

R1
146

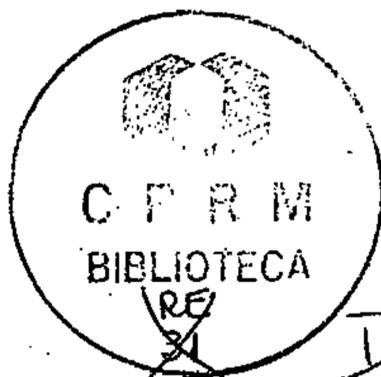
Folha 001982

C P R M

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE RECIFE

Relatório Anual das
Atividades de Pesquisas Próprias

1 9 8 1



I 99

I/2004

C P R M

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE RECIFE

RELATÓRIO ANUAL DAS
ATIVIDADES DE PESQUISAS PRÓPRIAS

1 9 8 1

APRESENTAÇÃO

O presente relatório reúne as principais atividades e os resultados obtidos pelos prospectos e projetos desenvolvidos pela Superintendência Regional de Recife, no âmbito das pesquisas próprias, durante o ano de 1981. Essas atividades estão relacionadas aos itens seleção de áreas, prospecção preliminar, detalhamento de pesquisa e lavra experimental, abrangendo cerca de 2 prospectos e 7 projetos, concluídos ou em desenvolvimento durante o ano.

1 - SÍNTESE DO DESEMPENHO DO PROGRAMA DE PESQUISAS PRÓPRIAS

O presente relatório descreve de modo sumário as atividades dos Projetos de Pesquisas Próprias desenvolvidos na Superintendência Regional de Recife, durante o ano de 1981.

Segundo as novas diretrizes da empresa, essas atividades desenvolveram-se segundo 4 itens principais: seleção de áreas, prospecção preliminar, pesquisa de detalhe e lavra experimental. No item seleção de áreas foram desenvolvidos os prospectos "Ouro no vale do rio Ipanema" e "Cobre/chumbo/zinco nas bacias cretáceas costeiras de Alagoas/Pernambuco/Paraíba". O primeiro foi desenvolvido por orientação da Diretoria da Área de Pesquisas, com base em informações da Empresa de Desenvolvimento dos Recursos Naturais do Estado de Alagoas (EDRN/AL); os resultados dessa investigação, realizada através de concentrados de bateia, não foram promissores para esta área. O segundo prospecto objetivou avaliar as perspectivas das bacias costeiras de Alagoas/Pernambuco e Paraíba de conterem jazimentos de Cu, Pb e Zn; como resultado, foram individualizadas as formações e facies prospectáveis contidas nas respectivas bacias, com base nas mais recentes informações sobre a estratigrafia e o ambiente de deposição dos seus sedimentos.

Em fase de prospecção preliminar, desenvolveram-se no 2º semestre do ano os projetos Serrita, Verdejante, Santa Luzia e Serra Negra. Os dois primeiros objetivaram a pesquisa de jazimentos de metais básicos associados a ambiente vulcanogênico ou exalativo-sedimentar e de ouro (primário e secundário), no âmbito da faixa metamórfica Piancó-Alto Brígida (Grupo Cachoeirinha).

As investigações realizadas no Projeto Serrita são mais alentadoras, em função da ocorrência de aluviões auríferas intermitentemente garimpadas na região; no Projeto Verdejante, em que pese a existência de uma ocorrência de galena em área vizinha e a perspectiva metalogenética favorável de associações tipo BIF e de filiação máfica-ultramáfica, ainda não foi possível constatar a existência de ocorrências minerais de realce.

Os projetos Santa Luzia e Serra Negra representam a primeira iniciativa da empresa na pesquisa da scheelita nordestina, principal bem mineral dessa região.

Como era de se esperar, a expectativa em torno das ocorrências existentes nas áreas requeridas é para depósitos de pequeno e médio porte, haja vista que a maioria dos grandes depósitos já se encontram requeridos por empresas privadas. Não obstante, no Projeto Serra Negra, está definido um bloco com reservas potenciais da ordem de 200.000 t de tactito com teor variável entre 0,1 a 1% WO_3 . Para esta área, a assessoria da DAP recomendou a implantação de um programa de lavra experimental, no antigo garimpo São Geraldo. No Projeto Santa Luzia, os garimpos Água Fria, Grota I e Grota II, em conjunto, também compõem uma área potencial de 200 a 250 mil toneladas de minério, com teor estimado entre 0,2 a 0,5% de scheelita.

Os melhores resultados, porém, devem ser esperados em função de uma política expansionista da empresa na pesquisa desse minério de tungstênio no Nordeste, através de requerimento de novas áreas; para tanto, a SUREG-RE já está adotando uma sistemática de "plantão" permanente sobre a situação legal das áreas junto ao DNPM - 4º DR, para que, com o acervo técnico disponível na Superintendência, possa-se sugerir o requerimento de áreas com potencialidades ainda mais favoráveis.

Com relação aos Projetos em fase de pesquisa de detalhe, a Superintendência Regional de Recife, desenvolveu os Projetos Miriri, Itapetim e São José de Piranhas. O Projeto Miriri está ultimando os estudos para bloqueio de importantes reservas de fosfato sedimentar na faixa costeira entre Recife e João Pessoa. Até o presente, estão praticamente definidas reservas de rocha fosfática da ordem de 13 milhões de toneladas no Setor Mata Redonda, incluindo 7,6 milhões de toneladas de reserva medida de minério com 15% de P_2O_5 . Além disso, foram detectadas ótimas perspectivas para depósitos de calcário industrial de grande porte, em área situada próxima ao porto de Cabedelo, ao norte de João Pessoa - este já definido pelo MME como futuro terminal de desembarque de carvão para suprimento à indústria cimenteira do Nordeste.

Com relação ao Projeto Itapetim, as reservas definidas para o setor Sertãozinho, da ordem de 6.900 kg de ouro recuperável, já justificam plenamente o programa de lavra experimental em fase de implantação na área. Este último programa, aprovado em outubro próximo passado pela DE, desenvolveu-se conforme o plano elaborado pela assessoria da DAP; foram construídos paióis para guarda de explosivos encontrando-se em fase de instalação um moinho de martelo, uma caixa concentradora tipo "cobra fumando", além de outros equipamentos auxiliares.

No Projeto São José de Piranhas, as possibilidades de jazimentos de sulfetos de metais básicos continuam promissoras, as quais pretende-se definir com a chegada dos laudos analíticos da prospecção geoquímica. Os setores Maia e Santa Luzia têm definidas áreas com potencialidade para depósitos estafirormes da ordem de 20 milhões de toneladas. O setor oriental, denominado Irapuá-Galante, revelou-se potencial para jazimentos de estanho primário.

Conforme já mencionado anteriormente, em termos de lavra experimental, o único projeto em desenvolvimento é o Itapetim, também em fase de detalhamento de pesquisa. Entretanto, a existência de importantes garimpos nessa região alguns anos atrás, e as reservas já bloqueadas, garantem o sucesso do empreendimento. Espera-se no próximo ano a aprovação de programa semelhante no antigo garimpo de scheelita São Geraldo, situado no Projeto Serra Negra, conforme sugestão dos assessores da DAP, Drs. Octávio Barbosa e Gaston Pereira Bascopé.

Cumprе finalizar, mencionando os requerimentos de pesquisa efetuados para ouro no vale do rio Seridó no Rio Grande do Norte, e para caulim na Bacia de Jatobá, cujas pesquisas pretende-se implementar no ano de 1982.

