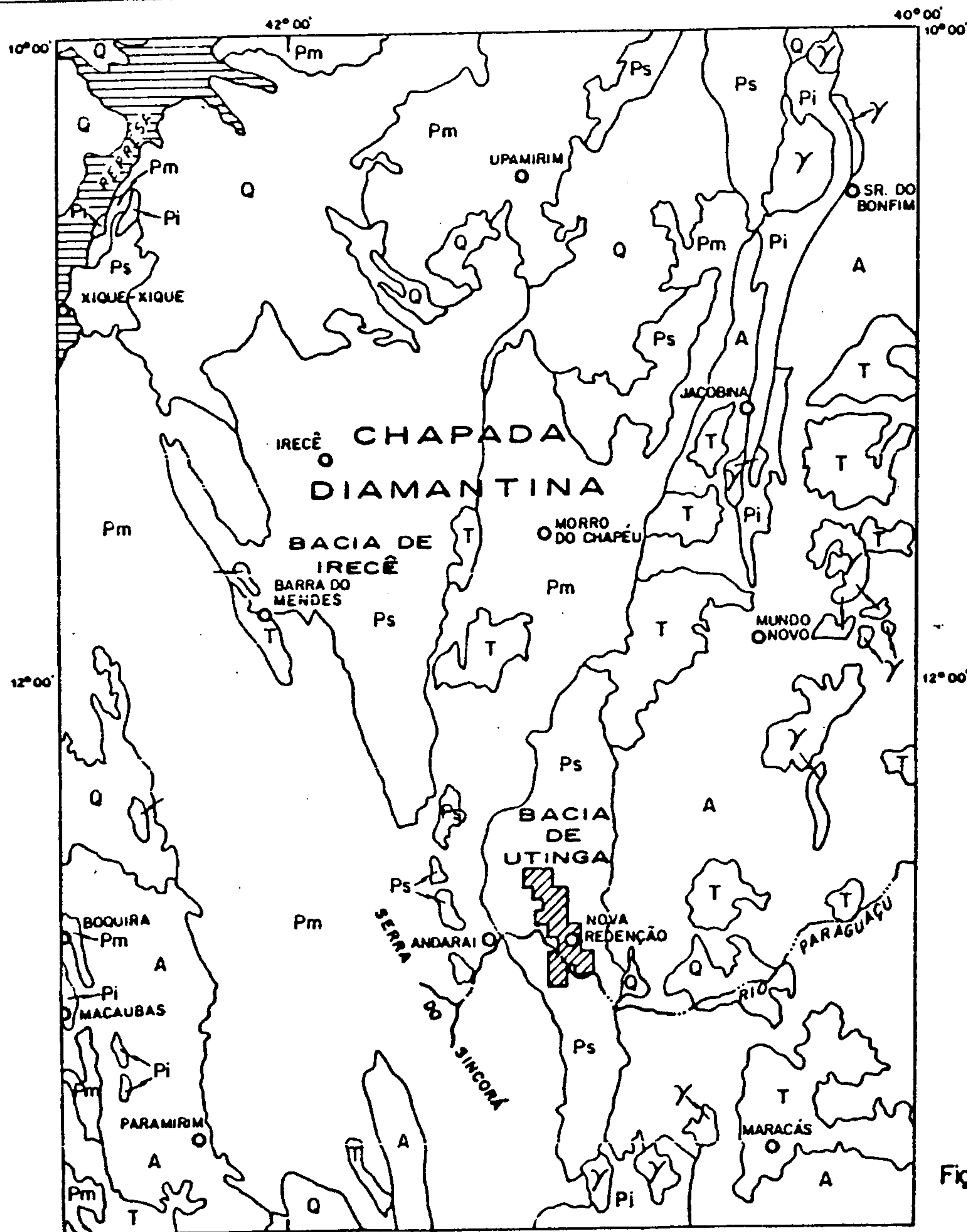


Figura 1 - Mapa de Localização da Área do Projeto



CONVENÇÕES





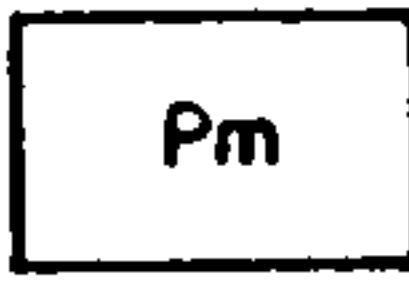
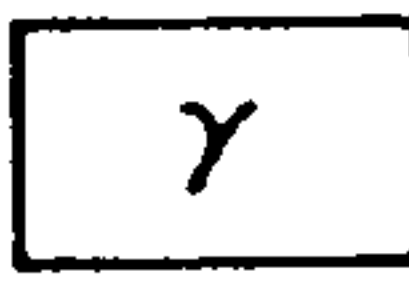


