

R/94

Exibido @ 16/92



COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE

GOIÂNIA

PESQUISAS PRÓPRIAS

1982

Ref. Memo 004/SUREMI/83



I/99
I/2004

FEVEREIRO/83



SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE GOIÂNIA

PESQUISAS PRÓPRIAS

1982

A - INTRODUÇÃO

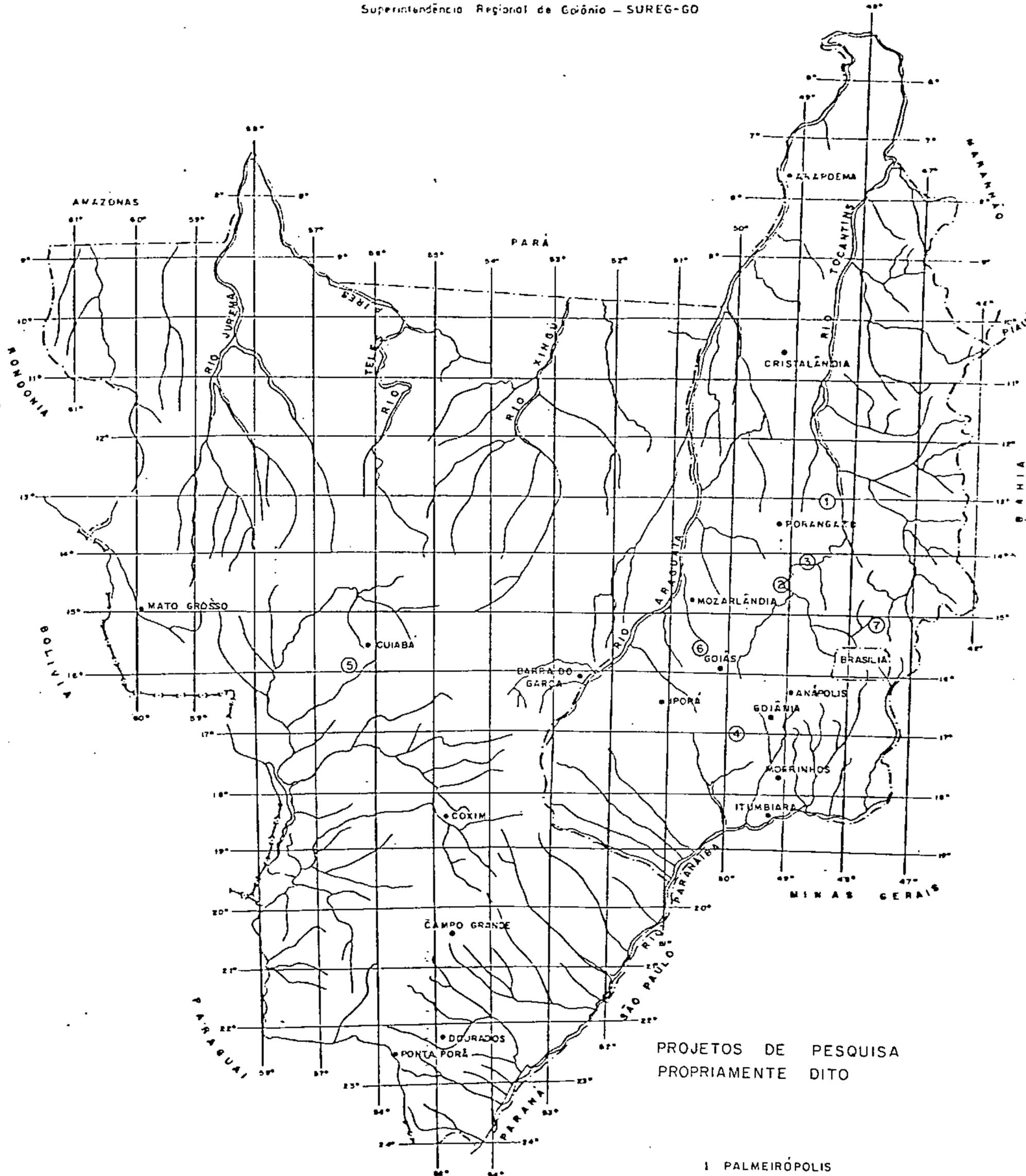
Durante o exercício, foram desenvolvidas atividades em 5 (cinco) dos seis projetos aprovados: 01 (um) em fase de pesquisa avançada para sulfetos de Zn, Cu, Pb e associados (Projeto Palmeirópolis); 02 (dois) em fase final de prospecção preliminar para Au e não ferrosos (projetos Rio das Almas e Rio Maranhão); 02 (dois) em início de pesquisa para ouro (projetos Bento Gomes e Edéia). (Fig. 01).