Em termos de recursos aplicados, foram gastos cerca de 133 milhões de cruzeiros em pesquisas de fosfato, ouro, minério de tungstênio e sulfetos de metais básicos. Os benefícios oriundos dessas pesquisas estão claramente configurados, sobretudo, no que se refere a: 1) bloqueio das importantes reservas de fosfato sedimentar, em área de infra-estrutura extremamente favorável, isto é, a faixa costeira nas proximidades de João Pessoa e Recife; 2) definição de expressiva área potencial para calcário industrial ao norte de João Pessoa, que poderá suprir a indústria cimenteira da região, cujas jazidas, aparentemente, estão em processo de exaustão atual ou a curto prazo; 3) definição de importantes reservas de ouro na região limítrofe Pernambuco-Paraíba, em área de infra-estrutura igualmente favorável; 4) detecção de boas reservas potenciais de minério de tungstênio na Paraíba.

Em síntese, considera-se plenamente satisfatório o desempenho do programa de pesquisas próprias da SUREG-RE, face

ao panorama de expansão das pesquisas e dos resultados alcançados, principalmente se se considerar o quadro de crise econômica e de retração de investimentos vividos pelo País durante o ano de 1981.

O texto a seguir apresenta os detalhes das pesquisas efetuadas nos Projetos aqui mencionados. Não será destacado o único projeto em fase de lavra experimental, o Projeto Itape-
tim. As atividades relacionadas a este item estão reunidas juntamente com as descrições relativas à pesquisa de detalhe deste Projeto.

2 - PROSPECTOS DESENVOLVIDOS NO ÂMBITO DA SELEÇÃO DE ÁREAS

2.1 - Cobre/Chumbo/Zinco nas Bacias Cretáceas Costeiras, de Alagoas/Pernambuco/Paraíba.

Localização - Faixa Costeira dos Estados de Alagoas, Pernambuco e Paraíba, mais especificamente nas sub-bacias sedimentares nordeste de Alagoas, norte e sul de Recife.

Área - Aproximadamente 2.000 km².

Objetivos da Pesquisa - Seleção de áreas para pesquisa de sulfetos de cobre, chumbo e zinco nas formações cretáceas das bacias costeiras.

Problemas de natureza técnico-operacional - A maior dificuldade do prospecto residiu na impossibilidade de acesso aos testemunhos de sondagem da Petrobrás, assim como do Projeto Suape, estes últimos com indícios de mineralização de sulfeto.

Resultados Obtidos - A seção salina de Alagoas é considerada correlacionável ao ciclo basal (1) da sequência evaporítica de Sergipe; a seção clástica/carbonática dos membros Maciú e Tabuleiro dos Martins é prospectável para sulfetos nos flancos do Baixo Regional de Alagoas e na sua margem nordeste. O membro Marituba da Formação Piaçabuçu, do Maestrichtiano, é prospectável para fosfato. Na bacia sul do Recife, a sequência carbonática/clástica da Formação Estivas é correlacionável à Formação Riachuelo de Sergipe, enquanto que a Formação Cabo é, possivelmente, correlata das Formações Muribeca, Rio Pitanga e Coqueiro Seco. Na parte superior da Formação Cabo, ocorrem clásticos finos, aparentemente um fácies de paleoaltos ou marginal do ciclo evaporítico 1 basal dos ciclos 9 e 10 superiores dos

evaporitos da bacia Alagoas-Sergipe, que é onde ocorrem os in d í c i o s de mineralização sulfetada. Os sedimentos da bacia mergulham na direção ao oceano, alcançando 2.000 m de espessura no baixo de Candeias/Piedade, segundo investigações geofísicas; admitindo-se a possibilidade de deposição parcial da sequência evaporítica ou carbonática anidritica nos baixos, o traqueamento das formações clásticas pelas sequências evaporíticas impermeáveis e carbonáticas torna este setor prospectável para óleo. Na bacia norte de Recife ocorrem interdigitações dos facies Beberibe e Itamaracá, assim como níveis argilosos redutores na Formação Beberibe, prospectáveis para sulfeto. Localmente, níveis carbonático-argilosos escuros da Formação Gramame são igualmente prospectáveis. Em resumo, as Formações Cabo e Muri-beca são favoráveis para conterem concentrações de sulfetos de metais básicos, de acordo com o modelo evaporítico. Já a Formação Beberibe é prospectável dentro do modelo de ambientes intermediários redutores, intercalados em sequências marinha/continental ou acunhados em "red beds" de margem de bacia.

Recomendações - Os elementos geológicos existentes são insuficientes para a definição de áreas de pesquisas, necessitando-se ainda de uma investigação regional detalhada, acompanhada de campanha de geoquímica de sedimentos de corrente e de trabalhos de correlação estratigráfica apoiados em sondagens rasas (100 - 200 m). Na bacia norte de Recife, é recomendável a realização de análises geoquímicas de níveis redutores da Formação Beberibe, detectados nos testemunhos de sondagens do Projeto Miriri.

2.2 - Ouro no Vale do Rio Ipanema

Localização - Baixo e médio Rio Ipanema, no Estado de Alagoas desde o povoado de Poço das Trincheiras até a confluência com o rio São Francisco; além de alguns tributários do Ipanema.

Objetivos - Pesquisa de ouro nas aluviões do Rio Ipanema.

Problemas de natureza técnico-operacional - O principal problema diz respeito à limitação da metodologia utilizada, onde a coleta de material superficial é pouco efetivo em tais tipos de investigações; uma programação de furos com sonda Banca não foi executado, devido a exiguidade de tempo e de recursos disponíveis. Outro problema técnico-operacional relacionou-se a ausência de dados históricos confiáveis sobre a presença de atividade extrativa de ouro na região, desconhecida até por tradição oral.

Resultados Obtidos - Foram coletadas 141 amostras de concentrados de bateia, nas quais se fez análise qualitativa e amalgamação em cerca de 30 delas. Apenas uma amostra acusou a presença de uma pinta de ouro. Trabalhos adicionais na área devem levar em consideração os resultados negativos desta campanha, ainda que se faça uma ressalva quanto à limitação do método de amostragem utilizado.

3 - PROJETOS EM FASE DE PROSPECÇÃO PRELIMINAR

3.1 - Projeto Verdejante

3.1.1 - Objetivos

As áreas requeridas situam-se integralmente no município de Verdejante, em Pernambuco, abrangendo uma área de 10.000 ha. O Projeto Verdejante teve seu início operacional em 20.07.81 e objetiva a pesquisa de minério sulfetado de zinco, cobre e chumbo, em uma sequência metamórfica híbrida, vulcânica-sedimentar, do Grupo Cachoeirinha, de idade pré-cambriana. Foram aplicados neste projeto em 1981 cerca de Cr\$ 6 milhões.

3.1.2 - Situação legal

As áreas foram requeridas em 10.03.81, para pesquisa de zinco, através dos processos DNPM's n°s 840.069 a 840.078/81, correspondentes às áreas PE-12/81 a PE-21/81, respectivamente.

Em 17.09.81, foram pagas as taxas inerentes à publicação do alvará de autorização de pesquisa atinentes a 4 dos 10 processos, ou seja, apenas os DNPM's 840.069/81, 840.073/81, 840.075/81 e 840.077/81. Dispõe-se portanto de um prazo mínimo de 3 anos para a conclusão dos trabalhos de pesquisa.

3.1.3 - Metas para 1981

As metas a serem atingidas na fase de pesquisa em andamento estão definidas no Plano de Prospecção Preliminar com conclusão prevista para janeiro/82, a saber:

a) Seleção de áreas alvo para pesquisa de depósitos de sulfetos de metais básicos com potencial mínimo da ordem de 20 a 30 milhões de toneladas com cerca de 5% de metais básicos contido (Cu + Zn + Pb), com base em critérios geológico-metalogenéticos e indicações geoquímicas favoráveis.

b) Recomendação de áreas avaliadas sem interesse para pesquisa para descarte.

c) Caso não se configure alvos prospectivos potencialmente importantes poderá ser recomendado o encerramento dos trabalhos, com o conseqüente descarte das áreas.