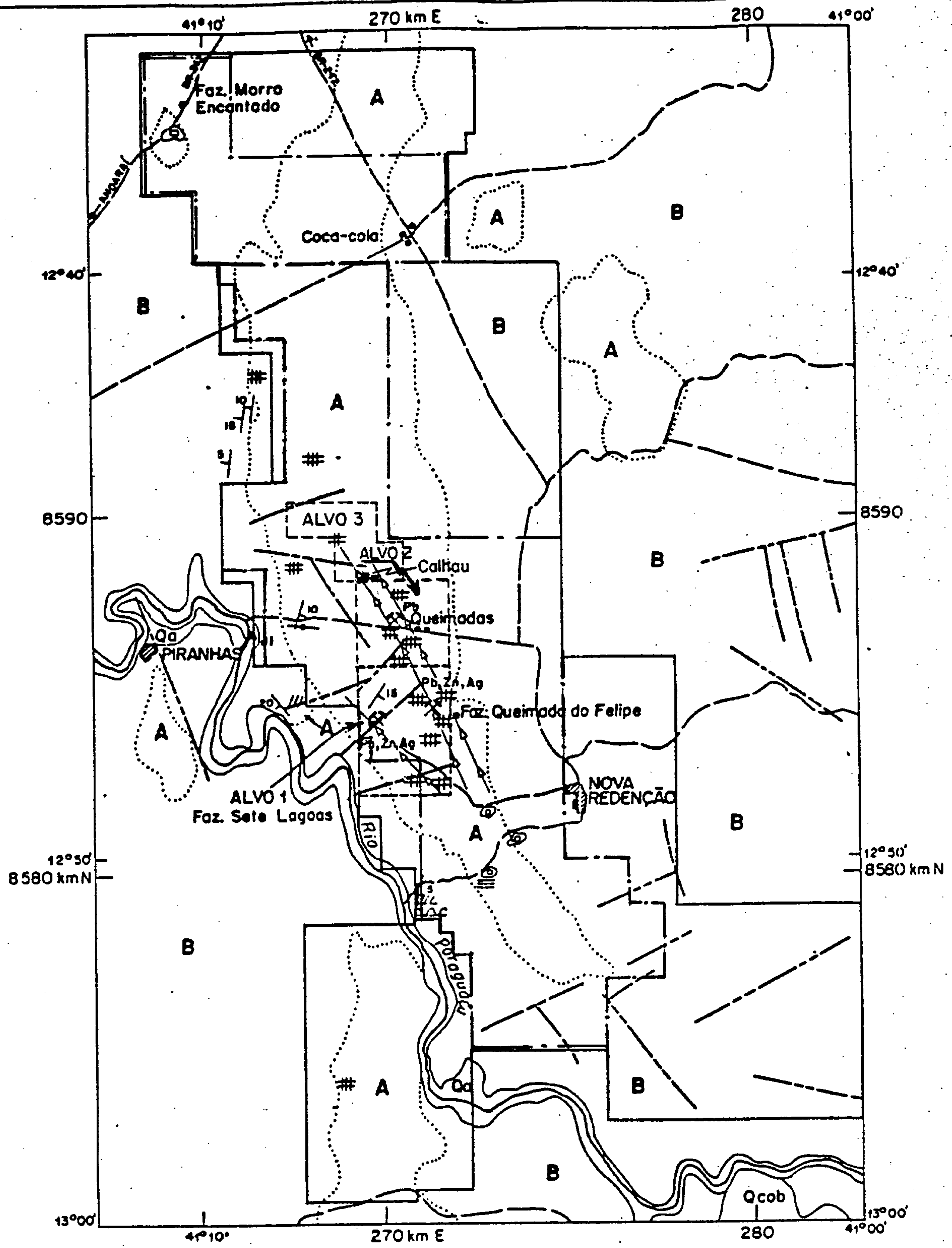
-  Área do Projeto Redenção
-  Coberturas Quaternárias
-  Coberturas Terciárias
-  Coberturas do Proterozóico Superior - Supergrupo São Francisco - Grupo Una ( Bambui )
-  Coberturas do Proterozóico Médio - Supergrupo Espinhaço
-  Granitos Transamazônicos
-  Coberturas do Proterozóico Inferior - Grupo Jacobina, Complexo Contendas - Mirante, Complexo de Boquira e Complexo de Xique-Xique
-  Embasamento Granito - Gnóssico - Migmatítico Arqueano

Figura 2 - MAPA GEOLÓGICO REGIONAL ( Adaptado de SCHOBENHAUS et alii, 1984)







- |   |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|
| <b>QUATERNÁRIO</b>  |  |  |  |  |  |
| Qa  | Qcob   |  |  |  |  |
| Aluviões recentes, potencialmente diamantíferos   | Cobertura residual   |  |  |  |  |
| <b>PROTEROZÓICO SUPERIOR</b>  |  |  |  |  |  |
| <b>SUPERGRUPO SÃO FRANCISCO</b>   |  |  |  |  |  |
| <b>GRUPO UNA</b>  |  |  |  |  |  |
| Formação Sallire  |  |  |  |  |  |
| A   | B  |  |  |  |  |
| Associação de dolarenitos, silixitos ooidais e estrg matólitos  | Associação de calcários laminados e laminitos algais   |  |  |  |  |
| <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 33%;"> <ul style="list-style-type: none"> <li> Estratificação</li> <li> Contato definido</li> <li> Contato aproximado</li> <li> Falha ou fratura</li> <li> Junta vertical e inclinada</li> <li> Laminação planoparalela</li> <li> Laminação cruzada</li> <li> Alinhamento de brecha/canga sílico-ferruginosa</li> <li> Estromatólito</li> </ul> </td> <td style="width: 33%;"> <ul style="list-style-type: none"> <li> Estratificação cruzada</li> <li> Marca de onda</li> <li> Crosta Ferruginosa</li> <li> Chapéu de Ferro</li> <li> Ocorrência mineral</li> <li> Garimpo de diamante</li> <li> Cidade</li> <li> Fazenda</li> <li> Estrada</li> <li> Área - Alvo</li> </ul> </td> <td style="width: 33%;"> <ul style="list-style-type: none"> <li></li> <li> Contorno dos alvarás em vigor da CPRM</li> </ul> </td> </tr> </table> |  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li> Estratificação</li> <li> Contato definido</li> <li> Contato aproximado</li> <li> Falha ou fratura</li> <li> Junta vertical e inclinada</li> <li> Laminação planoparalela</li> <li> Laminação cruzada</li> <li> Alinhamento de brecha/canga sílico-ferruginosa</li> <li> Estromatólito</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li> Estratificação cruzada</li> <li> Marca de onda</li> <li> Crosta Ferruginosa</li> <li> Chapéu de Ferro</li> <li> Ocorrência mineral</li> <li> Garimpo de diamante</li> <li> Cidade</li> <li> Fazenda</li> <li> Estrada</li> <li> Área - Alvo</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li></li> <li> Contorno dos alvarás em vigor da CPRM</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li> Estratificação</li> <li> Contato definido</li> <li> Contato aproximado</li> <li> Falha ou fratura</li> <li> Junta vertical e inclinada</li> <li> Laminação planoparalela</li> <li> Laminação cruzada</li> <li> Alinhamento de brecha/canga sílico-ferruginosa</li> <li> Estromatólito</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li> Estratificação cruzada</li> <li> Marca de onda</li> <li> Crosta Ferruginosa</li> <li> Chapéu de Ferro</li> <li> Ocorrência mineral</li> <li> Garimpo de diamante</li> <li> Cidade</li> <li> Fazenda</li> <li> Estrada</li> <li> Área - Alvo</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li></li> <li> Contorno dos alvarás em vigor da CPRM</li> </ul> |  |  |  |
| Área original do projeto  |  |  |  |  |  |

