

R1
162

quiboo002188



RELATÓRIO ANUAL DE ATIVIDADES
DIVISÃO DE PESQUISAS PRÓPRIAS
SUREG/SA
1982

Autores: Plínio M.O. Veiga
CREA nº 1679-D-Ba

Odon Moraes Filho
CREA nº 2585-D-Ba



299
I/2009

MARÇO-1983



SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO
2. SITUAÇÃO LEGAL E EVOLUÇÃO DOS REQUERIMENTOS DE PESQUISA..
3. PROJETOS EXECUTADOS
- 3.1 Projeto Gentio do Ouro
- 3.2 Projeto Lavra Experimental em Gentio do Ouro
- 3.3 Projeto Serra da Ingrata
- 3.4 Projeto Jacaraci
- 3.5 Projeto Salvador
4. PROGRAMA DE SELEÇÃO DE ÁREAS
- 4.1 Estudo Metalogenético-Previsional Especial da Província Mineral de Rio de Contas - Gentio do Ouro (Ba)..
- 4.2 Prospecto Turfa no Oeste São Francisco
- 4.3 Prospecto Ouro do Rio Salsa
5. INVESTIMENTOS REALIZADOS
6. OUTRAS ATIVIDADES
- 6.1 Programação Trienal de Pesquisa Própria(1983-1985)..
- 6.2 Elaboração de Documentos Complementares
- 6.3 Aprimoramento de Pessoal
7. CONCLUSÕES



1. INTRODUÇÃO

Este documento retrata de modo sucinto a atuação da Divisão de Pesquisas Próprias da Superintendência Regional de Salvador durante o ano de 1982, em atendimento à solicitação emanada do SUREMI, constante do Memo Circular nº 004/SUREMI/83.

Seguindo a orientação contida no referido memo, apresenta-se a situação legal e a evolução dos requerimentos de pesquisa até 31.12.82, um relato das pesquisas desenvolvidas, com seus respectivos resultados obtidos, em confronto com os investimentos realizados, além das dificuldades e problemas ocorridos no desenvolvimento dos projetos e programas de seleção de áreas. Outras atividades inerentes à DIVPEP/SA, foram adicionadas no corpo do relatório em causa, destacando-se a Programação Trienal da Pesquisa Própria (1983-1985) como a de maior evidência, além da elaboração de vários documentos técnicos de rotina, desempenho e aprimoramento de pessoal, através de participação em cursos, congresso, simpósios, visitas e reuniões técnicas.

Em relação aos sucessos obtidos em Projetos com efetiva execução em 1982, com possibilidade de viabilização econômica, mereceram destaque os seguintes resultados:

- avaliação de uma reserva inferida de turfa energética, em base seca, da ordem de 4 milhões de toneladas, na área de Barra dos Carvalhos, Bahia - Projeto Salvador;
- 1,1 toneladas de ouro no Projeto Gentio do Ouro, Bahia em fase de reavaliação de reservas;
- estimativa de uma reserva superior a 1 bilhão de metros cúbicos de turfa "in natura" dos quais aproximadamente 40 milhões de toneladas são de turfa energética em base seca - Prospecto Turfa no Oeste da Bahia.

Na região de Sento-Sé - Bahia, constatou-se a presença de mineralizações cupríferas sulfetadas, na área do Projeto Serra da Ingrata, as quais estão sendo alvo de avaliação econômica, objetivando-se definir suas reais potencialidades.



2. SITUAÇÃO LEGAL E EVOLUÇÃO DOS REQUERIMENTOS DE PESQUISA

A evolução dos requerimentos de pesquisa, por substância mineral, durante o exercício de 1982, é ilustrada na figura 1, a qual demonstra terem sido requeridas 18 áreas para turfa, 03 para ouro e 06 para calcário, totalizando 27 áreas para pesquisa desses bens minerais. Nota-se também que foram indeferidas e desistidas 14 áreas de ouro, cobre-níquel e turfa; concedidos alvarás ou renovações de alvarás para 86 áreas de ouro, cobre-ouro, cobre-níquel e turfa e arquivados relatórios finais de pesquisa relativos a 10 áreas de cobre-níquel e calcário, com resultados negativos.

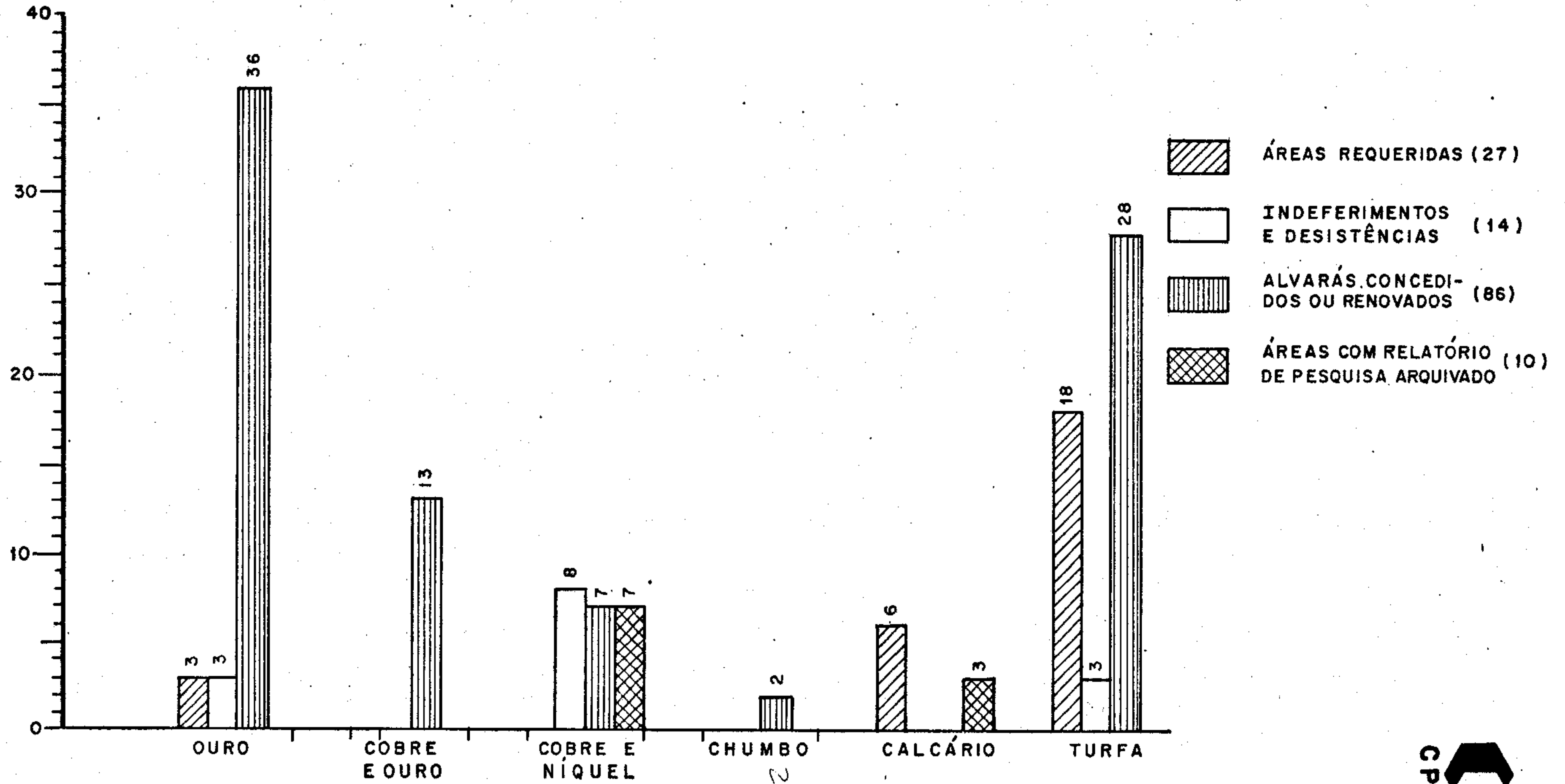
O atual estágio de requerimentos e alvarás em vigor na área de jurisdição da SUREG/SA, atualizado até 31.12.82, é apresentado na Tabela 1, na qual observa-se que dos 148 requerimentos existentes, a turfa representa 36%, o ouro 35%, os não ferrosos (cobre, chumbo, zinco, associados a ouro e níquel) 20%, o folhelho betuminoso 5% e o calcário 4%. Se considerados conjuntamente os requerimentos de turfa e de folhelho betuminoso, o percentual de participação de substâncias energéticas eleva-se para 41%. Dos 95 alvarás em vigor 38% são para ouro, 32% para turfa e 30% para não ferrosos (cobre, chumbo e zinco, associados a ouro e níquel).