Visando tais objetivos, foram investidos em 1981 na fase de Prospecção Preliminar, cobrindo os 10.000 ha da área do projeto, um total de Cr\$ 6.000.000,00 (seis milhões de cruzeiros).

3.1.4 - Resultados obtidos

Um diagnóstico definitivo sobre os resultados dos trabalhos de Prospecção Preliminar e sobre o grau de prospectividade das áreas pesquisadas só será possível após a conclusão das análises químicas e geoquímicas e sua interpretação integrada às informações geológicas geradas pelas atividades do projeto.

Ao nível do conhecimento geológico atual, pode-se compor o seguinte quadro da área em estudo:

Não foi constatada até agora nenhuma ocorrência mineral de realce, em superfície, tal como "gossans" ou mineralizações secundárias de cobre, chumbo e zinco. Há no entanto indicações geológicas seguras da ocorrência, nas áreas pesquisadas de dois ambientes geológicos potencialmente favoráveis a mineralizações, a saber:

a) Várias ocorrências de ferro lenticulares estratiformes, semi-contínuas, foram cadastradas na faixa extremo sul da área do projeto, na região da fazenda Atravessada. A rocha acha-se disposta com uma tendência a formar centimétricas faixas paralelas de magnetita compacta de textura fina, alternada com outras contendo grunerita (anfíbólio ferrífero) e quartzo com porfiroblastos de magnetita. Ocorrem comumente nestas ocorrências, faixas extremamente silicosas, bem bandeadas, listradas, com alternância de camadas subcentimétricas de quartzo, com faixas de magnetita compacta, podendo ocorrer esparsos cristais de granada, assemelhando-se a típicos "banded iron formation".

Poder-se-ia relacionar tais rochas bandeadas ao tipo "Algoma", que é caracterizado por pequenos corpos lenticulares, geneticamente relacionados a rochas vulcânicas e sedimentos clásticos tipo grauvacas nos cinturões eugeossinclinais (GROSS, 1965 - in: WOLF, 1979). Por outro lado, a associação quartzo-grunerita e magnetita caracteriza também sedimentos silicosos ricos em ferro e representam a facies silicáticas de formações ferríferas em áreas de metamorfismo regional. No esquema clássico de James (Econ. geol., v.49 - 1954), adotado por GROSS, op.cit., a facies silicática caracteriza zonas de transição para as facies carbonática/sulfetada das formações ferríferas e neste sentido são indicadores favoráveis de ambientes propícios à mineralizações.

Com efeito, teríamos áreas alvo de alta favorabilidade, quer em interfaces redutores proximais, quer diretamente abaixo da faixa sílico-ferruginosa exalativa, onde a expectativa de depósitos sulfetados de cobre e zinco, em termos de recursos especulativos, seriam para jazimentos de médio a grande porte, da ordem de 20 - 30 milhões de toneladas com um total

combinado de Cu + Zn + Pb > 5%, além de metais nobres como Au e Ag, ou acima desta cifra.

b) Termos petrográficos representativos de um complexo máfico-ultramáfico diferenciado foram constatados na região de Grossos, ao longo da rodovia BR-232 e que se inflete para norte, acompanhando as linhas estruturais. Com efeito, nesta área onde foram anteriormente verificadas anomalias de cobre e níquel em rocha (3.000 ppm Cu e 300 ppm Ni), ocorrem talco-xistos (esteatita), talco-clorita-xistos, anfibolitos, etc. sugestivos de uma associação de rochas básicas e ultrabásicas metamorfisadas e xistificadas, aparentemente ocupando uma posição estratigráfica inferior na sequência meta-vulcânica sedimentar.

Outra ampla área de ocorrência de rochas de filiação básica foi definida na região da fazenda Cabaças, cujo tipo litológico de maior expressão é representado por um anfibolito isotrópico de textura grosseira.

Um diagnóstico definitivo das perspectivas da mineralização dos ambientes mencionados deverá fundamentar-se nas informações de geoquímica de sedimento de corrente, solo e rocha, cujos trabalhos analíticos encontram-se em andamento.

No caso de se optar pela continuidade dos serviços de pesquisa nesta área, fundamentado nas conclusões e recomendações dos trabalhos geológico-geoquímicos, deve-se esperar uma provável viabilização econômica a longo prazo de qualquer depósito que venha eventualmente a ser descoberto.

3.1.5 - Dados físicos de produção

Mapeamento geológico (ha)	10.000
Geoquímica de solo (am)	533
Geoquímica sedim. corrente (am)	326
Análises - A.Atômica (det.)	1.304
Amostragem rocha	105
Abertura de picada (km)	105

3.2 - Projeto Serrita

3.2.1 - Objetivos

Pesquisa de metais básicos em depósitos associados a sequências meta-vulcano-sedimentares do Grupo Cachoeirinha. Pesquisa de ouro aluvionar ou em depósitos primários do tipo veios de quartzo com sulfetos associados. A atual fase da pesquisa foi iniciada em 03.08.81, tendo sido aplicados em 1980 cerca de Cr\$ 6 milhões.

3.2.2 - Situação legal

Área em Pesquisa - 11 áreas de 1.000 hectares cada uma, perfazendo um total de 11.000 ha, distribuídas em 2 blocos distintos, um com 4 e o outro com 7 áreas, localizadas nos municípios de Serrita e Cedro, região oeste do Estado de Pernambuco.

Discriminação

PE-01/81	DNPM Nº	840.058	Pagamento de taxa	em	17/09/81
PE-02/81		840.059	"	"	"

PE-03/81	DNPM Nº	840.060	Pagamento de taxa	em	17/09/81
PE-04/81		840.061	"	"	"
PE-05/81		840.062	"	"	22/10/81
PE-06/81		840.063	"	"	"
PE-07/81		840.064	"	"	"
PE-08/81		840.065	"	"	"
PE-09/81		840.066	"	"	"
PE-10/81		840.067	"	"	"
PE-11/81		840.068	"	"	"

Obs.: considerando-se que os Alvarás pertinentes sejam publica-
dos até o final do corrente ano, o prazo para entrega do
Relatório ao DNPM será dezembro/84, com direito a mais
um ano de prorrogação.

3.2.3 - Metas para 1981

Em princípio permanecem válidas as metas propostas
no Plano de Prospecção Preliminar, cuja conclusão está previs-
ta para fins de janeiro/1982, a saber.

a) Seleção de áreas-alvo para depósitos de sulfetos
de metais básicos com potencial mínimo da ordem de 20×10^6 to-
neladas e teor combinado Cu + Pb + Zn superior a 5%. Se a in-
tegração das informações geológicas, geoquímicas e metalogené-
ticas não fundamentarem expectativas deste porte, as áreas se-
rão recomendadas para descarte, com o encerramento consequente
dos trabalhos de pesquisa.

b) Definição de potencial mínimo da ordem de
 $1.000.000 \text{ m}^3$ de aluviões auríferos com teor da ordem de 0,3 a
 $0,5 \text{ g/m}^3$ no sistema de vales formados pelos riachos Poço do Ca

chorro, Logradouro, da Passagem, etc., capaz de justificar um aproveitamento em regime de pequena mineração.

