

R1
73

Tambo 001915

I/99 I/2004

RELATÓRIO CIRCUNSTANCIADO
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE
BELO HORIZONTE

1983

O presente relatório tem como objetivo apresentar o que foi realizado pela Superintendência Regional de Belo Horizonte no ano de 1983.

São relatadas resumidamente as atividades executadas em cada projeto, nas diversas áreas de atuação da Superintendência.

São relatadas, também, as atividades de finanças e administração.

S U M Á R I O

APRESENTAÇÃO

1.	GEOLOGIA BÁSICA	01
1.1	- Projeto Mapas Metalogenéticos e de Previsão de Recursos Minerais - CC 1502	01
1.2	- Projeto Mapas Metalogenéticos e de Previsão de Recursos Minerais - CC 2910	03
2.	PROSPECÇÃO MINERAL	06
2.1	- Geoquímica	06
2.2	- Geofísica	06
2.2.1	- CGA	06
2.2.1.1	- Projeto Urandi-BA	07
2.2.1.2	- Projeto Palmeirópolis-GO	09
2.2.1.3	- Projeto Talismã-GO	10
2.2.1.4	- Interpretação de Mapas Aeromagnéticos	11
2.2.1.5	- Projeto Prospecção Sísmica Elétrica de Aluviões Estaníferos em Cachoeirinha e Montenegro-RO	12
2.2.1.6	- Projeto de Reconhecimento de Anomalias Magnéticas do Projeto Aerogeofísico Baixo São Francisco	14
2.2.1.7	- Determinação de Metodologia para a Pesquisa de Anomalias Aeroeletromagnéticas do Projeto Urandi	15
2.3	- Sondagem	16
3.	PROJETOS PRÓPRIOS	20
3.1	- Ouro	21
3.1.1	- Prospecto para Ouro Aluvionar no Sudeste de Minas Gerais	21

3.2 - Platina	22
3.2.1 - Prospecto Platina e Ouro no Rio Imbé-RJ	22
3.3 - Diamante	23
3.3.1 - Projeto Lagamar	23
3.4 - Trona	30
3.4.1 - Prospecto Trona na Formação Areado	31
3.5 - Combustíveis Fósseis Sólidos	32
3.5.1 - Projeto Turfa no Espírito Santo	34
3.5.2 - Prospecto Levantamento do Potencial Turfoso ao Norte do Paralelo 18° de Minas Gerais	38
4. FINANCIAMENTO À PESQUISA MINERAL	40
5. LABORATÓRIO DE ANÁLISES	45
6. QUADROS E ILUSTRAÇÕES	48
7. HIDROLOGIA	59
7.1 - Projeto Operação da Rede Hidrométrica do 5º Distrito do DNAEE	59
7.2 - Projeto Hidrologia	59
7.3 - Projeto Especial de Gerenciamento de Recursos Hídricos	59
8. ADMINISTRAÇÃO FINANCEIRA	61
9. ADMINISTRAÇÃO DE PESSOAL	68
10. ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAL	70
11. SERVIÇOS GERAIS	75

APRESENTAÇÃO

No ano de 1983, apesar de altamente recessivo para a pesquisa mineral, a Superintendência Regional de Belo Horizonte ainda apresentou um crescimento da ordem de 5% no faturamento com relação ao ano anterior, isto graças ao desempenho de todos os companheiros da empresa que não mediram esforços para que chegassemos a um resultado positivo embora modesto, face nossas possibilidades.

Apesar dos poucos recursos do DNPM investidos na área de atuação da Superintendência Regional de Belo Horizonte, foi possível a elaboração de 08 Cartas Metalogenéticas e de Previsão, trabalho este de suma importância para o planejamento de uma pesquisa mineral, não só no âmbito governamental como também no âmbito das empresas privadas nacionais. Por sua vez o Centro de Geofísica Aplicada, cumprindo com sua finalidade de determinar parâmetros geofísicos para a pesquisa mineral atuou em vários Estados brasileiros, como Bahia, Rondônia, Goiás, Alagoas e Minas Gerais.

No tocante às pesquisas próprias merecem destaque os trabalhos executados nas turfeiras do Espírito Santo, tendo sido determinado um volume medido superior a 120 milhões de metros cúbicos de turfa, com poder calorífico médio superior a 5000 KCal/Kg.

Na área de pesquisa de Recursos Hídricos foram executados projetos para o DNAEE cobrindo toda a rede hidrográfica de Minas Gerais e Espírito Santo além dos trabalhos experimentais da Bacia de Juatuba.

Apesar do crescimento real do faturamento de apenas 5%, conseguiu-se reduzir em 11% os investimentos e 14% no tocante a pessoal e encargos, o que vem mostrar um aumento de eficácia em nossos trabalhos.

ATIVIDADE FIM

1. GEOLOGIA BÁSICA

Imprescindíveis para a seleção dos ambientes propícios as mineralizações, constituindo o embasamento de toda pesquisa mineral sistemática, a Superintendência Regional de Belo Horizonte desenvolveu em 1983, a preparação de Cartas Metalogenéticas e de Previsão de Recursos Minerais, escala 1:250.000, abrangendo uma área de 146.400 km², referente às Folhas de Divinópolis, Barbacena, Varginha, Furnas, Ponte Nova, Belo Horizonte, Itabira e Guanhanes (Estado de Minas Gerais), atendendo as prioridades do Departamento Nacional da Produção Mineral.

Por iniciativa da própria CPRM, visando o aproveitamento de seu pessoal em reserva técnica, encontra-se em fase de conclusão as Cartas, escala 1:250.000, de Juiz de Fora, Conselheiro Pena, Governador Valadares, Bom Despacho, Três Marias, Curvelo, Pirapora e Capelinha, cobrindo uma área de 146.400 km² do Estado de Minas Gerais.