Figura 3 - Mapa Geológico da Área do Projeto ( Simplificado )



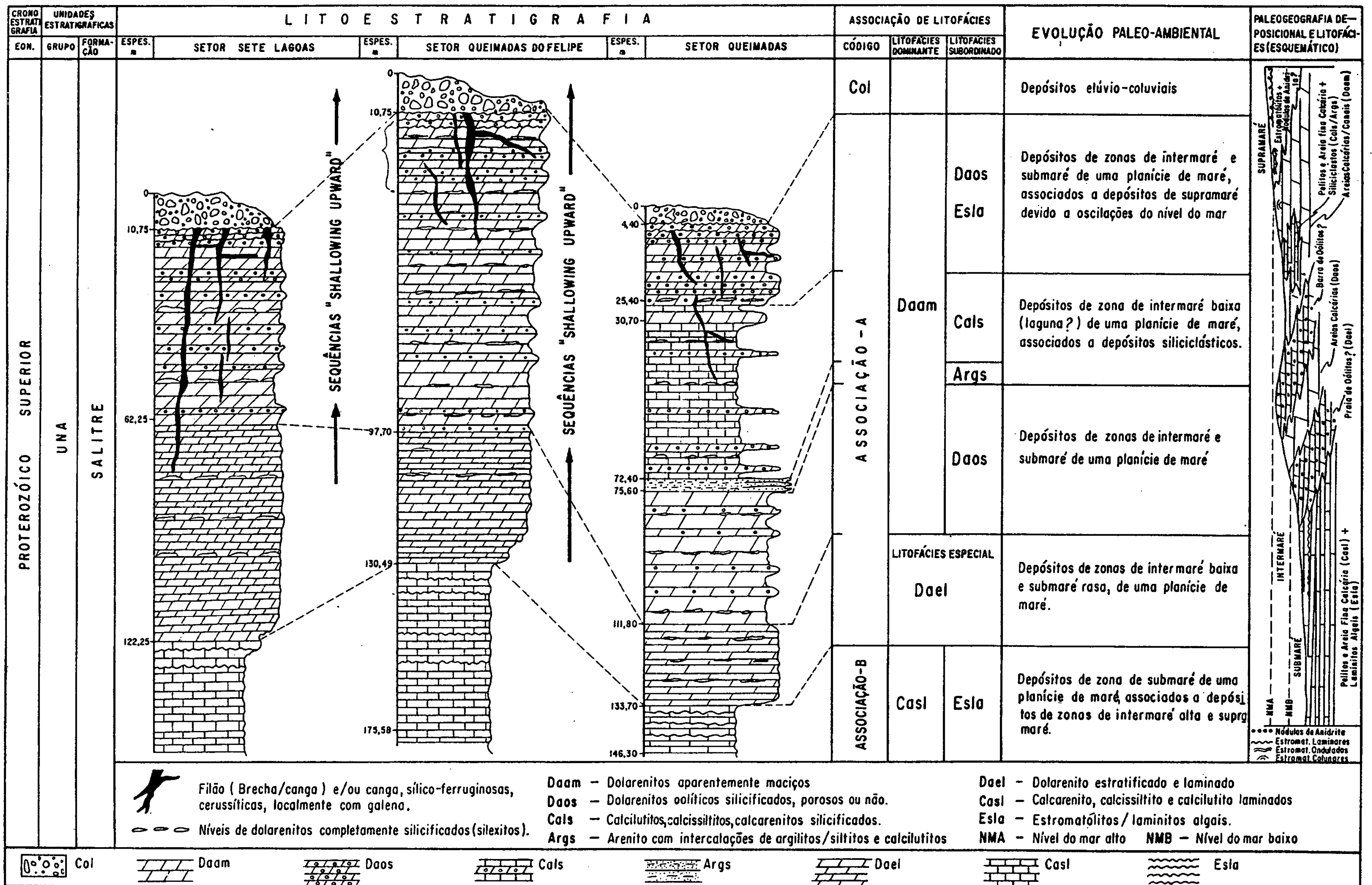


FIG. 4 - Litoestratigrafia, Associação de Litofácies, Evolução Paleo-ambiental e Paleogeografia Depositional da Área do Projeto.