Quanto às metas propostas para o primeiro semestre de 1982, a depender dos resultados alcançados pelo Plano de Prospecção Preliminar, serão as seguintes:

1 - Localização e amostragem superficial e através de sondagens, de zonas mineralizadas em sulfetos de metais básicos, nas áreas alvo indicadas para detalhamento. Caracterização dos tipos de mineralizações presentes, da geometria e dimensões prováveis dos corpos de minério e estimativa de reservas inferidas e indicadas. Avaliação econômica preliminar do prospecto.

2 - Definição de áreas de aluviões auríferas capazes de suportar a implantação de esquema de lavra experimental. Definição das reservas medidas de ouro aluvionar e avaliação econômica das mesmas. Espera-se neste campo o bloqueio de reservas medidas superiores a 1 milhão de metros cúbicos de cascalho aurífero com algo em torno de 400 quilos de ouro recuperável. A propósito, já existe uma pequena operação de garimpagem no local Poço do Cachorro.

3.2.4 - Resultados obtidos

Em que pese o ainda incipiente conhecimento das áreas especialmente pela ausência de resultados analíticos e interpretações pertinentes, seguidas dos adequados cheques de campo, alguns comentários de caráter preliminar podem ser levados a termo. Abstraindo-se as interpretações e inferências geológicas mais aprofundadas, pelos feitos acima expostos, duas zonas/ambientes mineralizados merecem especial atenção: a galena da Faz. Ingá e o ouro do riacho Poço do Cachorro.

A área de ocorrência de galena na localidade Ingá, foi objeto de cuidadoso exame, não se logrando contudo a descoberta da mineralização "in situ". Já se conhecem "floats" de galena maciça (1 amostra pesa cerca de 10 kg) nos dois flancos de uma elevação alongada. As litologias da área são clorita-sericita xistos cortados por venulações de quartzo cariado. Nesta área já foi constatada anomalia de zinco e chumbo em sedimentos de corrente.

As aluviões auríferas do antigo garimpo de Poço do Cachorro estão no momento sendo trabalhadas por um garimpeiro. A operação, iniciada em meados de setembro, envolve seis trabalhadores que escavam o cascalho, lavando-o em duas caixas com bica.

Uma estimativa preliminar dos teores em ouro do cascalho trabalhado pelo garimpeiro, indica algo superior a 0,5 gramas/metro cúbico, para uma camada de 1 metro de espessura constituída por material argilo-arenoso, de cor esverdeada e bastante micáceo, contendo cerca de 30% de seixos de quartzo de dimensões centimétricas. Já foi constatada a presença de ouro aluvionar em cerca de 2 km ao longo do vale do Riacho Poço do Cachorro, bem como em vários afluentes do mesmo. Estima-se a presença de pelo menos 300.000 m³ de aluviões auríferas, com teor médio da ordem de 0,3 g/m³, com expectativa de uma reserva potencial maior que 90 kg de ouro.

Do ponto de vista geológico, dois ambientes aparentemente distintos devem ser mencionados: a) no bloco de áreas de nordeste, domina uma sequência de filitos e xistos a clorita e sericita, cortada por veios de quartzo e por corpos graníticos filonianos. Esta sequência abriga a zona de ocorrência de ouro aluvionar (Poço do Cachorro), bem como as ocorrências de galena da fazenda Ingá; b) no bloco de áreas a sudoeste, região de

Ipueiras, aparentemente domina uma sequência menos metamórfica, com meta-arenitos e meta-siltitos de cor clara associados a vulcânicas ácidas, pirititos e piroclásticos, ainda mal conhecida.

3.2.5 - Dados físicos de produção

Mapeamento geológico (ha).....	10.500
Geoquímica de solo (am)	550
Geoquímica sedim. corrente (am)	467
Concentrado de bateia (am)	99
Escavações (m ³)	80
Análises:	
- A.Atômica (det.).....	3.988
- Mineralógica (det.).....	99
- Petrográfica (det.).....	10
Abertura de picada (km)	34

3.3 - Projeto Serra Negra

3.3.1 - Objetivos

O Projeto Serra Negra visa a pesquisa de tungstênio em três blocos de área (fig. 1) que cobrem um total de 2.795 hectares, localizadas nos municípios de Serra Negra do Norte-RN, São João do Sabugi-RN, e São José de Espinharas-PB. Estas áreas de pesquisa foram requeridas em 15.01.81 através dos processos DNPM's n^{os} 840.006/81 (RN-01), 840.007/81 (RN-02), 840.008/81 (RN-03), 840.009/81 (RN-04), e 840.010 (PB-01).

A atual fase do projeto tem um prazo previsto de 6 meses e seu início operacional foi efetuado em 01.08.81, tendo

sido aplicados até dezembro/81 um total de Cr\$ 4.500.000,00.

3.3.2 - Situação legal

Aguarda-se a convocação do DNPM para pagamento das taxas. Como não se sabe a data de publicação dos Alvarás pertinentes, o prazo de entrega do relatório, ao DNPM, não está ainda definido, dispondo-se portanto no mínimo de 3 anos de prazo legal para a pesquisa.

3.3.3 - Metas para 1981

a) No âmbito da programação de Prospecção Preliminar, ora em andamento e com término previsto para janeiro/82, almeja-se definir em termos confiáveis os parâmetros de extensão, espessura e teor dos tactitos aflorantes nas áreas dos garimpos São Geraldo e Mamanguape. Pretende-se definir reservas indicadas de WO_3 , a partir de serviços superficiais como abertura e desobstrução de trincheiras, amostragem em canal e análises sistemáticas para WO_3 .

b) Para o primeiro semestre de 1982 é meta do projeto a definição de reservas medidas, complementando-se os elementos de superfície através de sondagens a diamante e abertura de escavações subterrâneas.

Planeja-se ainda a implantação de um esquema de lavra experimental adotando-se o circuito moagem/concentração gerenciado pelos Srs. ASSDAP, semelhante aos pequenos engenhos em uso em garimpagens semi-mecanizadas do Seridó. É meta do projeto iniciar a produção de concentrados de WO_3 através do esquema de lavra experimental até o mês de junho/82.

3.3.4 - Resultados obtidos

Ao nível atual de conhecimento, após 4 meses de operação efetiva, o Projeto Serra Negra apresenta as perspectivas seguintes:

a) - No Bloco I, reservas potenciais da ordem de 200.000 t de tactitos scheelitíferos com teor variando entre 0,1 a 1% WO_3 , dispersos em lentes de pequeno a médio porte. Estima-se que cerca de 50% deste total localizam-se no garimpo São Geraldo, que teria assim uma reserva potencial da ordem de 100.000 t de rocha minério equivalente a cerca de 300 t de WO_3 , até 50 metros de profundidade. Aos preços atuais isto representa um valor bruto da ordem de Cr\$ 200 milhões. Para esta área os assessores da DAP, Dr. Octávio Barbosa e Dr. Gaston Bas copé, recomendam a implantação de um esquema de lavra experimental, em relatório específico.

A viabilização econômica dos depósitos potenciais desta área poderá ser efetivada a curto prazo, desde que preva leçam condições de mercado mais favoráveis do que as atuais.

b) - Nos Blocos 2 e 3, onde não foram constatadas ocorrências significativas de scheelita deve-se recomendar brevemente o descarte das áreas respectivas, aguardando-se apenas os resultados analíticos de concentrados de bateia executada com vistas a se testar a presença de ouro aluvionar.

3.3.5 - Lavra experimental

Conforme sugerido no item 4, as áreas do Bloco I oferecem a possibilidade da instalação de um esquema de lavra/beneficiamento experimental em pequena escala, com vistas a produção de concentrados de WO_3 . Tomada a decisão de implantação

de tal esquema, deverá ser solicitado ao DNPM a competente "guia de utilização" para comercialização do produto.