Estas cartas permitirão ao minerador a visualização das áreas prioritárias para pesquisa mineral, integrando os conhecimentos geológicos, geofísicos, geoquímicos e metalogenéticos das regiões abrangidas.

Permitirão ainda aos Governos Estaduais e Federal, o planejamento de ações, com vistas ao incremento a prospecção e pesquisa mineral e ao fomento da mineração do País.

1.1 PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E DE PREVISÃO DE RECURSOS MINERAIS- CC 1502

Esse projeto abrange quatro (04) folhas, na escala 1:250.000, denominadas: Ponte Nova (SF.23-V-B), Belo Hori

zonte (SE.23-Z-C), Itabira (SE.23-Z-D), e Guanhões (SE.23-Z-B), que compõe o programa de âmbito nacional da Divisão de Geologia e Mineralogia do Departamento Nacional da Produção Mineral. Esse trabalho baseia-se na compatibilização de todas as informações geológicas, geoquímicas, geofísicas, geocronológicas de recursos minerais analisados à luz dos princípios básicos da metalogênese, com vistas à descoberta de jazidas minerais, à seleção criteriosa de áreas mais favoráveis para investimentos governamentais e privados em mineração e à orientação de planejamento governamental para o setor mineral (Anexos).

Foram confeccionadas as seguintes cartas temáticas:

FOLHA BELO HORIZONTE - Carta de Recursos Minerais (cinquenta e seis concentrações minerais extraídas dos relatórios de pesquisa e lavra e da bibliografia geológica), Carta Geocronológica, Carta Geofísica, Carta Tectono-Estrutural, Carta Geoquímica, Carta Lito-Ambiental, Carta Geológica (50% realizado).

FOLHA PONTE NOVA - Carta de Recursos Minerais (setenta e quatro concentrações minerais extraídas dos relatórios de pesquisa e lavra e de bibliografia geológica), Carta Geofísica, Carta Geocronológica, Carta Tectono-Estrutural, (com 50% realizado), Carta Lito-ambiental e Carta Geológica (côm 30% realizado).

FOLHA GUANHÃES - Carta de Recursos Minerais (setenta e duas concentrações minerais extraídas dos relatórios de pesquisa e lavra e da bibliografia geológica), Carta Geofísica, Carta Geocronológica, Carta Geológica, Carta Tectono-Es

FOLHA ITABIRA - Carta de Recursos Minerais (setenta e três concentrações minerais extraídas dos relatórios de pesquisa e lavra e da bibliografia geológica), Carta Geocronológica, Carta Lito-Ambiental, Carta Geofísica, Carta Tectono-Estrutural e Carta Geológica (com 30% realizado).

O principal resultado obtido é de ordem técnico-científica, pela individualização da província vulcano-sedimentar que se desenvolve do extremo norte da Folha Guanhanês até a porção submeridional da Folha Itabira, acompanhando a serra do Espinhaço. É nesta faixa que se encontram as seguintes concentrações minerais: cromo e talco em Serra e Alvorada de Minas, ouro em Conceição do Mato Dentro, ferro em Conceição do Mato Dentro e Morro do Pilar, platina e ouro nos arredores de Morro do Pilar e ouro nas regiões de Itambé do Mato Dentro e Serro.

Os trabalhos a serem realizados em 1984 podem ser englobados em duas etapas:

1. Adaptação da legenda dos mapas temáticos, segundo instrução do Coordenador Geral do Projeto, para as Folhas Ponte Nova, Belo Horizonte e Itabira. A Folha Guanhanês já se encontra dentro da norma recomendada.
2. Confeção dos mapas finais e apresentação do relatório Final.

Todos esses trabalhos estarão concluídos no final de maio de 1984.

1.2 - PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E DE PREVISÃO DE RECURSOS MINERAIS - CC 2910

Abrange sete (07) folhas, na escala 1:250.000,

denominadas: Capelinha (SE.23-X-D), Três Marias (SE.23-Y-B), Bom Despacho (SE.23-Y-D), Curvelo (SE.23-Z-A), Governador Valadares (SE.24-Y-A), Colatina (SE.24-Y-C) e Juiz de Fora (SE.23-X-D).

Foram elaboradas as seguintes cartas temáticas:

FOLHA CAPELINHA - Carta Geológica, Carta Geocronológica (90% realizada), Cartas Tectono-Estrutural e Geofísica (70% realizada) e Carta de Recursos Minerais (60% realizada).

FOLHA TRÊS MARIAS - Cartas Tectono-Estrutural, Lito-Ambiental, Geofísica e Geológica (90% realizadas), Carta Geocronológica (80% realizada) e Carta de Recursos Minerais (65% realizada).

FOLHA BOM DESPACHO - Cartas Tectono-Estrutural, Lito-Ambiental, Geocronológica, Geofísica, de Recursos Minerais e Geológica, todas concluídas, e a Carta Metalogenética (15% realizada).

FOLHA CURVELO - Cartas Tectono-Estrutural, Lito-Ambiental, Geocronológica, Geofísica, de Recursos Minerais e Geológica, todas concluídas.

FOLHA GOVERNADOR VALADARES - Cartas Lito-Ambiental, Geocronológica, Geofísica (já concluídas), Geológica (90% realizada), Tectono-Estrutural (80% realizada) e a Carta de Recursos Minerais (60% realizada).

FOLHA COLATINA - Cartas Lito-Ambiental, Geocronológica, Geofísica, de Recursos Minerais e Geológica (já concluídas) e a Carta Tectono-Estrutural (90% realizada).

