



ANTEPROJETO LEVANTAMENTO GEOLÓGICO
E RECURSOS MINERAIS DA REGIÃO SUL DA
PARAÍBA E NORTE DE PERNAMBUCO

1975



ANTEPROJETO LEVANTAMENTO GEOLÓGICO E RECURSOS MINERAIS DA
REGIÃO SUL DA PARAÍBA E NORTE DE PERNAMBUCO

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA DE RECURSOS MINERAIS

DEGEO/DIGEOM

Dezembro/75

ANTEPROJETO LEVANTAMENTO GEOLÓGICO E RECURSOS MINERAIS DA REGIÃO SUL DA PARAÍBA E NORTE DE PERNAMBUCO

1 - LOCALIZAÇÃO E EXTENSÃO DA ÁREA

A área do anteprojeto situa-se na região sul-sudoeste do Estado da Paraíba, incluindo parte do Estado de Pernambuco uma pequena porção do Estado do Ceará, perfazendo uma superfície de aproximadamente 36.000 Km². Está limitada pelas seguintes coordenadas geográficas:

meridianos de 36° a 34°

paralelos de 7° a 8°

2 - JUSTIFICATIVAS

A área selecionada pelo presente documento abrange uma das regiões de maior índice de semi-aridez do Nordeste. Na sua porção oriental, compreende o chamado sertão dos Cariris Velhos onde são registrados os mais baixos valores de precipitação pluviual (Cabaceiras, Soledade) da região; a parte ocidental, inclui o sertão baixo do Piranhas, de clima não menos rigoroso, embora com índices de pluviosidade mais elevados. Pequenos brejos, associados a maciços serranos, como os de Triunfo, Sta Cruz do Capibaribe, PE e Teixeira, PB, aparecem como pequenas manchas de microclimas frios, de bom aproveitamento agrícola, em contraste com restante da área, de clima predominantemente semi-árido, onde economia está baseada essencialmente na monocultura do algodão na criação de gado. Apesar de alguns núcleos populacionais de importância (Patos, Serra Talhada, São José do Egito e Piancó), esta vasta área possui limitadas perspectivas de expansão econômica, principalmente no campo industrial e agropastoril.

Em termos de geologia econômica, porém, existem boas

probabilidades de crescimento da produção mineral, através da reativação de antigos jazimentos ou da descoberta de novos depósitos, face as alentadoras perspectivas potenciais, decorrentes quadro geológico aí exposto. Entre as mineralizações conhecidas por exemplo, cita-se a extensão da província pegmatítica da Borborema, mineralizada em Be-Ta-Nb, incluindo o distrito estanífero de Juazeirinho-Itapetim. Mesmo reconhecendo-se a irregularidade da mineralização pegmatítica, a fixação de parâmetros condicionadores, principalmente da concentração estanífera, surge como trabalho indispensável a se desenvolver. Outro recurso mineral de apreciável valor é o Au, encontrado em várias localidades na bacia do Rio Piancó e na desconhecida área de Itapetim-S. José Egito; uma definição tipológica dos jazimentos de Au nessa região, poderá abrir novas perspectivas para este estratégico bem mineral da atualidade.

Além disso, existem amplos depósitos de calcários cristalinos, desenvolvidos principalmente na parte leste e sudeste desta área, carecendo de maiores estudos sobre seu aproveitamento. Bentonita é outro recurso de importância da região, sendo jazida de Boa Vista o principal minério em produção atualmente Ultramafitos mineralizados em Ni (Catingueira) e asbesto são contradições em várias localidades, dentro da faixa brasileira choeirinha-Salgueiro; o jazimento de ferro de S. José do Belmon constitui o principal recurso deste metal no Nordeste e está cluído igualmente neste cinturão metamórfico, não havendo fortes razões para acreditar-se ser o único. Acrescente-se por fim ocorrência singular de apatita de Sumé, associada a uma espécie de Skarn, presentemente de pequeno significado econômico.

A par destas ocorrências conhecidas, existem certas associações petrográficas potencialmente promissoras. Destacamos os complexos diferenciados (?) de São João do Cariri, Taperoá Gurjão, os quais incluem uma ampla suite de rochas, cuja compo

ção varia desde o polo básico até o ácido, contendo muita possibilidade de concentração de sulfetos. Além disso, no cinturão metamórfico Cachoeirinha-Salgueiro, ocorre uma grande quantidade de maciços granitóides intrusivos em ambiente epizonal, com amplas chances de concentrações metalíferas de filiação granitófila. Por fim, embora, sem qualquer indício atual, não se pode deixar de veriguar o papel dos grandes falhamentos e dos sistemas secundários de fraturas na concentração mineral do Pré-Cambriano Nordeste.