Os projetos envolvidos na pesquisa de ouro foram exclusivamente orientados para depósitos secundários de natureza detrítica e/ou laterítica seguindo as prioridades estabelecidas pela direção da CPRM.

Os investimentos totais na execução do programa foram de Cr\$ 132.000.000,00, onde o Projeto Palmeirópolis contribuiu com 90% deste total.

B - SITUAÇÃO LEGAL

Dos seis projetos em andamento na Superintendência Regional de Goiânia, foram protocolizados no 6º Distrito do DNPM nove pedidos de pesquisa para turfa; foram concedidos 36 alvarás de pesquisa, sendo 10 deles alvarás de renovação; foram descartadas 4 áreas por se apresentarem negativas e apresentados 5 relatórios de pesquisa ao DNPM, sendo 2, relatórios finais referentes a 14 áreas e 3, relatórios preliminares de pesquisa referentes a 8 áreas, para as quais



PROJETOS DE PESQUISA
PROPRIAMENTE DITO

- 1 PALMEIRÓPOLIS
- 2 RIO DAS ALMAS
- 3 RIO MARANHÃO
- 4 EDÉIA
- 5 BENTO GOMES
- 6 RIO DO PEIXE
- 7 TURFA

FIG. 01

foi solicitada prorrogação do prazo regulamentar para conclusão da pesquisa por mais dois anos.

No Quadro I está sumarizada a situação legal dos projetos conduzidos pela Superintendência em 1982.

C - RESULTADOS OBTIDOS POR PROJETO

1. Projeto Palmeirópolis

Início: 1976

Objetivos: Pesquisa de sulfetos de metais base (Cu, Pb e Zn) e associados, em Sequência Vulcano-Sedimentar descoberta pela SUREG-GO, em 28 áreas de pesquisa, perfazendo 58.400 ha, na região central de Goiás, a NW do Maciço Máfico-Ultramáfico de Canabrava e a 180 km a leste da rodovia Belém-Brasília, no município de Palmeirópolis, antigo distrito de Paranã.

Os trabalhos em 1982 foram inteiramente voltados para a aferição das reservas medida de Zn, Cu e Pb, nos dois depósitos descobertos no decorrer da execução da pesquisa já realizada anteriormente; continuidade de verificação local de ambientes favoráveis a mineralizações semelhantes àquelas dos dois depósitos encontrados; elaboração de relatório final de pesquisa para o DNPM de parte dos alvarás, e, relatórios preliminares de pesquisa para renovação de alvarás.

Resultados Obtidos: Com relação aos estudos de avaliação da reserva dos corpos de minério chegou-se ao bloqueio de uma reserva total de minério "in situ", nos dois corpos, de 2,076 milhões de toneladas de minério sulfetado com teores médios de 5,29% de Zn, 1,35% de Pb, 1,12% de Cu,

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE GOIÂNIA

QUADRO I - SITUAÇÃO LEGAL DOS PROJETOS DE PESQUISA

1982

Nº DE PEDIDOS	Nº DE ALVARÁS CONCEDIDOS	Nº DE ÁREAS DESCARTADAS	RELATÓRIOS APRESENTADOS		NOME DO PROJETO
			FINAIS	PRELIMINARES	
Nenhum	Dez*	Nenhuma	1 (referente a dez áreas)	3 (referente a oito áreas)	Palmeirópolis - 2180
Nenhum	Nenhum	Nenhuma	Nenhum	Nenhum	Rio das Almas - 2234
Nenhum	Nenhum	Quatro	1 (referente a 4 áreas)	Nenhum	Rio Maranhão - 2235
Nenhum	Dois	Nenhuma	Nenhum	Nenhum	Rio do Peixe
Nenhum	Dezoito	Nenhuma	Nenhum	Nenhum	Edéia
Nenhum	Seis	Nenhuma	Nenhum	Nenhum	Bento Gomes - 2280
Nove	Nenhum	Nenhuma	Nenhum	Nenhum	Turfa no Dist.Federal

* Alvarás de Renovação

CPRM



8,98% de S, 30,40 g/t de Ag e 127,70 g/t de Cd.