FOLHA JUIZ DE FORA - Cartas Tectono-Estrutural, Lito-Ambiental, Geocronológica, Geofísica, de Recursos Minerais e Geológica, todas já concluídas.

Os resultados obtidos mais expressivos foram: a melhoria dos mapas geológicos anteriores, através da condensação dos dados existentes e a seleção de áreas potenciais para ocorrência de jazimentos minerais.

Para 1984 podemos agrupar os trabalhos a serem realizados em duas etapas:

1. Conclusão dos mapas temáticos das Folhas Capelinha, Três Marias, Governador Valadares, Colatina.
2. Elaboração das cartas Metalogenéticas, de Previsão de Recursos Minerais e de Planejamento de Ações Governamentais e o relatório que acompanha as mesmas.

2. PROSPECÇÃO MINERAL

2.1 - Geoquímica

Durante o ano em curso as atividades de prospecção geoquímica da SUREG/BH estiveram paralisadas.

Realizaram-se estudos de integração e reinterpretação dos elementos geoquímicos disponíveis para a elaboração dos mapas metalogenéticos e de previsão para o DNPM e de apoio às atividades próprias da CPRM.

2.2 - Geofísica

Atendendo às necessidades dos Projetos da Superintendência, foram executados levantamentos geofísicos numa área de 2,5 km², através de 32 km de perfis gravimétricos, 39,5 km de perfis magnetométricos e 8 sondagens elétrico-verticais.

2.2.1 - Centro de Geofísica Aplicada (CGA)

Durante o ano, o Centro de Geofísica Aplicada- CGA, trabalhou na execução de três projetos de geofísica terrestre, perfazendo o total de 73 km de perfis, e concluiu o processamento e interpretação de dados de três levantamentos aerogeofísicos por helicóptero, correspondentes a uma área total de 8.973 km² (anexos). Foi também implantado o Projeto de Interpretação de Mapas Aeromagnetométricos, com continuidade prevista para o próximo ano.

Esses projetos foram realizados em quatro Estados do País, tendo sempre como principal objetivo a determinação de parâmetros e metodologia para a pesquisa dessas áreas e ou

tras, geologicamente similares, visando a fomentar a utilização da geofísica com menor risco de capital e, em consequência, uma melhor racionalização da pesquisa sistemática.

A metodologia empregada (equipamentos, malha, arranjos, etc.) foi adaptada às condições locais, mas, sempre utilizando no mínimo dois métodos diferentes, por exemplo: magnetometria, VLF e CRONE, para sulfetos; sísmica, eletrorresistividade e Radiohm, para aluviões. Isto, para se ter uma maior complementação de informações a custo adicional relativamente reduzido.

Como resultados mais expressivos, podem ser aqui mencionados a boa resposta do método magnético-telúrico - Radiohm, para a determinação do comportamento de paleorrelevos em terrenos com coberturas aluvionares, e o fato da jazida de urânio de Lagoa Real ter sido detetada pela primeira vez durante a execução do Projeto Urandi em 1977, o que motivou sua pesquisa complementar.

Aerogeofísica

As atividades do setor se concentraram sobretudo na conclusão dos mapas de contorno magnetométrico e espectrométrico e dos mapas de anomalias eletromagnéticas dos projetos Urandi, Palmeirópolis e Talismã, como também, na interpretação de dados e elaboração dos relatórios finais para efeito de publicação (Anexos).

2.2.1.1 - PROJETO URANDI-BA

No Distrito Manganésífero de Urandi, localizam-se importantes lavras de minérios de manganês, bem como áreas ricas em carbonatos, além de indícios prospectáveis para ouro, prata, cobre, estanho, níquel, ferro, talco, pedras preciosas e semi-preciosas e minerais radioativos. Este potencial está amplamente distribuído tanto nos metassedimentos - (Super Grupo Espinhaço), quanto nas rochas de seu embasamento.

Visou o presente projeto a obter informações geológico/geofísicas, relativas a essa região, através de levantamento aerogeofísico por helicóptero numa área de 7.000 km², onde foram voados 15.070 km de perfis na direção E-W, com aplicação dos métodos de magnetometria, eletromagnetometria e gamaespectrometria.

O principal resultado fornecido pelo levantamento aéreo foi a localização de forte anomalia no canal de urânio, próximo a Lagoa Real, município de Caetité, com características altamente promissoras, cujos dados foram repassados à NUCLEBRAS, que desenvolve hoje intenso trabalho de pesquisa, com excelentes perspectivas econômicas.

Embora um grande número de anomalias, principalmente eletromagnéticas, tenha sido detectado, nem todas apresentam interesse quanto aos aspectos geoeconômicos. Todavia, devido à grande potencialidade da área, trabalhos complementares de geologia, geofísica terrestre e geoquímica são aconselhados visando a uma melhor definição e avaliação das zonas anômalas delimitadas. Parte desse trabalho foi executado pelo próprio CGA em 1983, em áreas restritas mais representativas.

O relatório apresenta ainda os resultados de cada método aplicado, e as devidas recomendações.

2.2.1.2 - PROJETO PALMEIRÓPOLIS-GO

Trabalhos anteriores de geologia, geoquímica e geofísica terrestre, detetaram na região de Palmeirópolis uma ocorrência bastante promissora de sulfeto maciço, constituído principalmente por blenda e, secundariamente, por pirita, calcopirita, pirrotita e galena.