Do exposto, verifica-se que em consonância com as diretrizes estabelecidas pela Diretoria da Área de Pesquisa, deu-se ênfase à pesquisa de recursos minerais energéticos, ouro e não ferrosos.

No caso da turfa considerou-se a comprovada vocação desta substância na faixa litorânea dos Estados da Bahia e Sergipe, com palpáveis possibilidades de aproveitamento econômico,

SITUAÇÃO LEGAL

EVOLUÇÃO DOS REQUERIMENTOS DE PESQUISA POR SUBSTÂNCIA MINERAL EM 1982





PROJETO OU ÁREA	LOCALIZAÇÃO	SUBSTÂNCIA	REQUERIMENTOS	ALVARÁS
Projeto Salvador	Valença (Ba)	Turfa	16	13
Projeto Conde	Conde (Ba)	Turfa	07	06
Áreas de Belmonte-Canavieiras	Belmonte (Ba)	Turfa	09	-
Áreas de Sergipe	Aracaju/Neópolis (Se)	Turfa	09	07
Áreas de Camaçari	Camaçari (Ba)	Turfa	06	04
Áreas de Alcobaça-Mucuri	Alcobaça (Ba)	Turfa	07	-
Áreas de Santa Brígida	S. Brígida (Ba)	Folhelho betuminoso	07	-
Projeto e Áreas de Gentio do Ouro	Gentio do Ouro (Ba)	Ouro	19	16
Projeto Jacaraci	Jacaraci (Ba)	Ouro	14	14
Áreas de Miguel Calmon	Miguel Calmon e Jacobina (Ba)	Ouro	19	06
Projeto Serra da Ingrata	Sento Sé (Ba)	Cobre e Ouro	13	13
Projeto Rio Salitre	Juazeiro (Ba)	Ouro e Metais Base	04	04
Projeto Curaçá	Curaçá (Ba)	Cobre	03	03
Projeto Canindé	Poço Redondo (Se)	Cobre e Níquel	07	07
Projeto Morro do Gomes	Ibipeba (Ba)	Chumbo	02	02
Áreas de Velha Boipeba	Cairú (Ba)	Calcário	06	-
TOTAL			148	95

TABELA 1 - Situação Legal das Áreas em Vigor Requeridas pela SUREG/SA até 31.12.82



praticamente a curto-médio prazo. Novas oportunidades, ainda no exercício de 1982, foram diagnosticadas, prevendo-se um substancial aumento de requerimentos para turfa no início de 1983, principalmente em áreas interiorizadas do oeste da Bahia, objeto de avaliação preliminar através do Prospecto Turfa no Oeste do São Francisco.

Na região de Gentio do Ouro requereu-se apenas 03 áreas adicionais para ouro em 1982 (figura 1) tendo em vista as limitações de oportunidades legais, ocasionadas pela presença de diversas empresas de mineração com alvarás em vigor em áreas circunvizinhas de grande prospectividade para esta substância mineral. Apesar dessa dificuldade, com os requerimentos efetuados em 1982, a Superintendência Regional de Salvador dispõe atualmente de 52 requerimentos em vigor para este bem mineral, dos quais 36 já estão com alvarás concedidos (tabela 1).

Dando cumprimento às normas do Código de Mineração, elaborou-se ainda 05 Planos Único de Pesquisa para ouro e turfa, além do atendimento rotineiro às exigências formuladas pelo DNPM no ano de 1982.

3. PROJETOS EXECUTADOS

Além do programa de seleção de áreas foram executados através da pesquisa própria cinco projetos, sumariamente descritos a seguir:

3.1 Projeto Gentio do Ouro

Este projeto, em andamento, objetiva a pesquisa e avaliação de depósitos de ouro no Distrito Aurífero de Gentio do Ouro, Estado da Bahia. Nesta área predominam os metassedimentos do Grupo Paraguaçu, Super Grupo Espinhaço, encaixados nos quais



ocorrem "sills" e diques de rochas gabro-dioríticas, hospedeiras de veios de quartzo igualmente auríferos.

O processo de laterização foi o principal responsável pela concentração do ouro. A partir do intemperismo físico dessas lateritas foram originados depósitos elúvio-coluvionares, que constituem as acumulações auríferas de maior importância até então conhecidas e pesquisadas na área.