TABELA I - ASSOCIAÇÃO DE LITOFÁCIES

CÓDIGO	LITOFÁCIES DOMINANTE	LITOFÁCIES SUBORDINADO	INTERPRETAÇÃO
A	Daam - dolarenito aparentemente maciço, subordinadamente laminado, parcial ou totalmente silicificado, sob a forma de níveis brechados, lenticular e nodular.	Esla - estromatólitos laminados, ondulados, localmente colunares, silicificados, associados a dolarenitos oolíticos, silicificados e a anidrita nodular, silicificada, do topo da sequência da associação de litofácies A. Daos - dolarenito oolítico, parcial ou totalmente silicificado em níveis.	Calcários dolomitizados e silicificados, depositados em zonas de intermaré alta/baixa e submaré, associados a estromatólitos e anidrita(?) de zona de supramaré, de uma planície de maré, devido a oscilações do nível do mar.
		Cals - calcilutito, calcissiltito, calcarenito, silicificados, com níveis oolíticos. Args - arenito com intercalações de argilito e siltito e também de calcilutito intercalado e interlaminado com arenito	Calcários silicificados, depositados em zona de intermaré, de uma planície de maré, associados a depósitos siliciclásticos.
		<b>Litofácies Especial</b> Dael - dolarenito estratificado e laminado, oolítico.	Calcário dolomitizado e silicificado, depositado em zonas de intermaré baixa e submaré rasa, de uma planície de maré.
B	Casl - calcarenito, calcissiltito, calcilutito, laminados.	Esla - estromatólitos laminares.	Calcários depositados em uma zona de submaré, de uma planície de maré, com oscilações para águas mais rasas e de maior energia, acima do nível base das ondas. Oscilações do nível do mar, com emergências criando zonas de intermaré alta a supramaré, de uma planície de maré.



TABELA II - DESCRIÇÃO E INTERPRETAÇÃO DAS LITOFÁCIES

CÓDIGO	LITOFÁCIES: SETORES SETE LAGOAS/QUEIMADAS DO FELIPE/QUEIMADAS/CALHAU	INTERPRETAÇÃO
Daam	Dolarenito cinza claro a cinza médio, subordinadamente creme e róseo claro, esbranquiçado quando alterado, em estratos centimétricos a métricos (< 2m), aparentemente maciços, subordinadamente laminados, parcial ou completamente silicificados sob a forma de níveis. Exibe intervalos com estratificações cruzadas acanalada e tabular, laminações cruzadas e plano-paralelas e, localmente, estratificação cruzada tipo espinha de peixe. Comumente denota-se grãos de quartzo, tamanhos areia a grânulo, sub-arredondados a subesféricos, distribuídos esparsamente em intervalos, por vezes ressaltando as feições na superfície do afloramento. Ocorrem frequentemente estilólitos subhorizontais a localmente verticais. Algumas vezes observa-se níveis com intraclastos e porfiroclastos de dolarenito, dispersos em matriz silicosa. Geralmente possui pontuações metálicas pretas e marrons(oxidados), amarelas(pirita), localmente galena, disseminadas e/ou ocupando as fraturas/microfraturas e os estilólitos. Estas disseminações metálicas são mais intensas no dolarenito róseo claro. Os níveis completamente silicificados estão com suas feições texturais e estruturais originais mascaradas, brechados(com porfiroclastos de tamanhos milimétrico e centimétrico) e/ou conturbados, adquirindo formas lenticulares ou nodulares. Ocorrem intervalos pouco a intensamente ferruginosos ou então com brecha/canga ou canga sílico-ferruginosas associadas predominantemente a cerussita e localmente galena, cortando e/ou penetrando o acamamento. Cavidades de dissolução submilimétricas estão distribuídas esparsamente e, frequentemente, estão ocupadas com cristais de quartzo hialino e/ou marrom ou amorfo, às vezes com resíduo de alteração e, em parte, definindo planos de fraturas, ou então, quando submilimétricas a milimétricas, definindo o acamamento de níveis de dolarenito oolítico. As fraturas geralmente estão ocupadas por resíduo de alteração de cores marrom, amarela, branca e sílica de recristalização.	Depósito de água rasa, gerado em regime de moderada a alta energia, com canais de maré(ação de corrente de maré), produzindo areias calcárias, em zonas de intermaré baixa a submaré, de uma planície de maré.
Daos	Dolarenitos oolíticos, cinza claro, creme claro e róseo claro, porosos e, cinza médio a cinza escuro, silicificados. Localmente exibem níveis com laminações cruzadas e feições exóticas contorcidas ou ovaladas, resultantes do processo de silicificação dos calcarenitos oolíticos. Geralmente possuem pontuações metálicas pretas e marrons (oxidadas), disseminadas e/ou ocupando ou impregnando(dendrites) as fraturas, microfraturas e estilólitos. Estas pontuações metálicas são mais intensas nos dolarenitos róseo claro, por vezes ferruginizando-os. São comuns grãos de quartzo tamanhos areia a grânulo, distribuídos esparsamente em intervalos. O dolarenito oolítico poroso é devido às cavidades de tamanhos submilimétrico a milimétrico, deixadas pela dissolução dos oólitos antes da silicificação e que geralmente definem planos de camada e/ou laminação. Nota-se também outras cavidades de dissolução de tamanhos milimétrico a centimétrico, distribuídas esparsamente e sempre ocupadas por cristais de quartzo hialino e/ou marrom ou amorfo, às vezes com resíduos de alteração. As fraturas e microfraturas geralmente estão ocupadas com resíduos de alteração marrom e amarelo ocre. Por vezes, ocorrem intervalos brechados com porfiroclastos de tamanhos milimétrico a centimétrico, imersos em matriz silicosa. Também são frequentes níveis ferruginosos e/ou de brecha/canga a canga sílico-ferruginosa, algumas vezes cerussítica, ou então localmente com galena.	