Tendo em conta estas e outras informações complementares, chegou-se à conclusão de que uma área mais ampla deveria ser coberta por aerolevanteamento de detalhe por helicóptero. Com estes objetivos, a Superintendência Regional da CPRM em Goiânia, solicitou ao DNPM a prestação de serviços do CGA, no sentido de prospectar essa região por métodos aerogeofísicos, ou seja, magnetometria, eletromagnetometria e gamaespectrometria. Foi então delimitada uma área de 713 km² para a cobertura de 1844 km de perfis na direção E-W.

A eletromagnetometria detectou algumas anomalias com características interessantes, principalmente aquelas com a componente Real maior que a Imaginária e correlacionadas a anomalias magnéticas.

A magnetometria mostrou, além das zonas de anomalias eletromagnéticas, outras áreas a serem investigadas. Estas áreas, estão localizadas na região NW da área e na faixa ao sul da latitude 13°S, a oeste, que apresentaram padrões magnéticos diferentes, com gradientes mais acentuados e várias anomalias indicando pequenos corpos a baixas profundidades ou corpos maiores com topos irregulares, feições estas associadas ao Complexo Canabrava.

A espectrometria, de um modo geral, apresenta variações tranquilas de 150 a 200 cps com poucos acréscimos pontuais de até 100 cps. Todavia, paralelamente ao rio Mara

nhão e mais ao norte, sobre rochas mapeadas como Grupo Ara
xá, verificou-se medidas de 200 a 800 cps, o que sugere uma
maior diferenciação litológica.

Como resultado global, o trabalho proporcionou uma
melhor definição da continuidade lateral das estruturas mi-
neralizadas, facilitando, assim, a continuidade dos traba-
lhos terrestres em áreas mais abrangentes.

2.2.1.3 - PROJETO TALISMÃ-GO

Ao final do Projeto Geofísico Brasil-Canadá(PGBC),
os dados do levantamento aerogeofísico regional, revelaram
feições magnéticas bastante interessantes na região da Serra
do Estrondo, a oeste do município de Talismã-GO. Esta área
tornou-se ainda mais promissora, ao se constatar que essas
feições estavam correlacionadas a anomalias geoquímicas de
Cu, Pb, Ni e Zu, detetadas pela geoquímica regional do mesmo
Projeto. Esses fatos, associados à geologia da área, princi-
palmente à presença de rochas básicas, levaram o DNPM à exe-
cução do detalhamento por helicóptero numa área de 1260 km²,
onde foram voados 3.029 km de perfis, segundo a direção N-
60° - W, com utilização de magnetometria, gamaespectrometria
e eletromagnetometria.

Como detalhamento dos levantamentos regionais do
PGBC, os resultados deste levantamento, de um modo geral, con-
firmaram e ampliaram o nível de informações das tendências
geológico/geofísica já conhecidas, principalmente em relação
à magnetometria, embora com mais detalhe. Além disso, apre-
senta os resultados eletromagnéticos, como dados adicionais
de importância preponderante para a prospecção de sulfetos.

Recomenda-se, agora, uma integração mais acurada

entre os resultados do PGBC e de outros trabalhos na região, com os dados em questão, com finalidade de comprovar se o projeto atendeu aos objetivos a que se propôs e, também, gerar informações mais conclusivas sobre a geologia da área.

2.2.1.4 - INTERPRETAÇÃO DE MAPAS AEROMAGNÉTICOS

Essa interpretação objetiva, prioritariamente, a delimitação de fácies litomagnéticas e estruturas tectônicas através da visualização e identificação de padrões magnéticos definidos, visando à solução de problemas específicos de geologia regional, proporcionando novos elementos indicadores para a prospecção.

O trabalho está sendo implantado na escala 1:500.000, tendo como apoio a interpretação 1:100.000 de folhas isoladas, executada pela equipe do Convênio Geofísica Brasil-Alemanha-CGBA, mas, cujos dados, não foram integrados de forma a permitir uma visão mais regional do levantamento. Embora os mapas de contorno do CGBA tenham sido confeccionados na escala 1:100.000, seu caráter preponderante regional (altitude de vôo constante e espaçamento entre os perfis de 2 km), permitem uma interpretação regional em escalas menores sem implicações quanto à perda de detalhes.

Durante o desenrolar dos trabalhos foi definida, em termos gerais, a seguinte metodologia:

1. Reestudar os Mapas Aeromagnetométricos de forma integrada, na escala 1:500.000, de forma a se obter uma representatividade mais regional dos dados;
2. confrontar com a interpretação 1:100.000 do CGBA;

3. estabelecer o caráter geológico e o feitió tectônico da área;
4. determinar a configuração das massas magnéticas a partir dos mapas de contorno;
5. correlacionar os modelos geométricos dos corpos magnéticos com as teorias e observações geológicas;
6. reconhecimento de campo geológico e/ou geofísico visando dirimir dúvidas;
7. repetir o ciclo.

A interpretação preliminar da folha SE-23-V, escolhida para implantação do projeto, já está concluída, estando agora as atividades voltadas para a correlação das feições delimitadas nesta folha com as adjacentes, de forma a propiciar uma visão mais ampla das estruturas regionais.

Geofísica Terrestre

2.2.1.5 - PROJETO PROSPECÇÃO SÍSMICA ELÉTRICA DE ALUVIÕES ESTANÍFERAS EM CACHOEIRINHA E MONTENEGRO - RO

Oriundo de acordo com a Mineração Oriente Novo S/A, que forneceu a infraestrutura e apoio logístico necessários, este projeto teve como objetivo obter informações para a resolução dos seguintes problemas:

- definição geofísica qualitativa e quantitativa de estratos aluvionares;
- correlação entre os parâmetros geofísicos e os geológicos;

3. estabelecer o caráter geológico e o feitió tectônico da área;
4. determinar a configuração das massas magnéticas a partir dos mapas de contorno;
5. correlacionar os modelos geométricos dos corpos magnéticos com as teorias e observações geológicas;
6. reconhecimento de campo geológico e/ou geofísico visando dirimir dúvidas;
7. repetir o ciclo.