Os trabalhos executados na região se restringiram a quatro setores das cinco primeiras áreas requeridas, localizadas nos arredores da sede do município de Gentio do Ouro, os quais foram denominados de Jacu, Estreito, Dionísio e Lagoa Cabeceiras. Foi neste último setor que se procedeu uma avaliação mais detalhada em 1982, obtendo-se os resultados apresentados no quadro abaixo:

Reservas e Teores Médios
Setor Lagoa-Cabeceiras

RESERVAS (em Kg de Au)	*TEORES MÉDIOS (em g de Au/m ³)
Medida - 106	0,67
Indicada- 66	0,56
Inferida- 320	0,63
Geológica- 598	0,63
TOTAL -1.080	-

* Obtidos pela pesquisa

Testes de beneficiamento de minério proveniente do setor Lagoa-Cabeceiras, foram realizados na usina de concentração do Projeto Itapetim-Pernambuco, em 1442 kg de cascalho com seixos de quartzo leitoso, metarenito, laterita e material argiloso, os quais apresentaram um teor de 3,47 g Au/t corresponden

do aproximadamente, a 6,94 g Au/m³. O material exclusivamente constituído de quartzo leitoso, com 1.223 kg, acusou um teor de 2,45 g Au/t, cerca de 4,90 g Au/m³. Tais resultados nos levam a admitir a possibilidade de um aumento das reservas (medida + indicada + inferida) calculadas anteriormente a partir dos teores obtidos pela metodologia empregada na pesquisa.

No Setor do Dionísio, avaliado em 1981, foram obtidas as seguintes reservas e teores:

Reservas e Teores Médios
Setor Dionísio

RESERVAS (em Kg de Au)	TEORES MÉDIOS (em g Au/m ³)
Medida - 80	1,05
Indicada - 28	0,39
Inferida - 153	0,82
Geológica - 486	0,82
TOTAL 747	-

Para as cinco áreas atualmente em pesquisa, nas quais outros setores ainda vão ser avaliados, tem-se uma expectativa de reserva potencial da ordem de 5 t de ouro.

Os dados físicos de produção obtidos em 1982, para um investimento de Cr\$ 28 milhões, foram os seguintes:



Projeto Gentio do Ouro

Dados Físicos de Produção (1982)

PERFIS TOPOGRÁFICOS	7.270 m
Escavações	
- Poços	50
- Desmonte	350 m ³
Amostras Coletadas	
- Concentrados de Bateia	600
Análises	
- Petrográficas	15
- Calcográficas	01
- Amalgamação	79
- Mineralógicas	09
- Contagem de Pintas e Pesagem	590
- Espectrográficas	01
- Raio-X	02

3.2 Projeto Lavra Experimental em Gentio do Ouro

Implantado no Setor Lagoa-Cabeceiras, no Distrito Aurífero de Gentio do Ouro, Bahia, este projeto teve o seu efetivo início operacional em abril de 1982 e se encontra em andamento.

Os serviços de lavra experimental constaram basicamente do decapeamento da cobertura estéril, constituída por material areno-argiloso com espessura média de 3,50m, utilizando-se um trator D-7 e da retirada dos cascalhos auríferos subjacentes, com espessura média de 2,50m, efetuada por trabalhadores braçais. Computando-se as rampas laterais de acesso, procedeu-se a remoção de aproximadamente, 4.000 m³ de estéril e 236 m³ de minério, em uma frente de lavra de 50m de comprimento por 15m de largura.

Em função da dificuldade de abastecimento de água na região, o sistema de tratamento do minério foi instalado à margem do riacho Vereda, a 12 km da frente de lavra, sendo composto essencialmente por uma caixa d'água com 10.000 l de capacidade, "sluice" (acarpetado e com riflados) e conjunto de peneiras e bateias. Programado para tratamento de 10 m³/dia de minério, vem sofrendo constantes adaptações, tendo produzido até outubro/82, quando foram suspensos os trabalhos, 205 g de ouro, para 149 m³ de material processado.

A atual planta experimental revelou-se inadequada, porquanto o ouro não ocorre apenas de forma livre, mas também incrustado em fragmentos de quartzo, em nódulos de limonita e no material argilo-ferruginoso das lateritas. Por falta de um britador a fragmentação do minério é atualmente feita de forma manual, com as imperfeições inerentes ao método. A dificuldade de abastecimento d'água próximo à frente de lavra, o acesso precário à cidade de Gentio do Ouro, aliados aos problemas de caracterização do minério, têm constituído obstáculos à execução deste projeto em termos de produção econômica.

Tendo em vista tais dificuldades foi sugerida a introdução de sensíveis modificações no sistema de lavra-beneficiamento, objetivando um tratamento de 250 m³ para uma produção mensal da ordem de 1 kg de ouro. Para tanto, planejou-se um novo fluxograma de beneficiamento, no qual estão incluídos estudos complementares de liberação do ouro e instalação de britador, moinho de martelo, moinho de bolas, "gold saver", jig, bicas concentradoras, amalgamação e retorta, bem como, viabilização de suprimento d'água através da abertura de poços tubulares.

3.3 Projeto Serra da Ingrata

Objetiva a prospecção, pesquisa e avaliação de cobre e ouro em 13 áreas de 1000 ha cada, localizadas na região cen-



tro-norte da Bahia, no município de Sento Sé, no ambiente geológico do Complexo Vulcano-Sedimentar do Barreiro, de idade arqueana a proterozóica inferior.

Em continuidade aos trabalhos de pesquisa desenvolvidos a partir de 1979, foi executada em 1982 uma programação adicional na Área-Alvo 2 (Serra da Baixa do Rancho), selecionada em função da integração dos dados geológicos, geoquímicos, geofísicos e de sondagem anteriormente obtidos. Esta pesquisa complementar constou basicamente da realização de 7 perfis estratégicos de IP (2,25 km) e 3 furos prospectivos de sonda (364 m).

Os principais resultados foram revelados pelos furos executados na área abrangida pela Ocorrência de Cobre da Baixa do Rancho, descoberta pelo projeto, em uma faixa potencialmente mineralizada de 700 m x 200m, onde ocorrem metavulcânicas intermediárias a básicas cloritizadas e carbonatizadas com intercalações de metatufo/metacherts, grafita-xistos e metadolomitos. Nesta faixa foram atravessados intervalos mineralizados em sulfetos de cobre e produtos associados (As, Au e Ag), com espessuras de 0,5 a 4m e teores médios de cobre oscilando predominantemente entre 0,1 a 0,4%. A incidência de teores mais elevados coincide com as faixas estruturais da Baixa do Rancho, onde foram atravessados, a profundidades verticais superiores a 60m, intervalos de 0,5 a 1,5 m, com teores de 1 a 3% Cu.