Depósito de água rasa, gerado em regime de alta energia(água agitada) formando corpos de areias oolíticas(barras de oólitos?) de uma zona de intermaré alta, de uma planície de maré.
Cals	Calclutito, calcissiltito, calcarenito, cinza médios a cinza escuros, silicificados, interestratificados e interlaminados, na forma de camadas centimétricas e lâminas paralelas, onduladas, descontínuas, até mesmo contrubadas, subordinadamente plano-paralelas, havendo intervalos centimétricos a decimétricos (< 0,20m) completamente silicificados, mascarando as feições texturais e estruturais originais e adquirindo, em parte, feições de silicificação. Níveis com cavidades de dissolução submilimétricas a milimétricas, em parte ocupadas com resíduo de alteração amarelado, algumas vezes definindo intervalos oolíticos e o acamamento.	Depósito de água de baixa energia, gerado em zona de intermaré baixa(laguna?), de uma planície de maré.
Args	Arenito creme amarelado, quartzoso granulação muito fina a grosseira, grãos arredondados a subarredondados, esféricos a subesféricos, cimento carbonático, contendo níveis milimétricos a centimétricos, brechados com clastos de calclutito cinza médio, silicificados, tamanhos milimétrico a centimétrico, arredondados e alongados. Argilito e siltito creme-amarelado, sob a forma de intercalações centimétricas com laminação plano-paralela e também intercalações de calclutito, cinza médio, com espessuras centimétrica a decimétrica, que por sua vez, estão intercalados e interlaminados com arenito cinza-claro, granulação fina a muito grosseira, quartzoso, em níveis paralelos, contínuos a descontínuos, espessuras milimétrica a centimétrica (< 4cm), em parte preenchendo espaços resultantes do quebraimento das lâminas dos calclutitos, truncando-as.	Depósito indicando intervalos em que houve aporte de siliciclastos na planície de maré.
Dael	Dolarenito cinza claro, cinza médio e cinza escuro, subordinadamente creme a amarelado estratificado a laminado, silicificado, com bastante cavidades de dissolução submilimétricas, geralmente definindo as lâminas e camadas finas, oolíticas e também milimétricas a menos de 3cm, com formas arredondadas, ovaladas e alongadas, em parte orientadas, também definindo as lâminas, camadas e fraturas, comumente ocupadas por resíduo de alteração amarelo, sílica e/ou calcita de recristalização. São frequentes pontuações metálicas marrons a pretas (oxidadas), disseminadas e/ou ocupando as fraturas, microfraturas e estilólitos. Por vezes torna-se calcífero, com cavidades de dissolução menos frequentes. Localmente ocorrem níveis ferruginosos e/ou brecha/canga ou canga sílico-ferruginosa, algumas vezes cerussítica.	Depósito de água rasa, gerado em regime de moderada a alta energia(água agitada), produzindo cinturões de areias oolíticas(praias?), em zonas de intermaré baixa a submaré rasa, de uma planície de maré.
Casl	Calcarenito cinza claro, creme claro, calcissiltito cinza médio e calclutito cinza escuro, intercamados a interlaminados, com lâminas e camadas finas, plano-paralelas, regulares, às vezes descontínuas, adquirindo uma geometria lenticular(dissolução). Ocorrem níveis com ondulações simétricas de pequena amplitude e localmente com laminações cruzadas. São frequentes níveis de estromatólitos laminares (laminitos algais) e intervalos com lâminas deslocadas e/ou conturbadas, devido a microfalhas e microfraturas, em parte preenchidas por calcita branca de recristalização e pirita. Esparsas pontuações de pirita e metais escuros(oxidados), disseminados notadamente nos calclutitos. Estilólitos subparalelos às laminações e níveis locais com cavidades de dissolução milimétricas.	Depósito de água de baixa energia, gerado abaixo do nível-base das ondas, com oscilações para águas mais rasas, de maior energia e acima do nível-base das ondas, de uma zona de submaré, de uma planície de maré.
Esla	Estromatólitos laminares (laminitos algais), ondulados, localmente colunares de pequeno porte, silicificados quando associados às litofácies do topo da sequência da Associação de Litofácies A, e também frequentemente associados com níveis de nódulos de anidrita(?) silicificada.	Construções orgânicas, geradas em águas de baixa energia de uma zona de supra-maré a intermaré alta, de uma planície de maré.