A interpretação preliminar da folha SE-23-V, escolhida para implantação do projeto, já está concluída, estando agora as atividades voltadas para a correlação das feições delimitadas nesta folha com as adjacentes, de forma a propiciar uma visão mais ampla das estruturas regionais.

Geofísica Terrestre

2.2.1.5 - PROJETO PROSPECÇÃO SÍSMICA ELÉTRICA DE ALUVIÕES ESTANÍFERAS EM CACHOEIRINHA E MONTENERO

GRO - RO

Oriundo de acordo com a Mineração Oriente Novo S/A, que forneceu a infraestrutura e apoio logístico necessários, este projeto teve como objetivo obter informações para a resolução dos seguintes problemas:

- definição geofísica qualitativa e quantitativa de estratos aluvionares;
- correlação entre os parâmetros geofísicos e os geológicos;

- separação entre paleoleitos e sedimentos recentes.

A metodologia aplicada neste trabalho consistiu de: sísmica de refração eletrorresistividade, VLF- magnetotelúrico (Radiohm) e magnetometria (ΔT).

A cassiterita, principal alvo econômico da região estudada, ocorre em geral em depósitos secundários pleistocênicos-holocênicos elúvio-aluvionares, onde se concentra o minério de estanho oriundo das zonas greisenificadas associadas aos granitos.

A geomorfologia dos depósitos de estanho de Rondônia está intimamente ligada aos processos que propiciaram a concentração mineral. Assim, são exemplos os profundos paleovales de Oriente Novo e Caritianas. As mais ricas concentrações estão confinadas aos leitos de cascalho, que ocorrem em vários níveis.

Neste projeto a sísmica de refração separou 3 estratos, em função de diferentes velocidades sísmicas: solo superficial, solo compacto e rocha.

O estrato compacto engloba sedimentos aluviais, colúvios e elúvios não diferenciados entre eles. A definição da interface solo compacto/rocha é de extrema utilidade no estabelecimento da morfologia dos paleovales e paleoaltos.

A interpretação quantitativa das sondagens elétricas verticais, que consistiu na computação de modelos geoeletricos do subsolo que se ajustassem otimamente às curvas medidas, demonstraram maior heterogeneidade na área Montenegro, tanto em número de estratos quanto na sua distribuição e morfologia.

A magnetometria não mostrou zonas anômalas, apre

sentado baixo gradiente e quase total ausência de ruído.

O método VLF magnetotelúrico apresentou resposta satisfatória e diferenciada para as 3 situações mais comuns encontradas: rocha aflorante, "bedrock" profundo e "bedrock" raso.

A comparação da geologia com os resultados da interpretação integrada dos métodos geofísicos, mostrou a existência de uma concordância, em linhas gerais, principalmente quanto ao aspecto morfológico dos depósitos.

2.2.1.6 - PROJETO DE RECONHECIMENTO DE ANOMALIAS MAGNÉTICAS DO PROJETO AEROGEOFÍSICO BAIXO SÃO FRANCISCO

Visou ao reconhecimento geológico/geofísico das anomalias aeromagnéticas do Projeto Aerogeofísico Baixo São Francisco situadas no Estado de Alagoas, que, em confronto com a geologia, foram selecionadas como geoeconomicamente mais promissoras. Espera-se com a utilização de magnetometria localizar as anomalias no terreno, bem como estudar o comportamento tridimensional das mesmas e verificar os corpos potencialmente condutivos com o auxílio do método VLF. Este projeto foi proposto pelo 4º Distrito do DNPM e executado em cooperação com a Empresa de Desenvolvimento de Recursos Naturais do Estado de Alagoas-EDRN.

Os trabalhos de campo foram realizados no período de 05.09.83 a 27.09.83, constando do reconhecimento de cinco anomalias, selecionadas através da Interpretação de Dados do Projeto Aerogeofísico Baixo São Francisco (CGA, 1982), localizadas nas proximidades de Piranhas, Delmiro Gouveia e Palmeira dos Índios.

Os métodos empregados no trabalho foram:

- a) Magnetometria de campo total com medições a cada 25 metros e intermediárias;
- b) eletromagnetometria, VLF, em locais propícios à mineralizações condutivas.

Foram executados aproximadamente 33.000 metros de magnetometria e 3.200 metros de eletromagnetometria. O método eletromagnético-VLF só foi usado em duas anomalias, exatamente as mais promissoras para mineralizações em termos de condutores. Nas restantes, só foram feitos perfis magnetométricos.

Das cinco anomalias estudadas, duas apresentaram indícios de mineralizações sulfetadas e serão recomendadas para detalhamento, enquanto novas áreas baseadas neste trabalho serão selecionadas para novos trabalhos de reconhecimento.

O trabalho está na fase de redação do relatório final, sendo previsto para janeiro/84 o seu encaminhamento à DGM para efeito de análise e aprovação.

2.2.1.7 - DETERMINAÇÃO DE METODOLOGIA PARA A PESQUISA DE ANOMALIAS AEROELETROMAGNÉTICAS DO PROJETO URANDI

O levantamento de detalhe por helicóptero do Projeto Urandi revelou centenas de anomalias eletromagnéticas, cujas causas são de diversas origens e com significados geológicos questionáveis. Todavia, a interpretação preliminar deste levantamento (Relatório Final do Projeto Urandi), à luz dos dados geológicos do Projeto Brumado - Caetité (DNPM/CPRM), permitiu a seleção dos alvos mais representativos pa

ra uma avaliação mais segura, através de reconhecimento geofísico terrestre e geológico, das causas destas anomalias. Foram então escolhidas cerca de 16 zonas que apresentam maiores potencialidades para mineralizações sulfetadas e, de manganês para reconhecimento de campo.