Tendo em vista a inexistência de uma malha regular de sondagem, em decorrência do reduzido número de furos e do caráter prospectivo dos mesmos, ainda não foi possível uma avaliação de reservas, no entanto existe uma expectativa da ordem de 8 milhões de toneladas de minério de cobre, podendo conter Au, As e Ag como subprodutos.

A carência de recursos, acarretando sucessivas e pro

longadas paralizações na execução da pesquisa, aliada aos problemas operacionais de sondagem e àqueles inerentes à própria tipologia dos depósitos de sulfetos vulcanogênicos, constituem as principais dificuldades encontradas pelo projeto. Em dezembro / 82 foi concluída a elaboração do Relatório Complementar de Pesquisa com a síntese integrada dos resultados obtidos até 1982, os quais estão sendo reavaliados para uma tomada de decisão quanto à continuidade da pesquisa, considerando-se a carência de recursos financeiros e os próprios riscos.

Os dados físicos de produção em 1982, para um investimento de Cr\$ 20 milhões são apresentados no quadro abaixo:

Projeto Serra da Ingrata
Dados Físicos de Produção (1982)

Mapeamento Geológico Complementar	5,25 km ²
Prospecção Geofísica (IP)	2,25 km
Sondagem Rotativa	
- Número de Furos	03
- Metragem Perfurada	364 m
Amostragem (Testemunhos de Sondagem)	
Análises	
- Absorção Atômica (Cu e Zn)	154 amostras
- Absorção Atômica (Au)	154 amostras
- Colorimetria (As)	21 amostras
- Petrográficas	04 amostras
- Calcográficas	02 amostras
Relatório	100 %

3.4 Projeto Jacaraci

Este projeto foi implantado com o objetivo de se pes-



quisar ouro primário e secundário, em 14 áreas de 1000 ha cada, nos municípios de Jacaraci e Mortugaba, na região centro-sul da Bahia, em terrenos metamórficos antigos, adjacentes ao bordo oriental da Serra do Espinhaço.

A Prospecção Preliminar desenvolvida em 1981, cujo relatório foi concluído em fevereiro de 1982, deixou claro a baixa prospectividade da área para depósitos secundários. Recomendou-se o prosseguimento dos trabalhos ainda em caráter de prospecção preliminar, visando ouro endógeno em zonas cisalhantes, com impregnação de veios e vênulas quartzosas, com base nos controles geológico-tectônicos em associação com anomalias de ouro registradas em concentrados de bateia de aluvião, coluvião e rocha.

Durante o ano de 1982, em função dos recursos aprovados de apenas Cr\$ 4,0 milhões, a pesquisa foi dirigida exclusivamente para o setor próximo a antigos garimpos abandonados, considerado prioritário pela prospecção preliminar. A metodologia empregada constou da densificação da amostragem litogeoquímica à montante dos braços anômalos das drenagens e da amostragem de concentrados de bateia no leito ativo das drenagens adjacentes às áreas dos garimpos, além de uma re-amostragem do material elúvio-coluvionar garimpado.

O ouro apresentou-se com uma granulometria muito fina (inferior a 32 meshes), um padrão de dispersão elevado, mesmo nas zonas caracterizadas como anômalas e teores muito baixos, tendo sido recomendada a desistência das áreas.

Os dados de produção, relativos ao ano de 1982, para um investimento de Cr\$ 4,2 milhões, são a seguir apresentados:



Projeto Jacaraci

Dados Físicos de Produção (1982)

Mapeamento Geológico 1:5.000	54 ha
Amostragem	
- Rocha	9 amostras
- Concentrados de Bateia de Aluvião e Coluvião	29 amostras
Análises	
- Absorção Atômica	26 determin.
- Contagem de Pintas	73 amostras

3.5 Projeto Salvador

Os trabalhos do Projeto Turfa na Faixa Costeira Bahia-Sergipe permitiram a identificação de importantes setores - com depósitos de turfa nestes estados, destacando-se a região localizada nos municípios de Valença, Cairú, Nilo Peçanha e Ituberá, no Estado da Bahia, o que motivou a CPRM ao requerimento de 16 áreas de pesquisa neste setor.

O Projeto Salvador abrange, basicamente, 03 setores de ocorrência de turfeiras:

- a) Barra dos Carvalhos/Barra do Serinháem
- b) Ilha de Tinharé
- c) Rio Jequiriçá

Durante o 1º semestre de 1982 foram executados estudos de avaliação preliminar dos depósitos de turfa, bem como uma análise do mercado potencial para consumo daquele insumo. Tais estudos foram realizados com recursos de Cr\$ 4,4 milhões oriundos do PME, através do PROESP/CARVÃO.

Foi avaliada uma reserva inferida de turfa energética, em base seca, da ordem de 4.160.000 t, equivalente a 27,7 x 10⁶ m³. Admitindo-se uma recuperação de 80% na lavra, a reser



va recuperável será de, aproximadamente, 3.300.000t, com cerca de $18,3 \times 10^{12}$ Kcal de energia contida, representando, a preços de energia gerada pelo óleo combustível, cerca de US\$ 360,0 milhões.

Uma análise preliminar da viabilidade econômica do aproveitamento das turfeiras, através de transporte marítimo até Salvador, chegou a um custo final de US\$ 24,00/t de turfa, o que representaria cerca de 30% do custo da energia equivalente gerada pelo óleo combustível.

Estes resultados motivaram a COPENER e a Secretaria das Minas e Energia do Estado da Bahia, a firmarem um Termo de Compromisso com a CPRM, visando o aproveitamento daqueles depósitos, resultando na criação do Projeto Turfa Barra dos Carvalhos, cujo início operacional se efetivou em outubro/82, com recursos da ordem de Cr\$ 80 milhões de cruzeiros e prazo de execução previsto para 12 meses.

Além dos ensaios tecnológicos abrangendo briquetagem, semi-coqueificação, liquefação e secagem, executados pelo CETEM e do estudo preliminar de viabilidade econômica, os dados físicos de produção foram os seguintes:

Projeto Salvador

Dados Físicos de Produção (1982)

Fotointerpretação (escala 1:25.000)	320 km ²
Reconhecimento Geológico (esc. 1:25.000)	320 km ²
Furos com amostrador de pistão	
Análises	
- Cinza e Umidade	113 det.
- Material Volátil e Carbono Fixo	14 det.
- Densidade em Base Seca	12 det.
- Poder Calorífico	30 det.

4. PROGRAMA DE SELEÇÃO DE ÁREAS

Este programa, no âmbito da Divisão de Pesquisas Próprias, compreendeu em 1982 duas linhas de atividades: estudo metalogenético especial-previsional e prospectos.