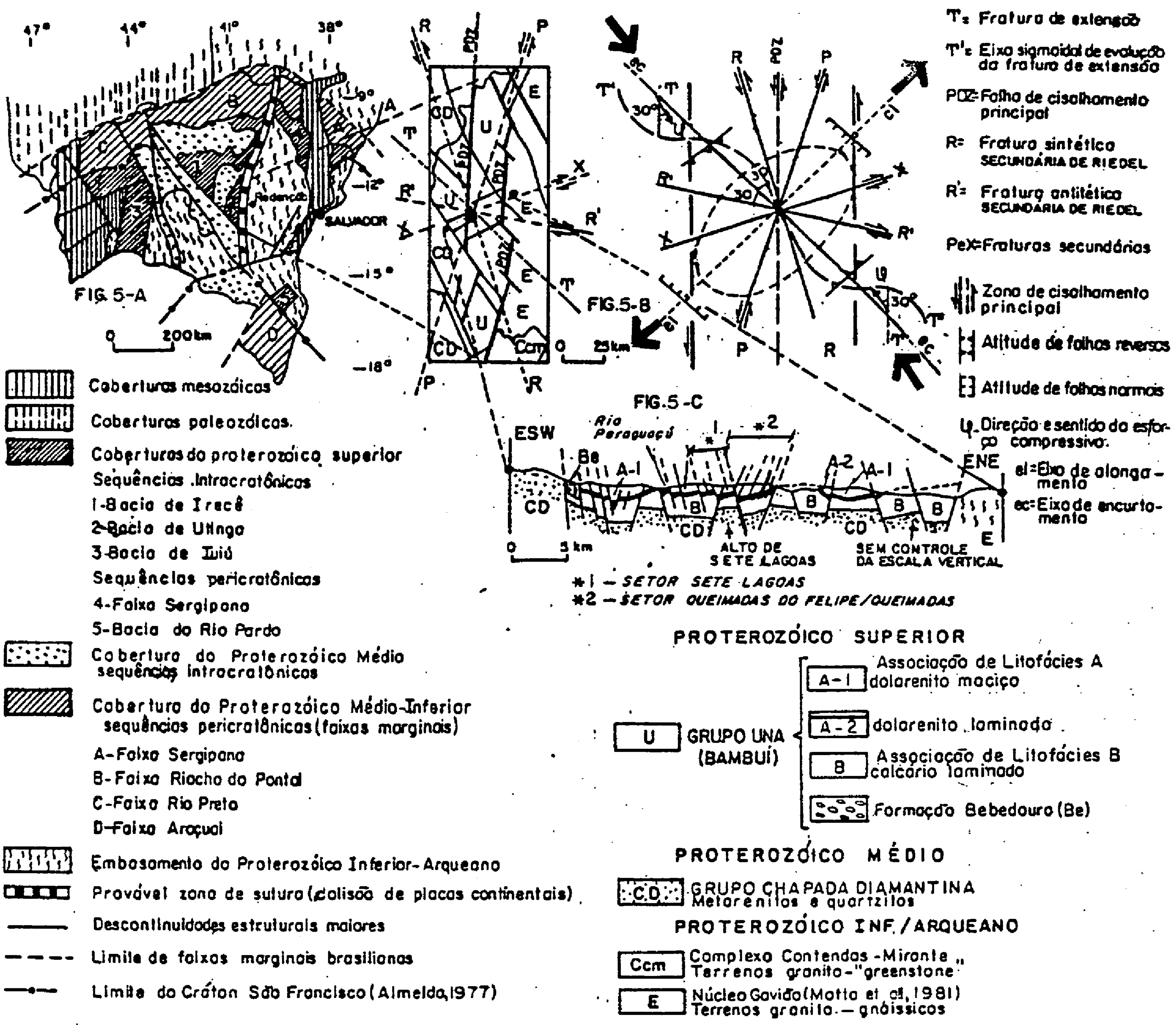


FIGURA 5 - (A) Geologia Simplificada dos Estados da Bahia e Sergipe; (B) Estrutura Simplificada da Bacia de Utinga; (c) Seção Geológica Simplificada da Bacia de Utinga (Adaptação de L.C. Moraes e I all, 1994)

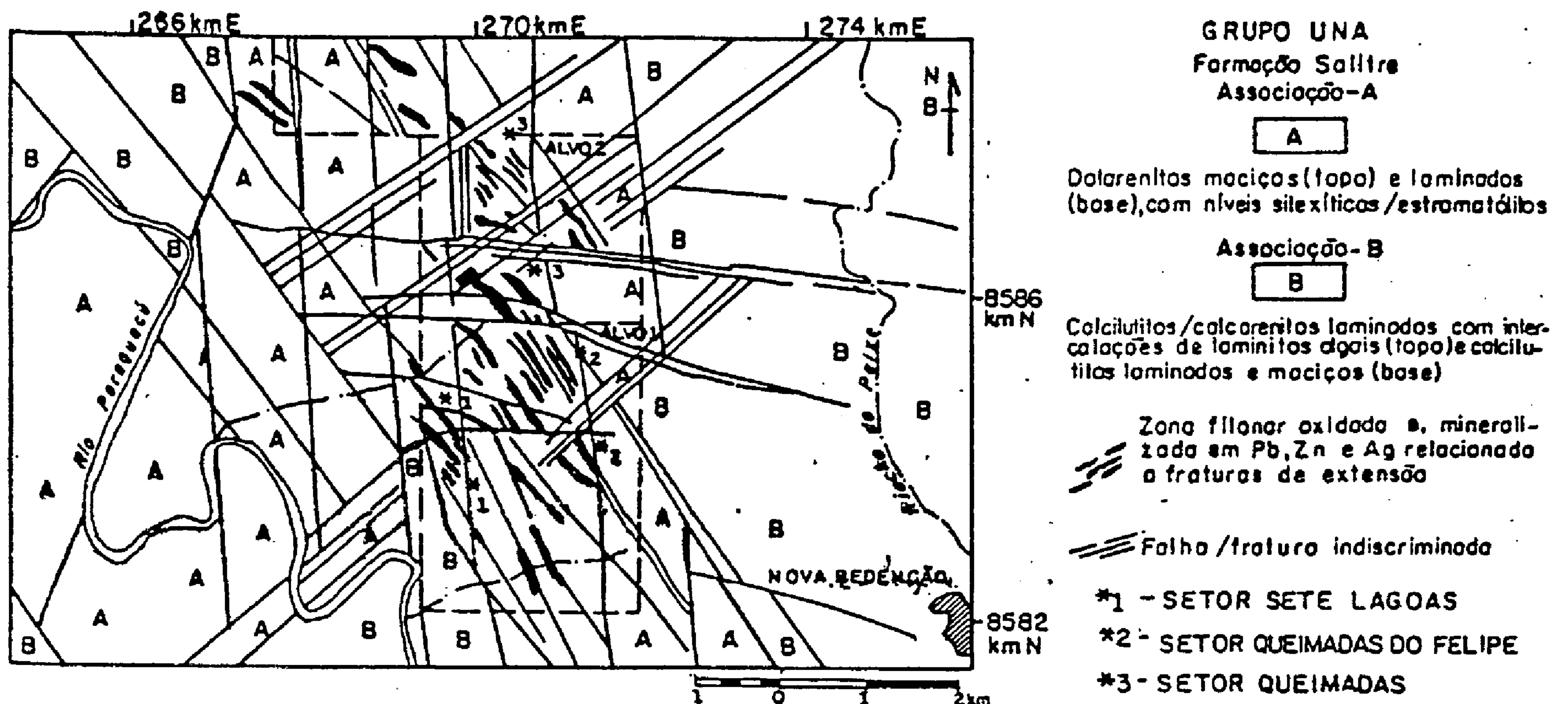


Figura 5 - (D) Geologia simplificada das áreas -alvo 1e 2 e adjacências.



(Continuação)

**SÍNTESE DO CONTEXTO GEOLÓGICO ATUALIZADO**

que as mesmas estão relacionadas a um sistema de fraturas/falhas, dentro de uma provável zona de cisalhamento frágil segundo essa orientação, o que é corroborado pela orientação semelhante das anomalias geoquímicas nos mapas de isótopos de Pb, Zn e Ag. A presença local de fraturas escalonadas, tipo "tension gashes", preenchidas por quartzo, em dolomitos silicificados do Morro da Queimada do Felipe, é também indicativa dessa zona de cisalhamento.