A etapa de campo foi cumprida durante o período de 04.10 a 28.10.83, constando do reconhecimento de nove anomalias eletromagnéticas e magnéticas, nos municípios de Caetité, Guanambi, Licínio de Almeida e Urandi (mapa anexo).

Os perfis levantados em cada anomalia foram selecionados estrategicamente, de modo a se ter medidas mais representativas possíveis de cada local. Nestes perfis foram aplicados os seguintes métodos:

- a) Magnetometria de Campo Total - 32 km - estações a cada 25 metros e intermediárias;
- b) Eletromagnético VLF - 15,7 km - estações a cada 25 metros;
- c) Eletromagnético CRONE - 7,3 km - estações a cada 50 metros e espaçamento entre as bobinas de 100 m em arranjo "vertical - shootback".

A magnetometria foi usada como método-guia para a localização das anomalias no terreno, tendo coberto 32.000 metros de perfis. O CRONE e VLF foram usados nos mesmos perfis, mas, apenas nos locais de anomalias HEM e em áreas de geologia propícia a mineralizações condutivas.

Todo o levantamento foi acompanhado sistematicamente pela geologia, tendo como finalidade identificar as fontes anômalas e a potencialidade geológica das regiões trabalhadas.

Como resultados, pode-se adiantar que o levantamento HEM detectou as jazidas de manganês já conhecidas, sendo, à priori, recomendado para a cobertura de áreas similares mais abrangentes.

Atualmente, as atividades estão concentradas na interpretação de dados, sendo prevista para março/84 a conclusão do relatório final.

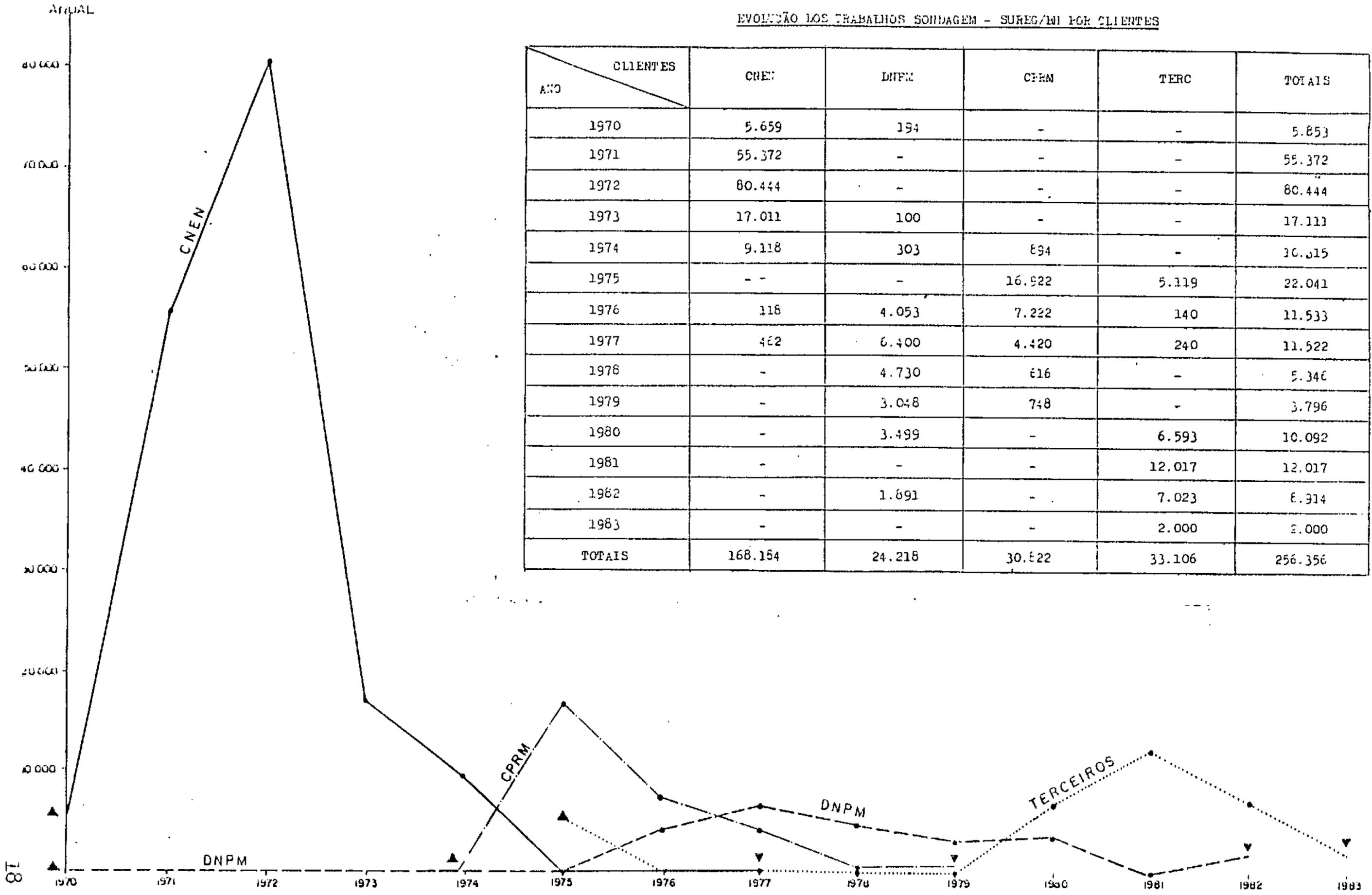
2.3 - Sondagem

As atividades de sondagem, no ano de 1983, resumiram-se a um programa de cerca de 2.000 metros de perfurações rotativas a diamante, em trabalho conjunto entre a CPRM e o Centro Técnico Aeroespacial - CTA, tendo por objetivo o fornecimento de dados estratigráficos em áreas da região amazônica.