Além destas motivações de ordem econômico-mineral, o levantamento da área nessa escala justifica-se por dotar a SUDENE e outros órgãos de planejamento, bem como diversas instituições e empresas empenhadas em atuar na região, de um instrumento fundamental para a elaboração de programas de desenvolvimento e de execução de obras de infraestrutura.

Do ponto de vista puramente geológico, impõe-se tal levantamento, pela importância da área no esclarecimento do quadro estratigráfico e estrutural do Pré-Cambriano Nordeste, destacando-se os seguintes aspectos relevantes:

- 1 - Verificar a continuidade das faixas metamórficas ao norte do Lineamento de Patos e de suas importantes províncias minerais (scheelita e minerais de pegmatitos);
- 2 - Averiguar as características e o papel dos falhamentos regionais que atravessam a área, assim como analisar o real significado da chamada zona transversal do Nordeste;
- 3 - Posicionar corretamente os diversos ciclos de atividade eruptiva da área (complexos básicos, ácidos alcalinos e ultrabásicos) e verificar a sua influência no enriquecimento mineral;

- 4 - Estudar mais adequadamente os complexos pré-brasilianos (?), genericamente referidos como Grupo Uauá Complexo Caicó.

3 - OBJETIVOS

Os principais objetivos do anteprojeto ora proposto os seguintes:

- 1 - Elaboração da carta geológica da região na escala 1:100.000, de ampla aplicação nos programas de desenvolvimento regional;
- 2 - Estudo de viabilidade econômica das principais mineralizações da área (Sn, Au, Be-Ta-Nb, Ni, etc.);
- 3 - Avaliação do potencial de mineralizações de certas associações eruptivas conhecidas, tais como os complexos diferenciados (?) de Taperoá, S. João do Cariri e Gurjão, e a suite granítica da faixa Cachoeirinha-Salgueiro.

4 - ESPECIFICAÇÕES E METODOLOGIA

A CPRM encaminhará mensalmente à SUDENE um relatório de progresso das atividades, no qual estarão discriminados os principais resultados obtidos no mês.

1ª Fase - Documentação Básica

4.1 - Etapa Preliminar

Inicialmente será efetuada uma compilação de todas as informações disponíveis referentes à área a ser pesquisada. Estas informações serão sintetizadas e lançadas nos mapas fotogeológicos, objetivando uma interpretação preliminar do contexto geológico.

Concomitantemente, serão elaborados mapas de fotointerpretação na escala 1:100.000, a partir de fotografias aéreas 70.000.

4.2 - Relatório Preliminar

Como resultado da 1ª Fase, será apresentado à SUDENE, um relatório sucinto, o qual incluirá os mapas de fotointerpretação, na escala 1:100.000 e mapas de ocorrências conhecidas área.

2ª Fase - Atividades de Campo

Os trabalhos de mapeamento serão desenvolvidos em duas etapas, denominadas Etapas de Campo I e II.

Após a conclusão da Etapa de Campo I, serão dispendidos 03 (três) meses para consolidar as informações coletadas e elaborar um relatório sucinto, a ser encaminhado à SUDENE.

Durante o mapeamento geológico, serão coletadas aproximadamente 200 amostras de rochas e analisadas por Espectrografia Semi-Quantitativa (30 elementos) e/ou por Absorção Atômica (04 elementos). Isto possibilitará, analisar os padrões de dispersão primária dos elementos, bem como caracterizar a distribuição e comportamento geoquímico dos principais grupos litológicos da área, em especial dos granitóides, sienitos e diferenciados básicos.

Amostragem geoquímica de sedimentos de corrente e de riais pesados será desenvolvida nas faixas de maior interesse ológico e prospectivo. Os resultados, juntamente com os de Rocha, possibilitarão uma razoável avaliação dos padrões de dispersão secundária dos metais comparativamente ao ambiente de dispersão primária, dentro da paisagem geoquímica regional. Será realizado o levantamento detalhado das ocorrências minerais conhecidas na área e das que vierem a ser detetadas, enfatizando-se o controle estratigráfico e/ou estrutural das mineralizações, a com

posição dos encaixantes e de suas mineralizações, a possível zona
lidade e extensão destas.

4.3 - Relatório Final

O Relatório Final a ser entregue à SUDENE, conterà das as informações obtidas, acrescidas de conclusões e sugestões com o selecionamento das áreas mais importantes para uma prospecção mineral sistemática.