4.1 Estudo Metalogenético-Previsional Especial da Província Mineral de Rio de Contas - Gentio do Ouro - Ba

Com o objetivo de se gerar, a curto prazo, alternativas para o programa de pesquisas próprias da CPRM, calcadas numa análise criteriosa dos condicionamentos geológicos, visando a identificação de setores com prospectividade mineral acentuada, principalmente para ouro, iniciou-se em 1982, um estudo metalogenético-previsional da região localizada entre Rio de Contas e Gentio do Ouro.

A área em apreço acha-se situada na parte centro oeste do Estado da Bahia, dentro do domínio geotectônico da Chapada Diamantina Ocidental, ao longo do segmento que abrange a região anteriormente mencionada.

Do ponto de vista metalogenético, a seleção desta área se fundamentou nos seguintes fatores:

a) Presença da associação paragenética Au-Sn-Cu-W na estrutura sinclinal de Água-Quente, com ênfase especial para as mineralizações de Au-Sn no distrito de Rio de Contas.

b) Importantes jazidas de barita do tipo filoniano-hidrotermal, depósitos de ouro e perspectivas de mineralizações de Cu no segmento de vulcanitos ácidos Rio do Pires-Remédios.

c) Concentrações auríferas na estrutura braquianticlinal de Gentio do Ouro, em elúvios, colúvios, zonas lateritizadas e em veios de quartzo cortando rochas básicas. A prospecção de ouro no distrito de Gentio do Ouro se reveste da maior impor-

tância, considerando-se sua continuidade até o nordeste de Brotas de Macaubas e norte de Ibitiara.

d) Aluviões e coluviões diamantíferos entre Macugê e Lençóis e nas adjacências de Santo Inácio, bem como nos metaconglomerados do Grupo Chapada Diamantina.

Os estudos metalogenéticos especiais, foram concebidos, de acordo com as diretrizes emanadas da SUREMI, para serem desenvolvidos, a curto prazo, utilizando-se o pessoal técnico em eventual disponibilidade operacional. No caso do programa em questão, por falta de pessoal permanente nessa função específica, as atividades previstas sofreram soluções de continuidade, de modo que foram concluídos apenas os mapas de serviço, em escala 1:250.000, a seguir discriminados: mapa litológico, mapa estrutural e mapa tectono-geológico. Também foi iniciado o mapa de ocorrências minerais, na mesma escala.

Tendo em vista a importância de que se reveste este estudo metalogenético para a pesquisa própria, a sua continuidade foi proposta para 1983 em caráter de Prospecto, objetivando uma maior urgência na elaboração dos mapas finais metalogenéticos e de previsão de recursos minerais, com vistas à seleção de áreas para formulação de requerimentos de pesquisa.

4.2 Prospecto Turfa no Oeste São Francisco

O sucesso das descobertas de turfa na faixa litorânea dos estados da Bahia e Sergipe e a constatação de uma ocorrência de turfa na região de Morro do Chapéu (Ba), alicerçados por informações de requerimentos para esta substância energética, além do estudo das imagens fotográficas e bases geológicas e cartográficas, motivaram a execução de um reconhecimento geológico, a nível de prospecto de seleção de áreas, na região em causa, visando primordialmente a identificação e delimitação das turfeiras exis-



tentes, para efeito de formulação de requerimentos de pesquisa.

A área investigada limita-se a oeste com o Estado de Goiás e a sul com o Estado de Minas Gerais, estando localizada a proximadamente entre 11° a 15° de latitude sul e $44^{\circ}30'$ a $46^{\circ}30'$ de longitude oeste.

Foram identificados depósitos de turfa com espessuras de 0,5 a 2,5m, para teores de cinza entre 3,1 a 35% (turfa energética) e de 35 a 65% (turfa agrícola).

Estimou-se uma reserva de turfa "in natura" superior a 1 bilhão de metros cúbicos, sendo que as reservas de turfa energética, com teor de cinzas abaixo de 35% e poder calorífico médio estimado em 3.500 Kcal/kg, foram estimadas em 40 milhões de toneladas (base seca). Tal reserva, se transformada em potencial energético equivalente ao óleo combustível BPF, atinge uma valorização de US\$ 1,23 bilhão.

Estão já implantados na região, ou em fase final de desenvolvimento, empreendimento de reflorestamento e agro-industriais, com a presença de mais de 100 empresas, com recursos financeiros superiores a 11,9 bilhões de cruzeiros, provenientes do CNP e administrados a nível nacional pelo IBDF, com obrigações contratuais para aproveitamento em futuras indústrias locais movidas a caldeiras.

Face a importância dos depósitos de turfa descobertos, que poderão participar conjuntamente com os programas agro-industriais já instalados, foram sugeridas para requerimento 103 áreas de 2.000 ha/cada, totalizando 206.000 ha para serem pesquisadas em futuras etapas de delimitação de alvos e avaliação de reservas.

Nos trabalhos de reconhecimento executados pelo prospecto em novembro-dezembro/82 foram descritos 42 pontos, coletadas

136 amostras em furos com amostrador de pistão e determinados analiticamente os teores de umidade e cinzas de 127 amostras. Os investimentos realizados até dezembro/82 foram de Cr\$ 4.897.000,00.

4.3 Prospecto Ouro do Rio Salsa

Objetiva a avaliação preliminar do potencial aurífero de uma área com 165 km² situada na parte sul do Estado da Bahia, no município de Belmonte, drenada pelos Braços Norte e Sul do Rio Salsa e seus tributários.

Geologicamente afloram rochas do Pré-Cambriano Superior pertencentes ao Grupo Rio Pardo e à Formação Santa Maria Eterna, recobertas pela Formação Barreiras. O Grupo Rio Pardo está representado pelos filitos, metarcósios e metagrauvacas da Formação Água Preta, sobrepostos por dolomitos, mármore e brechas dolomíticas da Formação Serra do Paraíso. Discordantes sobre essas duas formações ocorrem quartzitos silicificados, folhelhos e lentes de conglomerados da Formação Santa Maria Eterna. As litologias da Formação Água Preta são cortadas por veios de quartzo.

O ouro foi detectado em amostras de concentrados de bateia coletadas nos aluviões da bacia do rio Salsa, confirmando uma maior frequência de detecção nas proximidades de antigos garimpos atualmente abandonados. Entretanto a pequena expressão dos aluviões associada à granulometria muito fina do ouro desestimulam, "a priori", a pesquisa de ouro aluvionar nesta área.