Foram executados um total de 5 furos, com profundidades variando entre 115 metros e 1.000 metros, todos com recuperação de testemunhos nos diâmetros N e B.

Os quadros I e II e gráficos que se seguem, fornecem os elementos estatísticos da evolução dos trabalhos de sondagem no período de 1970/1983.

EVOLUÇÃO DOS TRABALHOS SONDAÇÃO - SUREG/MI POR CLIENTES



ANO	CLIENTES	CNEN	DNPM	CPRM	TERC	TOTALS
1970		5.659	194	-	-	5.853
1971		55.372	-	-	-	55.372
1972		80.444	-	-	-	80.444
1973		17.011	100	-	-	17.111
1974		9.118	303	894	-	10.315
1975		-	-	16.922	5.119	22.041
1976		118	4.053	7.222	140	11.533
1977		462	6.400	4.420	240	11.522
1978		-	4.730	616	-	5.346
1979		-	3.048	748	-	3.796
1980		-	3.499	-	6.593	10.092
1981		-	-	-	12.017	12.017
1982		-	1.691	-	7.023	8.714
1983		-	-	-	2.000	2.000
TOTALS		168.154	24.218	30.822	33.106	256.356

QUADRO II

PRODUÇÃO DE SONDAGEM (m)(1970 - 1983)

DISCRIMINAÇÃO \ REGIÃO	SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE BELO HORIZONTE
Chumbo e Zinco	33.374
Cobre	6.595
Nióbio	2.889
Diamante	2.705
Urânio	168.184
Fosfato	20.818
Outros	21.791
TOTAL	256.356

3. PROJETOS PRÓPRIOS

Dentro da filosofia de suplementar a iniciativa privada com o conhecimento de novos jazimentos minerais e visando as prioridades estabelecidas pelo Governo Federal, a Superintendência Regional de Belo Horizonte, dentro dos recursos financeiros disponíveis, estabeleceu um programa de prospecção e pesquisa, visando prioritariamente ouro, platina, diamante, trona, manganês e turfa.

O quadro abaixo fornece o número de áreas requeridas em função da substância mineral com pesquisa em andamento ou a ser iniciada. Outros elementos estatísticos são fornecidos em quadros em anexo.

ÁREAS REQUERIDAS EM FUNÇÃO DA SUBSTÂNCIA MINERAL COM PESQUISA EM ANDAMENTO OU A SER INICIADA

SUBSTÂNCIA	Nº ÁREAS	ÁREA EM ha
Turfa	71	133.503,00
Diamante	41	38.535,21
Chumbo	10	10.000,00
Ouro	40	40.555,26
TOTAL	162	222.594,47

* Foram excluídas 46 áreas do Projeto Abueló, com total de 92.000,00 ha, por motivo de desistência causadas por interferências.

3.1 - Ouro

Face ao seu valor intrínseco como metal nobre e de fácil aceitação nas relações comerciais em todo o mundo, a SUREG-BH intensificou, em 1983, a prospecção para ouro, colocando em prática a política determinada pelo Governo Federal, que visa aumentar a produção aurífera do País, a curto prazo.

Foram requeridas para pesquisa 40 áreas, visando prioritariamente o ouro aluvionar, distribuídas nas bacias dos rios Pomba e Muriaé (SE de Minas Gerais), rio das Velhas e das Mortes (Centro de Minas Gerais), totalizando 40.566 ha.

A seleção destas áreas resultou de prospecção geológica e geoquímica efetuada, bem como de indicações metalogénicas.

3.1.1 - PROSPECTO PARA OURO ALUVIONAR NO SUDESTE DE MINAS GERAIS

O prospecto foi levado a efeito no sudeste de Minas Gerais (regiões de Cataguases-Mirai-Muriaé-Barão de Monte Alto-Palma-Patrocínio de Muriaé e Laje do Muriaé), com a finalidade precípua de selecionar áreas potencialmente auríferas para requerimento. A região insere-se numa província de rochas metamórficas do tipo gnaisse e charnockitos além de ocorrências de corpos intrusivos de filiação básico-ultrabásica. O ouro é encontrado em estado de grande pureza, em palhetas, grãos e pequenas pepitas. As aluviões são do tipo várzea ou ciliares, espalhando-se, principalmente, pelas regiões de Palma-Muriaé-Laje do Muriaé etc.

Foram executados trabalhos de fotointerpretação da

região delimitada, objetivando os aspectos estruturais presentes, prováveis contatos geológicos e delimitação das aluviões. Pela integração desses dados com os conhecimentos bibliográficos, geológicos e metalogenéticos da área, selecionou-se os principais alvos da prospecção. Após essa fase, programou-se a execução da etapa de campo, que consistiu na coleta de dados geológicos, a nível de detalhe, amostragem de concentrado de minerais pesados com contagem de pintas no campo e testes com o uso da barra-mina, visando a determinação da profundidade dos níveis de cascalho. Ao todo, foram coletadas 44 amostras de concentrados, sendo 9 do material remanescente das antigas catas e as demais no leito ativo dos córregos. Destas amostras, foram selecionadas 9 e enviadas ao LAMIN/RIO para análises pelo método de fusão e para identificação mineralógica. Para a apresentação cartográfica do presente prospecto optou-se pela representação, em um único mapa, da geologia e dos pontos de amostragem.