O concentrado de Cu e Zn obtido nos estudos de beneficiamento realizados (testes de bancada), possuem teores de 19,6% de Cu com recuperação de 70% e 45% de Zn com recuperação de 71%. A unidade de beneficiamento projetada terá capacidade para processamento de 200.000 t/ano de minério, possuindo, a jazida, uma vida útil de 10 anos.

Para fins de exequibilidade econômica de lavra os estudos preliminares revelaram uma taxa de retorno de 28,8%, com previsão de recuperação total do capital empregado em 4,5 anos.

Os trabalhos de sondagem realizados no decorrer do ano (3.300 m), foram exclusivamente voltados para a avaliação das reservas acima relatadas que, somados aos 9.000 m realizados anteriormente forneceram as informações necessárias para a presente avaliação.

No tocante à existência de ambientes locais, favoráveis a mineralizações semelhantes às aquelas dos depósitos bloqueados, foi determinada em levantamento expedido (escala regional) faixa de litologia favorável a ser detalhada em trabalhos programados para 1983, na porção norte da área do projeto.

2. Projeto Rio das Almas

Início: 1980

Objetivos: O projeto foi implantado visando a prospecção de sulfetos de metais base e ouro, associados a sequências litológicas de natureza vulcanogênica, em 8 (oito) áreas de 1.000 ha (blocos I e II), localizadas a W do Maciço Máfico-Ultramáfico de Barro Alto. Posteriormente, com

o requerimento de mais 24 áreas (Bloco III), teve seus objetivos direcionados exclusivamente para a pesquisa de ouro secundário, tipo laterítico, função da evolução do conhecimento das áreas através dos trabalhos executados, e por passar a ser prioridade da CPRM, a pesquisa deste tipo de depósito.

Resultados Obtidos: Os trabalhos de prospecção preliminar realizados em três etapas, iniciados no 1º semestre de 1980, tiveram sua evolução a partir das premissas que levaram ao requerimento das áreas, quais sejam:

- presença de sequência vulcano-sedimentar e/ou anomalias de sedimento de corrente para Cu, Pb e Zn;
- existência de ouro secundário em zona laterizada.

Nas primeiras etapas, os trabalhos de fotointerpretação, mapeamento geológico (escala 1:45.000) e levantamento geoquímico (sedimento de corrente e concentrado de bateia) confirmaram a existência, embora restrita, da Sequência Vulcano-Sedimentar, e a presença de ouro nas coberturas colúvio-eluvionares laterizadas, através da amostragem e análises do material coletado em furos de trado, sendo verificada também, a existência de ambiente geológico favorável à prospecção de ouro primário (metaconglomerado e arenitos da base do Grupo Araxá). Entretanto, não foram selecionadas zonas com anomalias significativas para metais base.

O desenvolvimento dos trabalhos executados no final de 1981 e início de 1982 (3ª etapa) tiveram sua atenção voltada exclusivamente para as coberturas colúvio-eluvionares e aluvionares laterizadas do Bloco III, onde havia sido detectada a presença de ouro e selecionados cinco alvos. Esses trabalhos constaram da escavação de poços (41), trin

cheira (1), amostragem, tratamento de concentração de material amostrado em equipamento tipo "cobra fumando" e análises quantitativas.

A análise dos resultados obtidos pode ser assim resumida:

- As coberturas lateríticas de natureza elúvio-coluvionar dos alvos I, III e IV com área total de $3,85 \text{ km}^2$ apesar de mostrarem uma distribuição contínua de ouro, tanto lateral quanto vertical, não apresentaram teores econômicos. O maior valor encontrado $0,0172 \text{ g/m}^3$, atesta esta observação.

- No Alvo V, a natureza da cobertura difere daquela dos demais alvos. O cascalho aluvionar laterizado que a constitui possui espessura média de $1,50 \text{ m}$ e estende-se por $4,0 \text{ km}^2$ é composto essencialmente por seixos de quartzo (sacaroidal, leitoso e raramente hialino) mal selecionados, possuindo capeamento com espessura máxima de $3,80 \text{ m}$.