Ao relatório, serão anexados mapas geológicos na escala 1:100.000 e mapas previsionais de integração dos recursos minerais da região, em escala adequada.

5 - PRAZO

O prazo previsto para a execução dos trabalhos é 26 (vinte e seis) meses (vide cronograma de atividades, em anexo).

6 - ESTIMATIVA DE CUSTOS

Os custos previstos para a execução da pesquisa estão orçados em Cr\$ 15.914.484,00, dos quais Cr\$ 9.472.907,00 de custo direto (vide estimativa orçamentária, em anexo).

ESTIMATIVA ORÇAMENTÁRIA

SUMÁRIA

1 - PESSOAL	Cr\$	6.068.916,00
2 - MATERIAL	Cr\$	660.100,00
3 - DESPESAS APROPRIADAS	Cr\$	1.807.800,00
4 - SERVIÇOS	Cr\$	320.000,00
5 - ENCARGOS	Cr\$	165.000,00
6 - DESPESAS EVENTUAIS (5%)	Cr\$	451.091,00
7 - CUSTO DIRETO	Cr\$	9.472.907,00
8 - CUSTO INDIRETO	Cr\$	3.789.163,00
9 - TAXA DE ADMINISTRAÇÃO (20%)	Cr\$	2.652.414,00
10 - CUSTO TOTAL	Cr\$	15.914.484,00

OBSERVAÇÃO :

Não estão computados os aumentos salariais de 1976
1977 e taxas de elevação de custo de vida.

ESTIMATIVA ORÇAMENTÁRIA

DETALHADA

1 - PESSOAL

01 Chefe do Projeto (Nível 78)

26 meses de salário (Cr\$ 13.071,00) Cr\$ 339.846,00

Encargos sociais (60%) Cr\$ 203.908,00

117 Diárias Cat. C-2 (Cr\$ 544,62) Cr\$ 63.721,00

Encargos sociais sobre as diárias Cr\$ 6.082,00
 Cr\$ 613.557,00

06 Geólogos (Nível 71)

24 meses de salário (Cr\$ 9.288,00) Cr\$ 1.337.472,00

Encargos sociais (60%) Cr\$ 802.483,00

750 Diárias Cat. C-2 (Cr\$ 387,00) Cr\$ 290.250,00

Encargos sociais sobre as diárias Cr\$ 40.403,00
 Cr\$ 2.470.608,00

06 Geólogos (Nível 65)

24 meses de salário (Cr\$ 6.933,00) Cr\$ 998.352,00

Encargos sociais (60%) Cr\$ 599.011,00

750 Diárias Cat. C-2 (Cr\$ 288,87) Cr\$ 216.656,00

Encargos sociais sobre as diárias Cr\$ 30.158,00
 Cr\$ 1.844.177,00

01 Motorista (nível 27)

17 meses de salário (Cr\$ 1.086,00) Cr\$ 18.462,00

Encargos sociais (60%) Cr\$ 11.077,00

117 Diárias Cat. C-2 (Cr\$ 45,25) Cr\$ 5.294,00

Encargos sociais sobre as diárias Cr\$ 570,00
 Cr\$ 35.403,00



12 Técnicos de Mineração (Nível 43).	
17 meses de salário (Cr\$ 2.370,00)	Cr\$ 483.480,00
Encargos sociais (60%)	Cr\$ 290.088,00
1500 Diárias Cat. C-2 (Cr\$ 98,76)	Cr\$ 148.125,00
Encargos sociais sobre as diárias	Cr\$ 20.619,00
	Cr\$ 942.312,00
02 Datilógrafas (Nível 25)	
37 meses de salário (Cr\$ 984,00)	Cr\$ 36.408,00
Encargos sociais (60%)	Cr\$ 21.845,00
	Cr\$ 58.253,00
02 Desenhistas (Nível 37)	
37 meses de salário (Cr\$ 1.767,00)	Cr\$ 65.379,00
Encargos sociais (60%)	Cr\$ 39.227,00
	Cr\$ 104.606,00
SUB-TOTAL-- Cr\$6.068.916,00	

2 - MATERIAL

2.1 Viaturas

- 13 Utilitários Ford, tipo Rural (20 meses x depreciação mensal) 2,77% ao mês	Cr\$ 360.100,00
--	-----------------