**SÍNTESE DO CONTEXTO GITOLOGICO****1.— DESCRIÇÃO DAS MINERALIZAÇÕES****2.— MODELO TIPOLOGICO****3.— RESERVAS E RECURSOS**

A Síntese do Contexto Gitológico é o tema abordado no capítulo 6 do documento EXAP-Exame Atualizado do Projeto, elaborado em outubro/96 por solicitação do DEREM, para subsidiar a negociação dos direitos minerários da CPRM.

Nesse capítulo são descritos e discutidos os seguintes assuntos:

6.1 - Descrição das Mineralizações

6.2 - Modelo Tipológico Previsto

6.3 - Reservas e Teores

6.4 - Outras Perspectivas Econômicas.

Os assuntos abordados são acompanhados de figuras ilustrativas da tipologia dos depósitos nos três principais setores mineralizados (Sete lagoas, Queimadas do Felipe e Queimadas), do mapa geológico da área da principal ocorrência de Pb-Zn-Ag (Fazenda Sete Lagoas) e das tabelas V, VI e VII, com a estimativa/expectativa total das reservas do Setor Sete Lagoas. No item 6.4 desse documento é visualizada uma expectativa de ampliação das reservas, nos setores Queimadas do Felipe/Queimadas/Calhau, numa faixa reconhecidamente mineralizada descoberta pelo projeto, com cerca de 7 km de extensão SE-NW.

**RESULTADOS ALCANÇADOS****1. — TÉCNICOS****2. — ECONÔMICOS****3. — NOVAS PRESPECTIVAS DESCORTINADAS**

Os principais resultados e conclusões, até então obtidos pelo projeto, integra o resumo apresentado no capítulo 7 do documento EXAP antes mencionado, o qual transcrevemos a seguir:

- **Ambiente Depositional** - Espessa sedimentação carbonática epicontinental marinha, em ambiente de planície de maré, com sub-ambientes de sub-maré rasa, intermaré e supramaré.

- **Estratigrafia Local** - Individualização na Formação Salitre de duas associações de litofácies distintas: a) *Associação de Litofácies A*, constituída essencialmente por uma sequência dolomítico-estromatolítica silicificada, associada a anidrita (?) nodular silicificada (sequência do topo) e por dolarenitos estratificados e laminados (sequência intermediária); b) *Associação de Litofácies B*, constituída essencialmente por uma sequência de calcarenitos/calcissiltitos/calculutitos laminados, em associação com laminitos algais (sequência da base).

- **Geometria e Mineralogia dos Depósitos** - Zonas filonares, com alto a baixo ângulo em relação à estratificação das encaixantes e com possanças variadas (desde centimétricas a mais de 20m), comumente em elevado estágio de oxidação. As mineralizações são predominantemente constituídas por brechas/cangas sílico-ferruginosas cerussíticas, localmente com remanescentes de galena (bolsões) e, subordinadamente, contendo blenda e pirita. As brechas/cangas cerussíticas e a galena são argentíferas.

- **Controle Superficial das Mineralizações** - Presença de crostas e linhas de brechas/cangas argilo-sílico-ferruginosas (incluindo "gossans" verdadeiros e falsos), no domínio da Associação de Litofácies A da Formação Salitre (Grupo Una).

- **Controle Estrutural** - A área foi afetada por episódios de deformação rúptil-dúctil gerando várias famílias de fraturas, destacando-se como principais os sistemas NW-SE e NE-SW, geralmente preenchidos por material sílico-ferruginoso cerussítico (brechas/cangas), localmente com galena. A distribuição geográfica dessas brechas/cangas, em morrotes orientados segundo o "trend" estrutural NW-SE, sugere que elas estão preferencialmente relacionadas a um sistema de fraturas/falhas, dentro de uma provável zona de cisalhamento frágil com essa orientação.

- **Controles Indiretos** - Anomalias geoquímicas de Pb, Zn e Ag em solo residual; significativos realces desses metais em crostas e linhas de brechas/cangas sílico-ferruginosas; e anomalias geofísicas de EM (MAX-MIN II), são bons indicadores das mineralizações.

- **Extensão Superficial das Mineralizações** - Descoberta, até então, de duas faixas potencialmente mineralizadas principais, orientadas segundo NW-SE: a) Setor Sete Lagoas, com comprimento de cerca de 600m; b) Setores Queimadas do Felipe/Queimadas/Calhau, com comprimento total de cerca de 7 km, havendo a expectativa de sua ampliação para NW.

- **Modelo Tipológico Previsto** - Similar ao do tipo "Mississippi Valley".

- **Sondagem Rotativa** - Execução de 38 furos prospectivos e avaliativos, totalizando 2785,82 metros perfurados.

- **Reservas** - Estimativa/expectativa globais de reservas no Setor Sete Lagoas, da ordem de 5.200.000t de minério com teores de 6,10% Pb, 0,5% Zn, 32 ppm Ag e 10 ppm de Cd, correspondentes a conteúdos metálicos da ordem de 315.000 t de Pb, 26.000 t de Zn, 166 t de Ag e 52 t de Cd. Dessas reservas, aproximadamente 50% foram dimensionados através de cálculos convencionais obtidos a partir de 8 furos de sonda na zona filonar principal desse setor e o restante através de inferências geológicas ao longo de duas zonas filonares secundárias mapeadas no mesmo setor.