Por outro lado é possível que a fonte primária do ouro esteja associada com os filitos da Formação Água Preta, que afloram próximo ao local onde o ouro foi mais frequentemente detectado, ou mesmo com os eventos quartzosos relacionados com esta litologia. Existe também a possibilidade dessas rochas serem de derivação vulcanogênica, tendo sido filitizadas por tectônica e alteradas por intemperismo, reforçando a expectativa da existên

cia de ouro primário nesses filitos e/ou nos filões de quartzo que cortam os mesmos, o que deverá ser definido em trabalhos adicionais.

Os trabalhos de campo deste prospecto foram desenvolvidos em dezembro/82, tendo sido obtidos os seguintes dados físicos de produção, para um investimento até 31.12.82 de Cr\$... 3.041.000,00:

Prospecto Ouro do Rio Salsa
Dados Físicos de Produção (1982)

Fotointerpretação Geológica (1:60.000)	165 km ²
Reconhecimento Geológico (1:25.000)	165 km ²
Amostragem	
- Concentrado de Bateia (aluvião)	37 amost.
- Rocha	15
Análises	
- Contagem de Pintas (ouro)	37 amost.

5. INVESTIMENTOS REALIZADOS

Os investimentos realizados em projetos e prospectos executados pela DIVPEP/SA, durante o ano de 1982, são ilustrados na figura 2. O montante investido durante o mesmo ano é apresentado por substância mineral prospectada ou pesquisada na figura 3. Nas duas figuras, para cada investimento realizado são indicados, com simbologias distintas, o seu valor histórico e o respectivo valor corrigido até dezembro/82 (correção ORTN).

O total dos investimentos realizados nos referidos programas é também especificado nas figuras, tanto em termos de valor histórico, como de valor corrigido até dezembro/82, tendo os seguintes montantes:

INVESTIMENTOS REALIZADOS POR PROJETO OU PROSPECTO DURANTE O ANO DE 1982

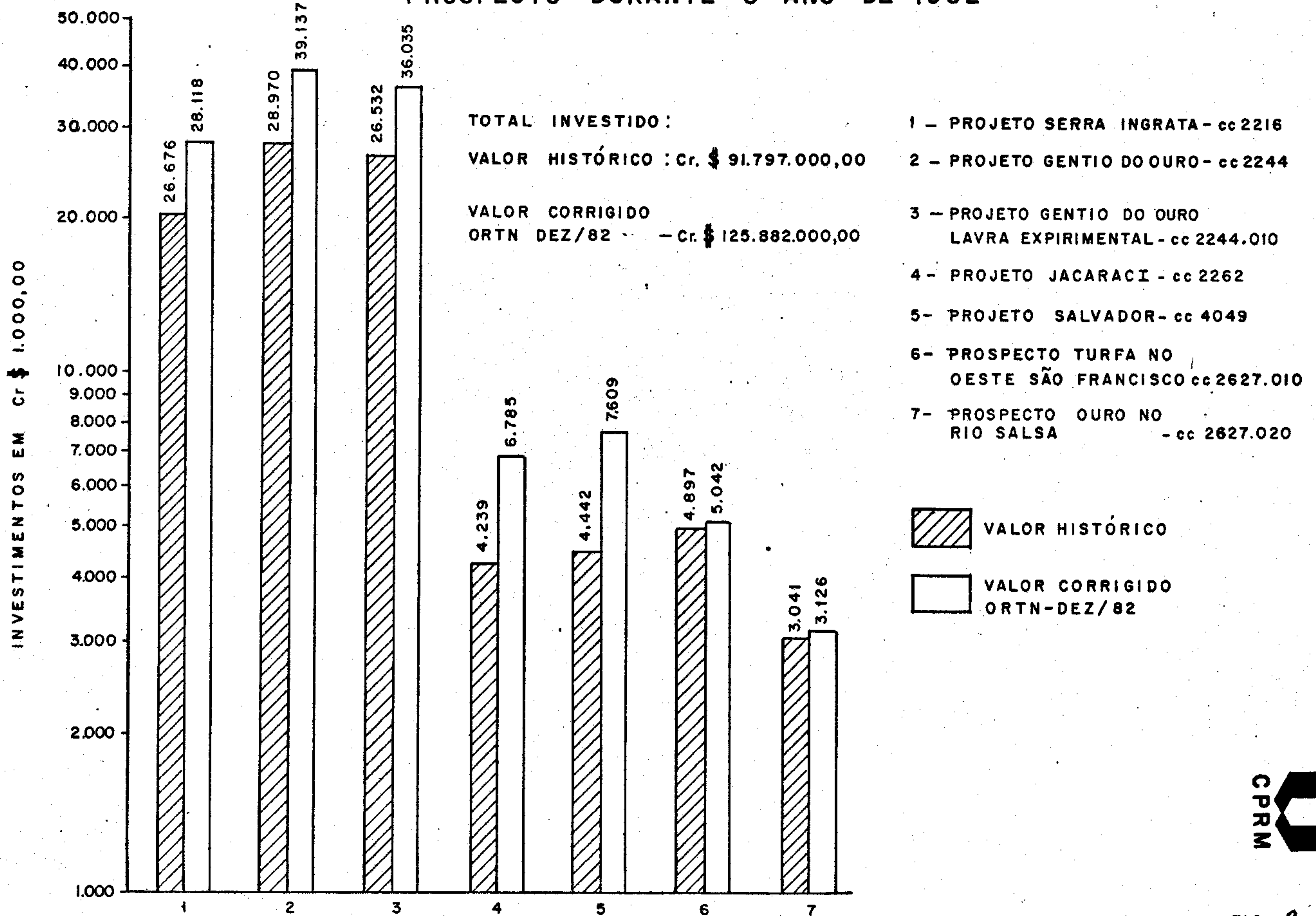


FIG. 2

INVESTIMENTOS REALIZADOS POR SUBSTÂNCIA NO ANO DE 1982

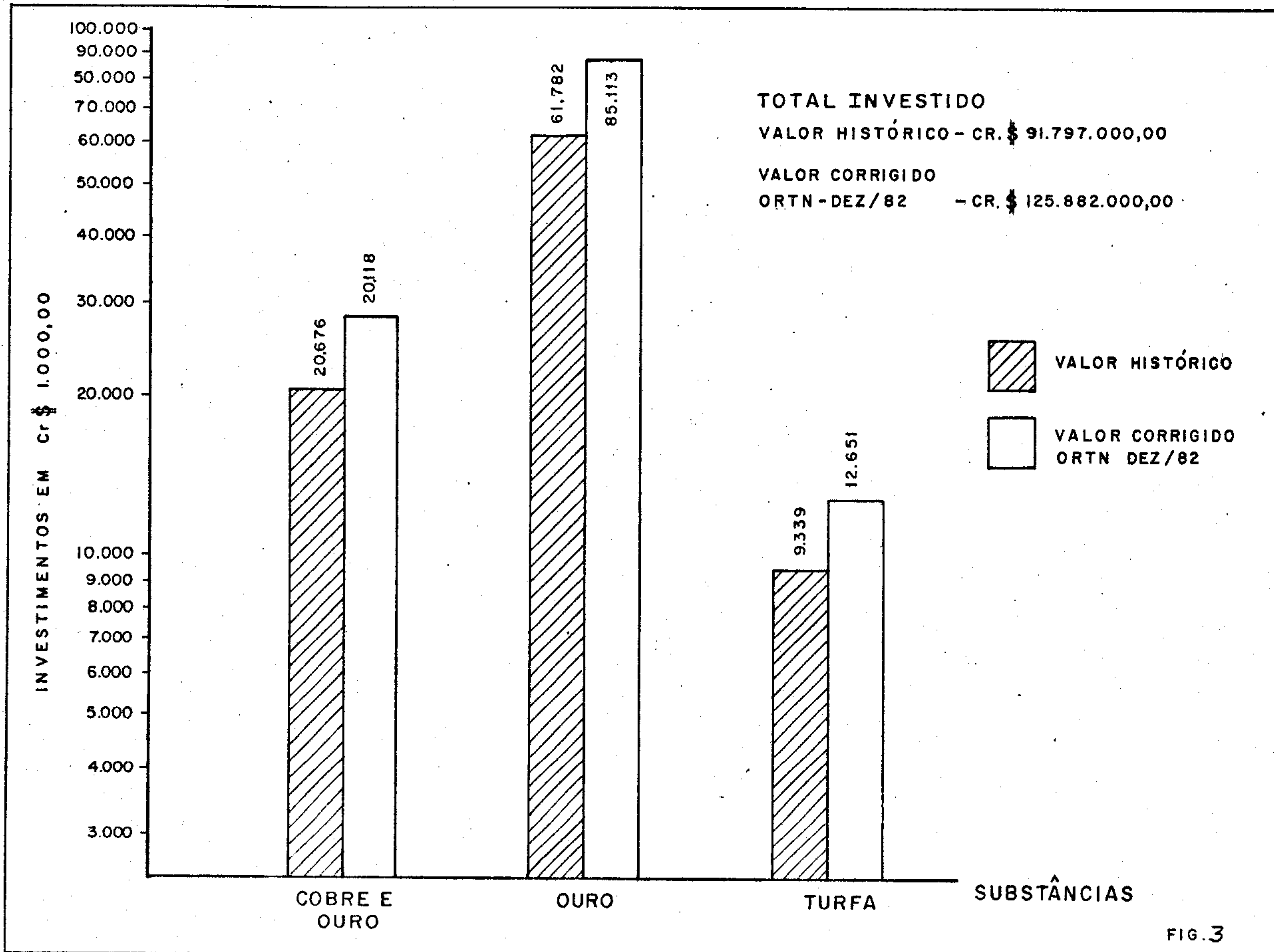


FIG.3



Valor histórico - Cr\$ 91.797.000,00
Valor corrigido - Cr\$ 125.882.000,00

6. OUTRAS ATIVIDADES

6.1 Programação Trienal de Pesquisa Própria (1983-1985)

Objetivando o planejamento trienal dos trabalhos de pesquisas próprias a serem desenvolvidos pela Superintendência Regional de Salvador, nos estados da Bahia e Sergipe, elaborou-se um documento, constando dos seguintes assuntos:

- a) Avaliação dos Trabalhos Realizados nos Programas de Pesquisas Próprias - Período 1970-1981
- b) Perspectivas dos Recursos Minerais nos Estados da Bahia e Sergipe
- c) Programa Trienal de Pesquisa Mineral
- d) Necessidades Técnicas e Logísticas
- e) Estimativa de Investimentos

Concluiu-se, que dos 12 Projetos conduzidos até a fase de pesquisa de detalhe, 05 apresentaram resultados positivos, com possibilidade de viabilização econômica:

- Projeto Gentio do Ouro - Bahia, com reserva parcial de 753 kg de ouro (medida, indicada e inferida, com teores obtidos nos trabalhos de pesquisa).
- Projeto Salvador - Bahia, com 4.160.000 toneladas, em base seca, de turfa energética.
- Projeto Conde - Bahia, com 1,0 milhão de toneladas, em base seca, de turfa energética.
- Projeto Curaçá - Bahia, com 1,6 milhões de toneladas de minério de cobre.

- Projeto Canindé - Sergipe, com 4,0 milhões de toneladas de minério de cobre e níquel.

A avaliação econômica preliminar, envolvendo os dois depósitos de turfa e o depósito de ouro de Gentio do Ouro, forneceram um valor base, para fins de negociação dessas jazidas, da ordem de 2.000 milhões de cruzeiros, para um investimento total, no período 1970 - 1981, de 586 milhões de cruzeiros, em valores corrigidos, com base em ORTN's, até dezembro de 1981.

Em relação a programação, com base em dados previsõis metalogenéticos, selecionou-se 65 Projetos e/ou Prospectos, sendo 21 de Seleção de Áreas, 17 de Prospecção Preliminar, 23 de Pesquisa de Detalhe e 04 de Lavra Experimental.

Calculou-se investimentos da ordem de 1.336 milhões de cruzeiros estando 70% deste total concentrado em 05 substâncias minerais: ouro (38%), diamante (7%), cobre (8%), turfa (7%) e chumbo (7%), refletindo, com fidelidade, a vocação mineral da área abrangida.

6.2 Elaboração de Documentos Complementares

a) Programação técnica e considerações geológico-econômicas dos depósitos de cobre e níquel do Projeto Canindé, visando a continuidade dos trabalhos pela CPRM ou em associação com outras empresas de mineração.

b) Justificativa técnica ao DNPM sobre a exequibilidade econômica de lavra dos depósitos de cobre descobertos pelo Projeto Curaçá, desde que venham a participar do empreendimento integrado de aproveitamento do minério de cobre em todo o distrito cuprífero do Vale do Curaçá.

c) Plano de Prospecção Preliminar para o Projeto Miguel Calmon, onde existem 19 áreas requeridas para ouro, das quais 06 com alvarás concedidos.