- O teor máximo para ouro encontrado neste cascalho, na sua porção basal, embora superior aos demais alvos foi ainda muito baixo; atingindo a ordem de $0,0872 \text{ g/m}^3$, sendo que o teor médio no conjunto das amostras foi de $0,0056 \text{ g/m}^3$.

Como expresso acima, os resultados obtidos em termos de teores de ouro nas coberturas trabalhadas, com o valor máximo situado em $0,0872 \text{ g/m}^3$ demonstraram a inviabilidade do seu aproveitamento econômico.

Aguarda-se análise do relatório, em processamento pelo DEPEP, para conclusão ou reorientação do projeto, cujo prazo preliminar de pesquisa expira em meados do próximo ano.

3. Projeto Rio Maranhão

Início: 1980

Término: Abril/82

Objetivos: O projeto foi implantado visando a prospecção e pesquisa de sulfetos de metais base e ouro primário, geologicamente relacionados a sequência vulcanogênica, em 4 (quatro) áreas, perfazendo 2.938,89 ha, localizadas a NW do Maciço Máfico-Ultramáfico de Niquelândia.

Posteriormente teve seus objetivos direcionados exclusivamente para ouro secundário, à semelhança do Projeto Rio das Almas, função de prioridade dada pela CPEM à pesquisa deste tipo de depósito.

Resultados Obtidos: Os trabalhos de prospecção preliminar realizados, constantes de mapeamento geológico (escala 1:20.000), levantamento geoquímico (sedimentos de corrente e concentrados de bateia), levaram à delimitação de faixas anômalas para Cu, Pb e Co e à identificação de coberturas lateríticas potencialmente auríferas.

Numa segunda fase, constaram de "follow up" geoquímico através de amostragem de solos, tendo sido delimitados 2 alvos para trabalhos de detalhe: Alvo I, favorável a encerrar mineralizações de sulfetos e ouro laterítico e o Alvo II passível de conter depósitos apenas de ouro laterítico.

O desenvolvimento dos trabalhos executados no final de 1981 e início de 1982, voltados para a definição das anomalias detectadas anteriormente, revelaram que o polo anômalo do Alvo I, caracteriza apenas um enriquecimento localizado em metais (Pb, Zn, Co e Ag) devido à coprecipitação destes elementos com o ferro, em nível de solo mais ferrugi

noso.

Os trabalhos visando a constatação da presença de ouro em teores econômicos nas coberturas, foi executado através de escavação de poços com amostragem nível a nível, e concentração do material em equipamento de concentração hidro-gravimétrica tipo "cobra fumando".

Os resultados obtidos mostraram que os teores de ouro detectados nos alvos I e II apresentam amplitude de variação lateral pequena e ordem de grandeza muito baixa. O teor máximo de ouro encontrado foi de $0,0035 \text{ g/m}^3$, sendo que o teor médio de todo o volume de material amostrado atingiu $0,0012 \text{ g/m}^3$, com observação de uma tendência para os teores mais elevados situarem-se na base do perfil laterítico, isto é, no horizonte de transição para a rocha alterada subjacente.

Desta forma concluiu-se que as coberturas lateríticas prospectadas, apesar de auríferas não apresentaram teores significativos que justificassem o aprofundamento das investigações, tendo sido solicitado, em abril/82, o arquivamento ao DNPM, dos processos de requerimento de pesquisa para as (4) áreas que compõem o projeto.

4. Projeto Bento Gomes

Início: Agosto/82

Objetivos: Os trabalhos de avaliação preliminar do projeto Bento Gomes foram desenvolvidos em 6 áreas de pesquisa, totalizando 28.750 ha, com o objetivo de verificar a prospectibilidade de ouro aluvionar, no médio e alto curso da bacia do rio Bento Gomes, no Estado de Mato Grosso.

Os sedimentos aluvionares, objeto principal da

pesquisa nas áreas requeridas, ocupam uma área de 90 km², sendo constituídos de sedimentos recentes (Formação Pantanal), que recobrem um horizonte basal de cascalho.

Resultados Obtidos: A execução do programa de atividades previstas, desenvolvido de agosto a outubro de 1982, foi executado de acordo com a diretriz traçada pela Superintendência de Recursos Minerais, em Belém, em reunião realizada em abril/82. Constatou-se a presença de cascalho com utilização de vergalhão e trado, escavação de poços, amostragem do volume total de cascalho, tratamento e concentração das amostras em equipamento tipo "cobra fumando", análises quantitativas por pesagem e cálculo de teores de ouro.