*Ênfase a dados numéricos*

(Continuação)

**RESULTADOS ALCANÇADOS****1. — TÉCNICOS****2. — ECONÔMICOS****3. — NOVAS PRESPECTIVAS DESCORTINADAS**

- **Perspectivas Econômicas** - Tem-se a expectativa de ampliação das reservas atualmente dimensionadas, não apenas no Setor Sete Lagoas, como também em função dos intervalos mineralizados atravessados pelos furos prospectivos nos setores Queimadas do Felipe e Queimadas e da constatação do prolongamento dessa faixa mineralizada para NW, na continuidade do Setor Queimadas e no Setor Calhau.

- **Prosseguimento da Pesquisa** - Em face do exposto justifica-se a necessidade de execução de trabalhos complementares de pesquisa, abrangendo basicamente a continuidade do mapeamento geológico de detalhe (acompanhado de prospecção geoquímica sistemática de solo residual e litogeoquímica estratégica de crostas ferruginosas) e da programação de sondagem prospectiva/avaliativa, apoiados por análises laboratoriais e estudos tecnológicos de minérios.



**1. Convênio de Desempenho CPRM/MME****1.1. Mapas Temáticos Elaborados**

Meta Anual - 2; Elaborados no Ano - 2

- Mapa Topográfico 1:5.000 da Área-Alvo2 (Setor Queimadas) - Concluído no 4º trimestre de 1996.
- Mapa Geológico 1:5.000 da Área-Alvo 3 (Setor Calhau) - Concluído no 4º trimestre de 1996.

**1.2 Perfis Compostos de Sondagem**

Meta Anual - 20; Elaborados no Ano - 20

- Perfis Compostos de Sondagem (Furos NR-19-BA a NR-38-BA) - Concluídos no 1º trimestre (três); 2º trimestre (cinco); 3º trimestre (sete) e 4º trimestre (cinco).

**2. Dificuldades Encontradas e Sugestões**

- a) Indefinição da existência ou não de recursos financeiros para retomada das atividades de campo dos projetos, durante todo o 1º semestre do ano.
- b) Interrupção brusca das atividades de campo previstas para 1996, devido a falta de recursos financeiros, decisão que só pôde ser efetivamente tomada no início do 2º semestre do ano.
- c) Falta de discos-serra apropriados para serragem de testemunhos de sondagem e inexistência de recursos para aquisição, dificultando e até mesmo impossibilitando a amostragem de parte desses testemunhos para análises. A compra de 05(cinco) discos-serra diamantados, solicitada em janeiro/96, não pôde ser efetivada até o final do ano, impossibilitando a amostragem/análises de vários intervalos importantes dos furos de sonda.
- d) Falta de veículo disponível e de recursos financeiros para viagens ao DEFE/SA, onde estão estocados os testemunhos de sondagem, objetivando os estudos e amostragens complementares dos mesmos, para análises.
- e) **Sugestões** - As paralisações/interrupções das atividades de campo de projetos em execução e com necessidade de informações complementares, para conclusão e elaboração de relatório final de pesquisa, não deveriam ser implementadas de modo abrupto. No caso de carência de recursos financeiros deveria ser alocado, pelo menos, um recurso mínimo necessário, de modo a não inviabilizar a execução de atividades indispensáveis, como sejam a serragem, e amostragem/análises de testemunhos de sondagem, levando-se em conta o custo dos furos já executados.

**3. Custos Anuais (x R\$ 1,00)****3.1 Pessoal**

- Até outubro/96	- 192.568*
- Estimado para novembro e dezembro/96	- <u>47.000</u>
Total Pessoal	- 239.568

(continuação)

EVENTUAIS INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES
--------------------------------------

## 3.2 Custeio

- Até outubro/96	- 36.030*
- Estimado para novembro e dezembro/96	- <u>2.400</u>
Total Custeio	- 38.430

## 3.3 Pessoal + Custeio

- Até outubro/96	- 228.598*
- Estimado para novembro e dezembro/96	- <u>49.400</u>
TOTAL ANUAL.	- 277.998

## 4. Programação Prevista para 1997

De acordo com o Memo nº 256/SEGER/96, DE 28.10.96, encaminhado ao DEREM e contendo as decisões da DE após análise do documento "A Gestão do Patrimônio Mineral da CPRM", elaborado pelo DEREM, o Projeto Redenção foi incluído entre os prioritários para fins de negociação dos direitos minerários da CPRM, "com reavaliação para fins de **descarte das áreas, não negociadas, até 30.06.97.**

Com relação a negociação dos direitos minerários na área do projeto, a empresa Mineração Serras do Centro Ltda (Grupo INCO), após análise do documento EXAP - Exame Atualizado do Projeto, manifestou interesse, primeiramente em reunião realizada na SUREG/SA no dia 11.12.96 e, posteriormente, através de carta dirigida ao SUREG/SA em 13/12/96, solicitando dados complementares do projeto (mapas geológicos, geoquímicos e geofísicos, perfis compostos de sondagem e arquivos de dados geoquímicos), além dos EXAP'S dos projetos Canindé e Santo Inácio. Toda essa documentação está sendo providenciada para encaminhamento. Após análise das informações complementares e confirmando-se o seu interesse, a empresa ficou de marcar uma data para exposição técnica dos dados disponíveis, seguida de uma verificação de campo.

No tocante à "reavaliação para fins de descarte das áreas", caso não seja efetivada nenhuma negociação até 30.06.97, alguns questionamentos quanto aos procedimentos a serem tomados foram objeto dos Memos nºs 686 e 693/SUREG/SA/96, de 14/11/96 e 20/11/96, da SUREG/SA ao DEREM, ficando assim a programação decorrente, na dependência das orientações solicitadas.

As demais atividades previstas para 1997 são concernentes à integração, reavaliação e atualização de dados do projeto, visando a elaboração de relatório integrado de pesquisa; e à possíveis verificações de campo acompanhando interessados na negociação dos direitos minerários.

\* Fonte: CPRM/DAF - Relatório Executivo de Administração e Finanças. Outubro de 1996.

INFORME ELABORADO POR:

NOME: ODON MORAES FILHO

ASSINATURA: 

DATA: 08/01/97