- d) Estudo de Viabilidade de Pesquisa do Projeto Rio Salitre
- e) Elaboração de 05 Planos Únicos de Pesquisa para Ouro e Turfa.
- f) Programação do Prospecto Turfa no Oeste do São Francisco.
- g) Elaboração de documentos sobre os Projetos de Lavra Experimental de Gienio do Ouro e Morro do Gomes.

6.3 Aprimoramento de Pessoal

Levando-se em conta as dificuldades financeiras, procurou-se proporcionar aos técnicos que executam trabalhos de pesquisa própria, cursos, participações em Congressos e Simpósios, bem como visitas técnicas em frentes de serviços de empresas de mineração de ouro, objetivando um aprimoramento técnico, considerado modesto, de acordo com o seguinte roteiro:

Cursos

- a) Economia Mineral Aplicada
Duração 02 dias - 01 geólogo
Local - XXXII Congresso Brasileiro de Geologia-Salvador
- b) Centrecon
Duração 10 dias - 01 geólogo
Local - Itaipava - Rio de Janeiro

Congresso e Simpósios

- a) XXXII Congresso Brasileiro de Geologia
Duração 06 dias - 02 geólogos
Local - Centro de Convenções - Salvador
- b) Simpósio Internacional sobre o Arqueano e o Proterozóico (ISAB)
Duração - 06 dias - 01 geólogo
Local - Othon Palace Hotel - Salvador

c) Simpósio Internacional sobre Laterização

Duração - 06 dias - 02 geólogos

Local - PUC - S. Paulo

Visitas e Reuniões Técnicas

a) Área de Correntina/Bahia-Ouro

Duração 02 dias - 01 geólogo e 01 engenheiro de minas

b) Área de Serrinha/Bahia-Ouro

Duração 02 dias - 01 geólogo e 01 engenheiro de minas

c) Reunião sobre Ouro Aluvionar em Belém

Duração 04 dias - 01 geólogo

7. CONCLUSÕES

Os resultados mais importantes obtidos durante o ano de 1982 são os decorrentes da pesquisa de turfa, sendo a CPRM detentora do controle sobre a maioria dos depósitos deste bem mineral na faixa costeira dos Estados da Bahia e Sergipe, através do requerimento de 54 áreas de 2000 ha cada totalizando 108.000 ha, 30 das quais já com alvarás de pesquisa concedidos. Com a descoberta de novas turfeiras no Oeste São Francisco, atualmente em fase de requerimento pela CPRM, serão incorporadas mais 103 áreas de 2.000 ha cada, totalizando 206.000 ha para pesquisa de turfa no Estado da Bahia.

O Projeto Salvador que objetiva a avaliação preliminar das turfeiras localizadas nos municípios de Valença, Nilo Peçanha, Cairu e Ituberá, genericamente denominadas "Turfeiras de Valença", quantificou uma reserva inferida de turfa energética em base seca da ordem de 4.160.000t ($27,7 \times 10^6 \text{ m}^3$) a qual foi valorizada, a preços de energia equivalente gerada pelo óleo combustível, em cerca de 360 milhões de dólares. Tais resultados, associados a análise preliminar de viabilidade econômica de lavra des

sas turfeiras, motivaram a COPENER e a SME - Bahia a firmarem um Termo de Compromisso com a CPRM, visando a pesquisa de detalhe para posterior aproveitamento desses depósitos, resultando na criação do Projeto Turfa de Barra dos Carvalhos, cujo início operacional foi efetivado em outubro/82, com recursos da ordem de Cr\$ 80 milhões e prazo de execução previsto para 12 meses.

Nas áreas requeridas nos municípios de Conde e Jandaíra (Ba), o Projeto Conde, realizado em convênio com a SME-Bahia, efetuou em 1981 uma avaliação preliminar resultando na estimativa, para a principal turfeira com características energéticas, de uma reserva de 1 milhão de toneladas de turfa em base seca, cuja valorização a preços de energia equivalente gerada pelo óleo combustível foi avaliada em outubro/82 em cerca de 8 bilhões de cruzeiros.

Os trabalhos desenvolvidos a nível de prospecto para turfa na Chapada do Urucuia no Oeste do Rio São Francisco, Estado da Bahia resultaram na avaliação preliminar de uma reserva "in natura" superior a 1 bilhão de metros cúbicos de turfa. Estimou-se para as reservas de turfa energética, aproximadamente 40 milhões de toneladas (base seca), atingindo uma valorização de mais de 1 bilhão de dólares, a preços de energia equivalente ao óleo combustível.

Em relação à pesquisa de ouro, foi avaliada uma reserva total (medida + indicada + inferida) de 753 kg de ouro em dois pequenos setores das cinco primeiras áreas requeridas (Setor Dionísio e Setor Lagoa-Cabeceiras). Para as cinco áreas nas quais se restringiu a pesquisa até o momento tem-se uma expectativa de 5 toneladas de ouro. Considere-se que a CPRM é detentora de mais 14 áreas de 1000 ha nesse distrito aurífero, cujo início dos trabalhos de prospecção preliminar, previsto para 1983, traz perspectiva de um

substancial aumento das reservas nesse distrito. A prospecção de ouro no Distrito de Gentio do Ouro se reveste da maior importância considerando-se ainda a continuidade desse distrito até nordeste de Brotas de Macaubas e norte de Ibitiara, onde existem concentrações auríferas semelhantes e estão sendo selecionadas as áreas prioritárias para requerimento através do Estudo Metalogênico Especial do Distrito Rio de Contas - Gentio do Ouro.

Com relação ao cobre e associados foi descoberta a presença de mineralizações cupríferas sulfetadas na área do Projeto Serra da Ingrata, que necessitam de trabalhos adicionais de pesquisa para proporcionar elementos de avaliação econômica.

Os investimentos realizados nos projetos e prospectos executados no âmbito da DIVPEP/SA em 1982 atingiram o montante de Cr\$ 91.797.000,00 (valor histórico), ou seja, Cr\$ 125.882.000,00 (valor com correção ORTN até 31.12.82).

No tocante a aperfeiçoamento de pessoal os investimentos foram modestos, registrando-se a participação de 02 geólogos em 02 cursos rápidos, 05 geólogos em congresso e simpósios, 02 geólogos e 02 engenheiros de minas em visitas técnicas à frentes de mineração e 01 geólogo em encontro técnico sobre ouro aluvionar.

Finalmente cabe destacar a elaboração do Planejamento Trienal da Pesquisa Própria (1983-1985), contendo uma avaliação dos trabalhos realizados no período 1970 - 1981, um diagnóstico das perspectivas minerais nos Estados da Bahia e Sergipe, além de um programa trienal de pesquisa mineral com levantamento das necessidades técnicas, logísticas e financeiras.