2.2 Material de Escritório, Equipamentos Técnicos, Documentação, etc	Cr\$ 100.000,00
--	-----------------

2.3 Materiais de Manutenção	Cr\$ 150.000,00
-----------------------------------	-----------------

2.4 Materiais Diversos	Cr\$ 50.000,00
------------------------------	----------------

SUB-TOTAL Cr\$ 660.100,00



3 - DESPESAS APROPRIADAS

3.1 CECAR

- 3 Coleções de Fotografias Aéreas escala 1: 70.000 (Cr\$ 17,00)	Cr\$ 30.600,00
- 3 Coleções de Foto-índice escala 1:250.000 (Cr\$ 600,00)	Cr\$ 1.800,00
- 3 Coleções de mapas Plani-altimétricos esca la 1:100.000, 36 folhas (Cr\$ 20,00)	Cr\$ 720,00
	<u>Cr\$ 33.120,00</u>

3.2 LAMIN

3.2.1 - Análises para o Mapeamento Geológico

- Análise Petrográfica Simples 1.000 amostras (Cr\$ 200,00)	Cr\$ 200.000,00
- Análise Petrográfica Completa 300 amostras (Cr\$ 360,00)	Cr\$ 108.000,00
- Análise Modal 150 amostras (Cr\$ 360,00)	Cr\$ 54.000,00
- Análise Geocronológica 50 amostras (Cr\$ 2.172,00)	Cr\$ 108.600,00
- Análise Calcográfica (identificação) 25 amostras (Cr\$ 240,00)	Cr\$ 6.000,00
	<u>476.600,00</u>

3.2.2 - Análises para Geoquímica

- Análise Espectrográfica Semi-Quantitativa (30 elementos)- à Cr\$ 120,00/amostra 300 amostras de sedimento de corrente e 200 amostras de rocha	Cr\$ 60.000,00
- Análise de flúor, à Cr\$ 28,00/amostra	

200 amostras de rocha	Cr\$ 5.600,
- Análise por absorção atômica (4 elementos) à Cr\$ 28,00/amostra	
50 amostras de rocha e 150 amostras de se- dimento de corrente	Cr\$ 5.600,
- Análise Mineralógica Qualitativa, à Cr\$ 144,00/amostra	
250 amostras de concentrado de batéia	Cr\$ 36.000,
- Controle e Preparação de 750 amostras à Cr\$ 16,00/amostra	Cr\$ 12.000,
- Outras análises (RX, Química, Sedimentoló- gica, etc.)	Cr\$ 12.000,
	<u>Cr\$131.200,00</u>
3.3 - Combustíveis e Lubrificantes	Cr\$600.000,
3.4 - Coordenação de Recursos Minerais	Cr\$300.000,
3.5 - Superintendência de Recursos Minerais	<u>Cr\$300.000,00</u>
SUB-TOTAL -	<u>1.807.800,00</u>
4 - <u>SERVIÇOS</u>	
4.1 Serviço de Manutenção	Cr\$160.000,
4.2 Transporte de Pessoal	Cr\$ 30.000,
4.3 Transporte de Carga	Cr\$ 50.000,
4.4 Serviços de Terceiros	Cr\$ 30.000,
4.5 Serviços Diversos	Cr\$ 50.000,00
SUB-TOTAL -	<u>Cr\$320.000,00</u>
5 - <u>ENCARGOS</u>	
5.1 Aluguel de Imóvel	Cr\$ 45.000,

5.2 Despesas de Viagens	Cr\$	100.000,00
5.3 Seguros e Despesas de Expediente	Cr\$	<u>20.000,00</u>
SUB-TOTAL -	Cr\$	165.000,00
6 - <u>DESPESAS EVENTUAIS</u> (5%)	Cr\$	451.091,00
CUSTO DIRETO	Cr\$	9.472.907,00
7 - <u>CUSTO INDIRETO</u> (40%)	Cr\$	3.789.163,00
8 - <u>TAXA DE ADMINISTRAÇÃO</u> (20%)	Cr\$	2.652.414,00
TOTAL GERAL -	Cr\$	15.914.484,00

OBSERVAÇÃO:

Não estão computados os aumentos salariais de 1976 e 1977 e taxas de elevação do custo de vida.

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

ATIVIDADES	MESES																										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Organização e preparação pré-operacional																											
Etapas Preliminares (Completção bibliográfica, integração de informações e fotointerpretação)																											
Etapas de Campo I																											
Análises																											
Consolidação das informações. Elaboração do relatório de progresso																											
Etapas de Campo II																											
Análises																											
Consolidação das informações																											
Revisão final de campo																											
Elaboração do relatório final																											
Compatibilização da minuta e confecção do relatório final																											