Estes trabalhos levaram à delimitação de um contínuo e significativo horizonte basal de cascalho nas aluviões do rio Bento Gomes e ribeirão Corcunda com um volume calculado de 19.100.000 m³. Os córregos Congonhas, Frei Manoel e outros de pequeno porte, encerram depósitos predominantemente argilosos, com ausência ou quantidades insignificantes de cascalho, não tendo portanto, interesse para a prospecção de ouro.

Os sedimentos aluvionares do ribeirão Corcunda e trecho do rio Bento Gomes, à montante da barra do primeiro, apesar de encerrarem um volume total de cascalho da ordem de 11.500.000 m³, apresentam teores de ouro inexpressivos, atingindo um máximo de 32,8 mg/m³, não justificando alocação de novos investimentos.

O trecho do rio Bento Gomes à jusante da barra do ribeirão Corcunda, com volume de cascalho de 7.600.000 m³, destaca-se em relação ao restante da área investigada, quanto aos seguintes aspectos:

- Maior granulometria de ouro, com predominância

cia de partículas da ordem de 0,17 mm;

- Valor anômalo de ouro da ordem de $178,8 \text{ mg/m}^3$ na porção basal do cascalho. Ressalte-se o significado desta ordem de grandeza, visto que, cascalhos sem cobertura esteril com volume superior a 600.000 m^3 podem ser economicamente explotáveis com teores de 100 mg/m^3 ;

- Largura de camada de cascalho variando até 1.425 m e possança de até 1,90 m;

- a natureza local do "bedrock", constituído por rochas da Subunidade 3 do Grupo Cuiabá, mais favoráveis à formação de "riffles" naturais, devido à heterogeneidade litológica e a posição do vale do rio, disposto perpendicularmente às direções das camadas.

Diante do exposto, para que se venha a viabilizar um empreendimento mineiro na região, faz-se necessária a obtenção de teores sensivelmente mais elevados. Esta possibilidade está condicionada à determinação da existência de cascalhos mais ricos relacionados a canais de concentração de ouro passíveis de ocorrerem nas aluviões em questão.

Estima-se que sejam bloqueados $3.800.000 \text{ m}^3$ de cascalho com teores de 1.500 mg/m^3 de ouro, assim sendo, ter-se-ia um total de 6,46 t de metal contido nas aluviões acima citadas.

Os índices de economicidade inerentes ao aproveitamento de "placers" auríferos, na faixa aluvionar acima mencionada, são bastante favoráveis no que se refere à baixa profundidade da camada de cascalho (máxima de 4,10 m) disponibilidade de água, boa infraestrutura regional (proximidade de rodovias, energia elétrica, área situada a 80 km da cidade de Cuiabá) e, finalmente, perspectiva de aumento potencial de reservas com a ampliação das áreas requeridas.

5. Projeto Edéia

Início: Novembro/81

Objetivos: O projeto foi implantado visando a execução de serviços que permitissem a verificação dos teores de ouro das coberturas detrito-lateríticas presentes em dois blocos de áreas (Bloco I e II), perfazendo um total de 18.000 ha, requeridos para tal fim, localizados na região sul do Estado de Goiás, a 130 km a SW de Goiânia.

Resultados Obtidos: Os trabalhos no final do ano próximo passado, tinham sua execução voltada para a abertura de poços em coberturas prioritariamente relacionadas a substrato que potencialmente constituiriam metalotectos primários para o ouro no Bloco I, isto é:

- a. auréolas das intrusões ácidas, de natureza granítica, granodiarítica e até tonalítica;
- b. lentes de metassedimentos químicos e ferruginosos (quartzitos ferruginosos e quartzitos grafitosos);
- c. falhamentos abertos, preenchidos por veios de quartzo, cortando as litologias mencionadas em a e b.

Os trabalhos foram orientados prioritariamente para o Bloco I e os resultados auferidos em apenas 2/3 dos 130 km² de cobertura neste bloco, forneceram teores máximos de 1,4 mg/m³ de ouro.

Constatou-se que as coberturas são incipientemente laterizadas, não chegando a constituir crostas e que o ouro encontrado está presente no horizonte B do latossolo.