3.3.6 - Dados físicos de produção

Mapeamento geológico (ha).....	600
Escavações (m ³)	185
Análises químicas.....	42
Abertura de picada (km).....	10

3.4 - Projeto Santa Luzia

3.4.1 - Objetivos

Pesquisa de tungstênio, em tactito mineralizado em scheelita, em quatro áreas agrupadas em 2 blocos distintos; Bloco 1 (áreas PB-05/81) e PB-06/81) e Bloco 2 (áreas PB-03/81 e PB-04/81), totalizando 2.400 hectares. Os trabalhos de pesquisa foram iniciados em 03.07.81, tendo sido aplicados em 1981 cerca de Cr\$ 4.500.000,00.

3.4.2 - Situação legal

As áreas de pesquisa foram requeridas em 15.01.81, correspondendo aos processos DNPM's nºs 840.012 a 840.015/81. Aguarda-se convocação do DNPM para pagamento das taxas. Como não se sabe a data de publicação dos respectivos alvarás o prazo de entrega do relatório àquele departamento não está ainda definido, dispondo-se portanto de no mínimo 3 anos de prazo legal para a pesquisa.

3.4.3 - Metas para 1981

a) No que tange a programação da Prospecção Preliminar, ora em andamento e com término previsto para janeiro/82 pretende-se definir com a máxima precisão os parâmetros superficiais de extensão, espessura e teor dos tactitos aflorantes nas áreas dos garimpos Água Fria, Grota I e Grota II, além do comportamento e estilo geológico-estrutural das camadas da rocha-minério.

Fundamentado nestes parâmetros e nos resultados analíticos de amostragem sistemática de canal, serão calculadas reservas indicadas para todas as zonas mineralizadas aflorantes.

b) Para o primeiro semestre de 1982 é meta do projeto a definição de reservas medidas, complementando-se as informações de superfície através de sondagens a diamante e abertura de escavações subterrâneas.

Aparentemente trata-se de área favorável a implantação de um esquema de lavra experimental semi-mecanizado, adotando-se basicamente o circuito moagem/concentração sugerido pelos Srs. ASSPAP para o Projeto Serra Negra.

3.4.4 - Resultados obtidos

Com base nas informações geológicas de superfície e observações em escavações, poços e trincheiras, admite-se que as zonas mineralizadas conhecidas de Água Fria/Grota I / Grota II, representam um potencial da ordem de 200.000 a 250.000 toneladas de tactito com teor estimado entre 0,2 a 0,5% de scheelita, considerando-se uma extensão "down-dip" até cerca de 50 metros. Isto representa reservas da ordem de 600 a 750 tone

ladas de WO_3 com valor bruto superior a Cr\$ 400 milhões, a preços atuais.

É uma situação típica dos pequenos jazimentos da província scheelitífera, que pode repetir-se em pelo menos uma centena de outros locais. Qualquer incremento substancial na produção de tungstênio desta região deverá fundamentar-se em depósitos deste tipo, daí a importância de se viabilizar o aproveitamento dos mesmos. Em condições de mercado mais favoráveis do que as que prevalecem no momento, admite-se a possibilidade de se viabilizar a curto prazo o aproveitamento econômico dos depósitos referidos.

Há condições de instalação nesta área de um esquema de lavra experimental, nos moldes sugeridos para o Projeto Serra Negra, o que implicaria, neste caso no uso da "guia de utilização".

3.4.5 - Dados físicos de produção

Mapeamento geológico (ha).....	400
Escavações (m^3)	432
Análises químicas.....	40
Amostragem rocha	40
Abertura de picada (km).....	4

4 - PROJETOS EM FASE DE PESQUISA DE DETALHE

4.1 - Projeto Miriri

4.1.1 - Objetivos

Pesquisa de fosfato sedimentar na Bacia Costeira Pernambuco-Paraíba, em áreas dos municípios de Conde, Alhandra e Pedras de Fogo, PB. Na fase atual pretende-se definir reservas medidas de rocha fosfática no Setor Conde-Alhandra ao nível de despertar interesse para lavra do depósito.

A área definida para detalhamento abrange um total de 10.237,30 hectares dos quais, cerca de 15% é considerada área prospectiva para rocha fosfática com capeamento inferior a 50 metros.

Foram investidos no Projeto Miriri até 31/dez/81 um total de Cr\$ 65.966.000,00, dos quais Cr\$ 31.644.800,00 durante o ano de 1981.

4.1.2 - Situação legal

As tabelas 1 e 2 mostram a situação legal das áreas requeridas. As áreas objeto de detalhamento para jazidas de fosfato, tiveram seus Alvarás publicados em maio e abril/81, dispondo-se portanto de aproximadamente 18 meses para conclusão dos trabalhos, prorrogáveis por mais um ano. As áreas indi cadas para pesquisa de calcário encontram-se também na mesma situação.

4.1.3 - Metas para 1982.

Até o final de 1981 foram concluídos os trabalhos de campo de avaliação final dos depósitos de fosfato do bloco Jaguarema e cumpridos cerca de 2/3 da programação de campo do bloco fazenda Recreio. A conclusão dos trabalhos nestes dois blocos deverá ocorrer no final do mês de fevereiro, quando as áreas estarão em condição de negociações.

Quanto às áreas prospectivas para calcário no Setor Rio Miriri, sugere-se a implementação de um programa de sondagem durante o primeiro semestre/82, com o objetivo de se medir reservas para negociação com os grupos cimenteiros.

4.1.4 - Resultados obtidos

No que tange à pesquisa de rocha fosfática, objetivo maior do projeto, estão sendo confirmadas através dos trabalhos de sondagem, a extensão, continuidade e espessura da zona fosfática, conforme as projeções e expectativas que dão suporte técnico ao empreendimento. Após o recebimento das análises químicas, haverá condições para o cálculo definitivo de reservas de rocha fosfática no bloco Jaguarema, onde estão em vias de conclusão os trabalhos de campo.

Já foram executados cerca de seis furos no bloco Fazenda Recreio, onde tem se verificado nos perfis gama zonas fosfáticas mais espessas e aparentemente mais enriquecidas.

Uma avaliação provisória, à confirmar após a conclusão das análises químicas solicitadas, mostra os seguintes números:

01 - Bloco Jaguarema:

Reservas Medidas:

c/15% P_2O_5	168 ha -	3.024.000 t.
c/5% P_2O_5 < 10%	- 78 ha	<u>1.404.000 t.</u>
	Subtotal.....	4.428.000 t.

02 - Bloco Faz. Recreio:

Reservas Medidas:

c/15% P_2O_5	260 ha -	4.680.000 t.
----------------	----------	--------------

Reservas Indicadas:

c/15% P_2O_5	200 ha -	3.600.000 t.
----------------	----------	--------------

Reservas Inferidas:

c/15% P_2O_5	60 ha -	<u>1.080.000 t.</u>
----------------	---------	---------------------

Subtotal..... 9.360.000 t.

Reservas totais de Rocha Fosfática no Setor Mata Redonda:

13.788.000 t.

Como elemento novo e que carece de uma programação de pesquisa específica, surgem as ótimas perspectivas para depósitos de grande porte de calcário industrial, especialmente nas áreas das fazendas Soé, Tapira e Cravaçu.

Com efeito, os furos LU-02 e SR-07 (vide mapa de localização anexo), cortaram respectivamente secções contínuas de calcário de 25 e 30 metros, com relações de minério/capeamento de 1:1,16 e 1:1,2. Tratam-se de espessuras excepcionais para a secção calcária da Formação Gramame em toda Bacia Costeira Paraíba-Pernambuco.

Do ponto de vista qualitativo, em geral, são calcários de excepcional qualidade para a indústria de cimento, conforme pode-se verificar nos boletins de análise anexo. Apenas alguns níveis estreitos têm valores em MgO superiores aos limites tolerados.

Mais para sul, os furos SR-12 e SR-15 locados nas duas margens do vale do rio Tapira, cortaram respectivamente 10 e 18 metros de calcários de qualidade comparável àqueles da área rio Soé-Tapira.

Outros prospectos interessantes constituem os furos GN-01 e GO-02, localizados na área PE-09/79, no setor Tejucupapo.

Em termos de reservas inferidas a partir de quatro furos de sonda e inferências geológicas, as áreas em questão oferecem o potencial seguinte para calcário industrial.

Bloco Rio Soé	100.000.000 t.
Bloco Tapira	100.000.000 t.
Bloco Cravaçu	<u>45.000.000 t.</u>
TOTAL ,.....	245.000.000 t.

Independentemente do valor intrínseco de jazidas de calcário deste porte, as áreas em questão, todas com Alvarás de Pesquisa da CPRM, localizam-se há apenas 5 quilômetros do porto da Costinha, em Cabedelo, PB, já definido pelo MME como futuro terminal de desembarque de carvão para suprir a indústria cimenteira do Nordeste.

A importância estratégica e econômica deste recurso mineral é ainda reforçada quando se sabe que algumas das jazidas de calcário supridoras de matéria prima às fábricas de cimento da faixa costeira Pernambuco-Paraíba, encontram-se em estado de exaustão ou pré-exaustão. Como exemplo, cita-se a fá-

TABELA 1

SITUAÇÃO LEGAL - SETOR MIRIRI

ÁREA	REGISTRO DNPM	ÁREA REQUERIDA (ha)	LOCAL	SUBST. REQUERIDA	ALVARÁ	ÁREA CONCEDIDA (ha)	MUNICÍPIO	COMARCA
*PB-01/78	840.200	2.000	TAPUIO	APATITA	2.975-03.07.79	2.000	BAIA DA TRAIÇÃO	SANTA RITA
*PB-02/78	840.201	2.000	TAPUIO	APATITA	2.516-11.06.79	2.000	BAIA DA TRAIÇÃO	SANTA RITA
PB-03/78	840.202	2.000	TAPUIO	APATITA	2.786-02.07.79	2.000	RIO TINTO	SANTA RITA
PB-04/78	840.203	2.000	PACARÉ	APATITA	3.193-17.07.79	2.000	RIO TINTO	SANTA RITA
PB-05/78	840.204	2.000	PACARÉ	APATITA	2.844-02.07.79	1.288,80	RIO TINTO	SANTA RITA
***PB-06/78	840.205	2.000	PACARÉ	APATITA	1.161-12.02.80	203,40	LUC/RIO TINTO	SANTA RITA
**PB-07/78	840.206	2.000	PACARÉ	APATITA	4.090-26.11.79	1.572,73	LUC/RIO TINTO	SANTA RITA
PB-08/78	840.207	2.000	TAPIRA	APATITA	3.126-12.07.79	1.801,21	LUC/STª RITA	SANTA RITA
PB-09/78	840.208	2.000	TAPIRA	APATITA	3.127-12.07.79	2.000	LUC/STª RITA	SANTA RITA
**PB-10/78	840.209	2.000	TAPIRA	APATITA	2.845-02.07.79	2.000	SANTA RITA	SANTA RITA
PB-11/78	840.210	2.000	TAPIRA	APATITA	2.539-18.06.79	2.000	SANTA RITA	SANTA RITA
PB-12/78	840.211	2.000	TAPIRA	APATITA	2.846-02.07.79	2.000	SANTA RITA	SANTA RITA
**PB-15/80	840.443	2.000	JACARÉ	FOSFATO			RIO TINTO	SANTA RITA
**PB-16/80	840.444	2.000	JACARÉ	FOSFATO			RIO TINTO	SANTA RITA

.. * Áreas não pesquisadas (Funai)

** Áreas desistidas

*** Áreas Interditadas

TABELA 2

SITUAÇÃO LEGAL - SETOR CONDE - ALHANDRA

ÁREA	REGISTRO DNPM	ÁREA REQUERIDA (ha)	LOCAL	SUBSTÂNCIA REQUERIDA	ALVARÁ	ÁREA CONCEDIDA (ha)	MUNICÍPIO	COMARCA
PB-06/79	840.298	2.000	TABUL. DAS LAGOAS	FOSFATO	1.126-11.02.80	2.000,00	JOÃO PESSOA	J. PESSOA
PB-07/79	840.299	2.000	" "	FOSFATO	1.127-11.02.80	2.000,00	SANTA RITA	SANTA RITA
PB-08/79	840.300	2.000	" "	FOSFATO	2.502-13.05.80	1.972,33	JOÃO PESSOA	J. PESSOA
**PB-09/79	840.301	2.000	MATA DA CHICA	FOSFATO	4.707-28.08.80	187,43	SANTA RITA	SANTA RITA
PB-10/79	840.302	2.000	" "	FOSFATO	1.702-09.04.80	290,40	SANTA RITA	SANTA RITA
PB-11/79	840.303	2.000	" "	FOSFATO	2.706-20.05.80	538,41	ALHANDRA	ALHANDRA
PB-12/79	840.304	2.000	" "	FOSFATO	2.298-05.05.80	1.194,80	ALHANDRA	ALHANDRA
PB-13/79	840.305	2.000	ÁRVORE ALTA	FOSFATO	1.855-10.04.80	926,73	ALHANDRA	ALHANDRA
PB-14/79	840.306	2.000	" "	FOSFATO	2.299-05.05.80	1.286,96	ALHANDRA	ALHANDRA
PE-09/79	840.307	2.000	SOBRADINHO	FOSFATO	1.856-10.04.80	1.405,64	GOIANA	GOIANA
PB-17/80	840.445	2.000	RIO GRAMAME	FOSFATO			ALHANDRA	ALHANDRA
PB-18/80	840.446	2.000	" "	FOSFATO			ALHANDRA	ALHANDRA
PB-19/80	840.447	2.000	" "	FOSFATO			ALHANDRA	ALHANDRA

brica de cimento Zebu (grupo Matarazzo) em João Pessoa. A fábrica de cimento Poti (Votorantim), em Paulista (PE) já consome calcário com baixo teor em Mg, oriundo de pequena jazida situada a 60 km da indústria, para permitir o aproveitamento, em mistura, do calcário magnésiano remanescente de sua jazida. O grupo João Santos (Cimento Nassau) encontra-se no momento empenhado na pesquisa de novas jazidas de calcário nas áreas a leste do Setor Conde-Alhandra.

Configura-se portanto uma situação aparentemente favorável à negociação de depósitos de calcário do tipo aventado, para as áreas mencionadas do Setor Miriri.

Neste contexto sugere-se uma programação específica para a pesquisa das áreas referidas, a ser cumprida em 1982.

4.1.5 - Dados físicos de produção

	1980	1981	Acumulado
Sondagem (m)	4.575	2.555	7.130
Perfilagem (m)	6.065	3.346	9.411
Análises:			
P ₂ O ₅ e óxidos	737	358	1.095
Calcário industrial	-	70	70
Petrográfica.....	18	-	18
Bioestratigráfica	7	-	7
Amostragem	737	517	1.254
Serviços topográficos nivelamento (km)	-	1.031	1.031

4.2 - Projeto Itapetim

4.2.1 - Objetivos

Pesquisa de mineralizações de ouro primário em veios e filões de quartzo em terrenos pré-cambrianos e pesquisa de ouro secundário em depósitos aluviais e eluviais. O projeto abrange uma área de 13.000 hectares e a presente fase teve seu início operacional em 15.07.81. Os trabalhos iniciais de pesquisa datam de 15.11.79.