No início de 1982, foram elaborados relatórios dos trabalhos executados, não tendo sido alocados mais recursos para execução de serviços no decorrer do presente exercício

cio, permanecendo sem investigação 1/3 do Bloco I e a totalidade do Bloco II.

6. Projeto Rio do Peixe

Início: Não foram realizados trabalhos em 1982.

Objetivos: O projeto visa a prospecção e pesquisa de ouro secundário em aluviões da bacia do rio do Peixe, município de Goiás, em 3 áreas de pesquisa totalizando 1.700 ha, situadas na porção sudoeste do Estado de Goiás, a NW da cidade de Goiás, requeridas no 2º semestre de 1981.

As aluviões objeto dos requerimentos que compõem a área do projeto, assentam-se sobre um substrato de rochas granito-gnáissicas, as quais estão em contato com uma sequência vulcano-sedimentar caracterizada por litologias pertencentes ao segmento norte do "greenstone belt" de Goiás (ultrabásicas com sedimentos intercalados, anfibolitos, xistos básicos, filitos grafitosos, formações ferríferas, rochas calco-silicatadas e quartzitos). Esta sequência é cortada pela drenagem que compõe a bacia do rio do Peixe.

Resultado Obtido: Não foram alocados recursos para a realização dos trabalhos previstos na programação elaborada para 1982.

7. Projeto Turfa

O projeto Turfa no Distrito Federal teve apenas em 1982, requeridas as áreas sugeridas como resultado dos trabalhos de seleção executados em 1981 e início de 1982.



D - DIFICULDADES E PROBLEMAS OCORRIDOS NA EXECUÇÃO DOS TRABALHOS DE PESQUISA

As dificuldades técnicas, encontradas na execução dos projetos de pesquisa, não tiveram maior expressão, porquanto foram e vêm sendo eliminadas com o desenvolvimento dos trabalhos, através de reavaliação de conceitos e parâmetros empregados como premissas.

Por outro lado, as maiores dificuldades verificadas na área de pesquisas próprias, estão na efetiva implementação das programações já aprovadas, devido às suspensões ou não alocação dos recursos efetivamente necessários à execução dos serviços planejados, ocasionando paralização das fases em andamento, sem atender aos objetivos que permitiriam a sua conclusão (projetos Rio das Almas e Rio Maranhão).

Outro entrave comum é o representado pelo não atendimento, por órgãos da administração superior, de diretrizes por ela estabelecidas, tais como: não requerimento de áreas selecionadas com resultados positivos (Turfa) e de áreas ainda em fase de prospecto, objeto de resultado do estudo realizado pelo Projeto Mapas Metalogenético e Previsões e do Projeto Seleção de Áreas, consoante orientação superior para o programa de atividades para 1982 (Telex 548/DAP/81).

E - "NEGOCIAÇÕES" DE JAZIDAS

A parte que coube à Superintendência Regional de Goiânia, no processo de negociação dos resultados parciais ou finais dos projetos de pesquisa, foi o atendimento



às empresas interessadas, realizando explicações, acompanhando visitas e fornecendo dados consoante autorização da Diretoria da CPRM.

No decorrer de 1982 foram atendidas cinco empresas com interesse exclusivo no Projeto Palmeirópolis, ou autorizadas como tal, a saber:

1. BILLITON METAIS S/A - Fevereiro e Maio/82
(2 visitas)

Empresa do Grupo SHELL, que possui alvarás de pesquisa de 2/3 da região prospectiva da Sequência Vulcano-Sedimentar de Palmeirópolis, contíguas às áreas sob concessão da CPRM.

2. CEMINA/COMINAS - Abril/1982

Grupo industrial catarinense, com empreendimentos em cerâmica.

3. CARAÍBA METAIS - Maio/82

4. WESTERN MINING CORPORATION - Julho/82

Companhia australiana interessada em conhecer ambientes portadores de mineralizações no Brasil, visando a estabelecer programas regionais de seleção de áreas para requerimento de pesquisa.

5. S/A - INDÚSTRIAS VOTORANTIM - Junho, Julho e Novembro/82 (3 visitas)

O interesse da Companhia Mineira de Metais, empresa do Grupo Votorantim, no minério sulfetado de Palmeirópolis, está na adição à produção de zinco de Vazante, aumentando a vida média de sua participação como produtor de zinco no mercado nacional e produção de ácido sulfúrico para consumo no beneficiamento do minério da mina de Vazantes.