Foram investidos no Projeto Itapetim até 31 de dezembro cerca de Cr\$ 51.565.000,00, sendo Cr\$ 40.976.000,00 durante o ano de 1981.

4.2.2 - Situação Legal

O Projeto Itapetim abrange 13 requerimentos de pesquisa correspondentes aos processos DNPM's 840.278 a 840.290/79, de 18.07.79 todos com Alvarás de Pesquisa já outorgados à CPRM e publicados no D.O.U. em diversas datas entre os dias 20.05.80 e 10.07.80. A data limite para apresentação do Relatório da Pesquisa ao DNPM é portanto 20.05.83, podendo ainda se obter prorrogação por mais um ano.

As 13 (treze) áreas requeridas, situam-se nos Distritos, Municípios e Comarca de Brejinho, Itapetim e Santa Terezina, Estado de Pernambuco, e Teixeira, Estado da Paraíba.

4.2.3 - Metas para 1981/82

Para o exercício de 1981 além da definição dos aspectos geológicos e estruturais dos filões auríferos nos setores Sertãozinho e Degrêdo, constituiram também metas do projeto:

a - Definição de reserva medida de ouro, da ordem de 40.000 toneladas com cerca de 200 kg de ouro recuperável, ao nível de garantir uma operação de lavra experimental/pequena mineração pelo prazo mínimo de dois anos, em regime de auto-sustentação.

b - Início da instalação de engenho semi-mecanizado em esquema de lavra experimental conforme projeto aprovado pela D.E.

c - Cumprimento integral das metas programadas no Estudo de Viabilidade de Pesquisa, Fase 2, aprovado pela D.E. em agosto/81.

Para o exercício de 1982, estabeleceu-se em princípio as metas seguintes:

a - Definição de reserva medida mínima de 800.000 toneladas, equivalentes a cerca de 4 toneladas de ouro recuperável e a cerca de 60% das reservas inferidas e indicadas para os setores Sertãozinho e Degrêdo.

b - Definição de reserva medida da ordem 100.000 a 150.000 toneladas de minério de alto teor (> 10 g/t) no setor Pimenteiras, equivalente a algo entre 1 e 1,5 toneladas de ouro recuperável.

c - Consolidação do esquema de lavra experimental, otimização do processo de lavra, moagem, concentração e produção regular de ouro. Controle de custos efetivos, visando a viabilização de um empreendimento mineiro estável e permanente, capaz de gerar interesse para aquisição ou associação por parte de investidores privados.

d - Exploração de detalhe dos setores Gurguéia, Catolê e Santo Aleixo, visando uma avaliação efetiva das reservas de ouro dos mesmos, com vistas ao eventual aproveitamento em novas unidades mineiras de pequeno porte.

4.2.4 - Resultados obtidos

No setor Sertãozinho, onde se concentra a maior parte dos trabalhos executados nesta fase, as informações geológicas geradas pelas escavações superficiais e pela campanha de sondagem permitem as seguintes inferências.

a - No trecho compreendido entre os piquetes NR-2 a NR-7 e NR-2 a NR-12 em uma extensão de 170 metros foi comprovada a ocorrência de um veio de quartzo contínuo com espessura média superior a 1 metro alcançando até 2,20 metros por cerca de 50 metros. Amostragem de detalhe, em doze canais transversais indicam consistentemente um teor médio da ordem de 5 gramas Au/tonelada. Esta estrutura aurífera identificada como Filão nº 1, tem em superfície uma atitude subvertical e um caimento de 5° para SW.

b - As sondagens exploratórias indicam uma nítida tendência a fechamento do Filão nº 1 entre os níveis 20 e 25. O furo 3 cortou uma intersecção de 30 cm com 14 g/Au/t, do Filão nº 1, a uma profundidade de 25 metros, o que indica uma redução substancial de espessura, compensada no entanto pelo aumento de teor. Outras duas secções de furos de sonda não revelaram contudo a continuidade do Filão nº 1 até o nível 25.

c - No trecho de 170 metros, mencionado no item a, considerando-se o fechamento do Filão nº 1 no nível 20, em média, uma espessura média de 1,20 metros e teor de 5 gr/Au/t pode-se estimar uma reserva medida, lavrável a céu aberto, da ordem de 12.200 t, o que representa cerca de 61 kg de ouro livre facilmente recuperável, no valor aproximado de Cr\$ 100 milhões. Dados analíticos recentes, não computados nos cálculos de reservas acima, revelaram teor médio de 31 g/Au/t para 50 cm de espessura, no furo IT-06 (35 m de profundidade) o que permite

extrapolar por mais 50 metros para oeste a extensão do Filão nº 1, com um aumento substancial de ouro contido. Em função dos altos teores encontrados já é possível uma ampliação das reservas de ouro contido do Filão nº 1, agora estimados em cerca de 90 quilos.

d - As sondagens revelaram ainda a ocorrência de uma zona bem definida de rochas claras, de composição quartzo (40-60%) - feldspato (60-40%), geralmente com pirita, aproximadamente paralela ao Filão nº 1 e posicionada a cerca de 5 - 10 metros da capa do mesmo, também totalmente encaixado na Unidade Máfica. Na secção dos furos IT-05 e IT-06, a rocha quartzo-feldspática grada em profundidade para veios de quartzo puro, semelhantes ao Filão nº 1. A associação espacial rocha quartzo-feldspática/veio de quartzo aurífero, é aliás bem documentada em superfície, ao longo do Filão nº 1, por exemplo, na parede do Poço NR-11, na estação NR-3 e no furo IT-03. Aliás, neste último caso, observa-se uma situação inversa, isto é, o veio de quartzo aflorante, grada em profundidade para a rocha quartzo-feldspática.

e - Independentemente da origem primária da rocha quartzo-feldspática (meta-vulcânica ácida, veio aplítico, meta-arcóseo, etc), as evidências de campo mostram uma nítida associação entre a mesma e os veios de quartzo auríferos, ocorrendo aparentemente gradações de uma para outra. Tais evidências fundamentam a hipótese de se considerar o horizonte de rochas quartzo-feldspática como guia de prospecção para novas zonas auríferas, ampliando significativamente as chances de sucesso do empreendimento. Neste sentido, o furo IT-05 que cortou uma nova zona aurífera (Filão nº 2) demonstra a viabilidade desta hipótese. O mesmo tipo de associação foi também observada no setor Degrêdo. Neste caso teores de até 11 g/t Au foram deter-

minados por ensaio de fusão para a rocha quartzo - feldspática moída.

f - Quanto a estimativa de reservas, houve um progresso em relação ao último quadro apresentado em julho/81 no que se refere a classificação. Para o setor Sertãozinho já dispomos de uma pequena reserva medida em condições de lavra imediata. Até o final do ano, com a complementação do programa de sondagem e o recebimento dos respectivos resultados analíticos, as reservas medidas deverão sofrer substancial incremento. O quadro I anexo, sintetiza as informações atualizadas no que tange às reservas de ouro das áreas de pesquisa.

4.2.5 - Lavra experimental

Com vistas a implantação do programa de lavra experimental, foram construídos paióis para guarda de explosivos, conforme as normas técnicas exigidas pelo órgão controlador do Exército, já tendo sido concedida à CPRM autorização para compra e uso de explosivos.

Encontra-se instalado em local apropriado na fazenda Sertãozinho, um moinho de martelos, que servirá como núcleo principal do engenho piloto de beneficiamento semi-mecanizado projetado. No mesmo local instala-se no momento uma caixa concentradora do tipo "cobra fumando", bem como os demais equipamentos recomendados no projeto apreciado pela D.E.

Pretende-se solicitar ao DNPM, no início de janeiro o pedido de autorização para utilização da "guia de utilização" a fim de comercializar o ouro recuperado na lavra experimental, nos limites permitidos por lei.

PROJETO ITAPETIM

SUMÁRIO DAS RESERVAS DE OURO PRIMÁRIO E ALUVIONAR

Atualizado em 30.12.81

TIPO DEPOSITO	SECTOR	RESERVAS				TEOR MEDIO Au	OURO RECUPERAVEL Quilos			
		MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL		P (g/t) A (g/m ³)	MEDIDA	INDICADA	INFERIDA
PRIMÁRIO (P)	Sertãozinho/ Degredo	12.200(5g/t) 1.500(20g/t)	16,626	1.354.822	1.385.148	4.87 (20.00)	61,0 30,0	79,5	6.738	6.908,5
	Pimenteiras	-	-	325.790	325.790	10.0	-	-	3.257,9	3.257,9
SUB-TOTAL		13.700	16.626	1.680.612	1.710.938	-	91,0	79,5	9.995,9	10.166,4
ALUVIONAR (A)	Riacho Mulungu	216.170	-	-	216.170	0.33	71,28	-	-	71,28
	Rio Pajeú (Sertãozinho)	80.075	-	-	80.075	0.273	21,84	-	-	21,84
	Riacho Gurgéia	9.090	-	-	9.090	0.067	0,61	-	-	0,61
	Outros	-	-	610.000	610.000	0.30	-	-	187,46	187,46
SUB-TOTAL		305.335	-	610.000	915.335	-	93,73	-	187,46	281,19

4.2.6 - Dados físicos de produção

	1980	1981	Acumulado
Mapeamento geológico (ha)	824	-	824
Geoquímica de solo (am).....	477	629	1.106
Geoq.sedim.corrente (am).....	-	81	81
Escavações (m ³)	-	1.346	1.346
Sondagem Banka (m)	-	73	73
Sondagem rotativa diam. (m).....	-	1.267	1.267
Análises:			
A.Atômica (det.).....	756	399	1.155
Petrografia (am).....	-	30	30
Ensaio de fusão p/Au	-	218	218
Amalgamação (am).....	-	459	459
Abertura picadas (km).....	52	-	52
Amostragem rocha	120	305	425

4.3 - Projeto São José de Piranhas

4.3.1 - Objetivos

O projeto visa a pesquisa de metais básicos (chumbo, zinco, cobre e prata), em minério sulfetado, associados à sequência meta-vulcânica-sedimentar do Grupo Cachoeirinha. Abrange uma área de 5.000 hectares localizada no município de São José de Piranhas, Estado da Paraíba. Foram requeridas recentemente mais sete áreas, totalizando uma área de pesquisa de 12.000 ha.

Os trabalhos de pesquisa tiveram início em 01.10.80 sendo que a etapa em andamento foi iniciada em 15.07.81 com prazo de conclusão previsto para 15.05.82. Durante o ano de

1981, foram aplicados cerca de Cr\$ 15.574.000,00 no Projeto São José de Piranhas, sendo o valor acumulado até o presente de Cr\$ 16.791.000,00.

4.3.2 - Situação legal

Já foram outorgados a CPRM Alvarás relativos ao bloco dos cinco primeiros requerimentos, e se aguarda o convite para pagamento das taxas de publicação dos demais, conforme discriminado abaixo:

<u>ÁREA</u>	<u>DNPM</u>	<u>ALVARÁ</u>
PB-10/80	840.129/80 - 26.03.80	5.195 - 11.09.80
PB-11/80	840.130/80 - "	5.196 - 11.09.80
PB-12/80	840.131/80 - "	7.154 - 07.11.80
PB-13/80	840.132/80 - "	6.984 - 04.11.80
PB-14/80	840.133/80 - "	7.155 - 07.11.80
PB-07/81	840.178/81 - 20.07.81	Aguardando pgt. Taxa
PB-08/81	840.178/81 - "	" " "
PB-09/81	840.179/81 - "	" " "
PB-10/81	840.180/81 - "	" " "
PB-11/81	840.181/81 - "	" " "
PB-12/81	840.182/81 - "	" " "
PB-13/81	840.183/81 - "	" " "

Considerando-se a data de publicação dos primeiros Alvarás (11.09.80), a CPRM tem prazo até 11.09.83 para conclusão legal dos trabalhos de pesquisa, prorrogável por mais um ano.

4.3.3 - Metas para 1981/82

Até a conclusão da atual fase de pesquisa, prevista para maio/82 incluindo o 2º semestre/81, pretende-se atingir as metas seguintes:

a - Localização, amostragem e avaliação de reservas indicadas e inferidas de mineralizações sulfetadas estratiforme de Pb-Zn-Cu-Ag nos alvos definidos dos setores Maia e Santa Luzia.

b - Caracterização espacial e volumétrica da mineralização estanífera associadas aos granitos pegmatóides dos setores Irapuá e Galante.

c - Avaliação do potencial estanífero das aluviões da área de Irapuá-Galante.

d - Planejamento e início de implantação de esquema de lavra experimental para as mineralizações estaníferas eventualmente descobertas.

4.3.4 - Resultados obtidos

No momento uma avaliação definitiva do potencial de todas as áreas-alvo indicadas pelos trabalhos de Prospecção Preliminar resultam prejudicadas por não dispormos dos resultados analíticos da prospecção geoquímica em algumas delas. O quadro atual de expectativas, fundamentado nos fatos geológicos observados, nos resultados geoquímicos em solo e sedimento de corrente, onde disponíveis, e em alguns perfis geofísicos, convenientemente interpretados e integrados à luz de modelos metalogenéticos plausíveis, pode ser resumido da forma seguinte:

- Possibilidade de jazimentos de sulfetos de metais básicos (Pb-Zn-Cu-Ag) em zonas definidas por anomalias geoquímicas/geofísica (I.P.), e de mineralizações estaníferas, em ambiente geológico adequado, nos seguintes alvos:

a) Setor Maia - faixa compreendida entre as linhas MA a MD e MN a ML. Potencial para jazimento estratiforme superior a 10×10^6 t de minério com teor > 5% metais básicos combinados.

b) Setor Santa Luzia - faixa compreendida entre as linhas AH, AG e AF. Potencial para jazimento estratiforme superior a 10×10^6 t de minério com teor > 5% metais básicos combinados.

c) Setor Irapuá-Galante - Potencial para jazimentos de estanho primários em "greisens" da ordem de 13×10^6 t equivalente a cerca de 52.000 t de Sn contido.

Finalmente destaque-se a importância potencial da descoberta de pegmatitos estaníferos no âmbito do Grupo Cachoeirinha, o que coloca todos os corpos graníticos intrusivos desta área como potencialmente mineralizados.

4.3.5 - Dados físicos de produção

	1980	1981	Acumulado
Mapeamento geológico (ha)	2.500	4.770	7.270
Geoquímica de solo (am).....	529	2.062	2.591
Geoq. Sedm.corrente (am).....	-	444	444
Geofísica (km)			
I.P. :.....	-	6.4	6.4
VLF	-	14.2	14.2
Escavações (m ³)	6,6	78,5	85,1

	1980	1981	Acumulado
Análises (det.)			
A.A.	720	5.997	6.717
E-30	-	840	840
Petrografia	6	16	22
Abertura de picadas (km)	22	43.2	65.7
Amostragem rocha	50	120	170