Constatou-se que a ambiência geológica para ouro existe, como comprovaram os dados geológicos e geoquímicos obtidos. Embora podendo-se partir da premissa de que a distribuição geoquímica do ouro na área pareça abranger toda a litologia inserida na Associação Paraíba do Sul, é mais provável que o ouro econômico se encontre mais intensamente nos níveis predominantemente quartzosos do complexo. Esta relação ouro/quartzo imprime um significado metalogenético importante para a área.

Através deste prospecto, detectou-se teores de até $0,243 \text{ g/m}^3$ em rejeito de cascalho das catas antigas. Os teores detectados, tanto por pesquisadores anteriores (Ferraz e Freise) da ordem de 5 g Au/ton a 10 g Au/ton, quanto através deste levantamento, são indícios concretos do potencial

aurífero da área em apreço, o que, por conseguinte, justificou dar-se continuidade aos trabalhos a nível de pesquisa, sendo recomendado o requerimento das áreas de Palma-Bom Jesus da Cachoeira-Cachoeira Alegre-Silveira Carvalho e Laje do Muriaé, num total de 16 áreas e cerca de 16.000 ha.

3.2 - Platina

3.2.1 - PROSPECTO PLATINA E OURO NO RIO IMBÉ - RJ

O prospecto objetivou o levantamento preliminar dos domínios aluvionares do rio Imbé (RJ) e seus tributários, visando a detectar indícios de uma possível mineralização platino-aurífera dessas aluviões, as quais compõem vasta área situada a WSW da cidade de Campos (RJ) balizando a encosta meridional da serra do Mar, bem como proceder a observações geológicas através de seções transversais à referida serra.

A área estudada é amplamente formada por terrenos pré-cambrianos polimetamorfizados, excetuando-se aí os domínios aluvionares relativos à bacia do rio Imbé.

A partir de dados bibliográficos procedeu-se a uma fotointerpretação da área, visando essencialmente aos domínios aluvionares relativos ao rio Imbé e seus tributários. Em seguida, programou-se e executou-se uma etapa de campo visando ao reconhecimento dessas áreas aluvionares, com ênfase para a observação da possível presença de cascalhos aflorantes ou não. Para tanto foram coletadas amostras em malha abrangente, no sentido de uma caracterização geral dos domínios aluvionares. Foram efetuados 3 poços de pesquisa, 11 análises químicas, 1 análise sedimentológica, descritos 56 aflor

ramentos, caracterizados geologicamente 18 setores aluvionares, avaliados os dados e resultados dos trabalhos de campo e apresentado um relatório final conclusivo.

O caráter expedito do prospecto em questão impôs um direcionamento das pesquisas para aqueles setores que reuniam subsídios mais concretos em termos de favorabilidade metalogenética. O teor platino-aurífero dos cascalhos estudados, conforme se pôde concluir dos resultados de análise química, revelou-se muito pouco significativo. Considerando-se, também, a ausência de seixos de quartzo nos cascalhos estudados, eliminando, em caráter preliminar, uma possível mineralização associada a veios de quartzo, a favorabilidade metalogenética reduziu-se às áreas dominadas pelas rochas charnockíticas, favorabilidade esta, não comprovada através dos trabalhos realizados.

3.3 - Diamante

3.3.1 - PROJETO LAGAMAR

O Projeto Lagamar, na fase de Prospeção Preliminar para diamante industrial, abrange 41 áreas perfazendo um total de 38.835,24 ha, incluindo os municípios de Araguari, Cascalho Rico, Estrela do Sul, Coromandel, Lagamar, Patos de Minas e Presidente Olegário.

Os trabalhos foram iniciados em maio de 1983, tendo sido desenvolvidas atividades de reconhecimento geológico e prospeção aluvionar, com execução de escavações (trincheiras, cachimbos, poços) e tratamento dos sedimentos, com o objetivo de se obterem satélites de diamante.

A região entre os rios Paranaíba e Araguari, obje

to do Projeto Lagamar, é hoje um promissor e importante centro diamantífero, destacando-se as localidades de Estrela do Sul, Coromandel, Romaria etc., onde o diamante é extraído dos cascalhos das encostas de morros, aluviões recentes e conglomerados cretáceos.

Regionalmente, observam-se inúmeros morros testemunhos da cobertura cretácea, como ocorre ao sul de Coromandel e a oeste da cidade de Monte Carmelo. Essas ilhas comprovam a regressão erosiva da encosta da cobertura cretácea, que deve ter ocupado, pelo menos, a área onde esses testemunhos se encontram preservados. A larga ocorrência diamantífera dos rios Santo Inácio, Douradinho, Santo Antônio das Minas Vermelhas, Santo Antônio do Bonito, Bagagem, Perdizes e outros menores, deve-se, principalmente, à destruição dessa cobertura e, conseqüentemente, de seus níveis conglomeráticos, cujo conteúdo diamantífero foi redistribuído pela rede de drenagem atual.

O quadro metalogenético mencionado, as pequenas reservas brasileiras de diamante conhecidas, o grande dispêndio de divisas com importação deste bem mineral (US\$ 12 milhões em 1981) são fatores que levaram à seleção das 41 áreas integradas ao Projeto Lagamar que, em 1984, terá prosseguimento com a Fase II de pesquisa.

O projeto visou prioritariamente à pesquisa de diamante, contudo, dada à relativa semelhança dos métodos de prospecção e à proximidade de ocorrência de vulcanitos, foram feitas algumas amostragens objetivando uma prospecção geral de ouro e platinóides.

Os trabalhos básicos em 1983 constaram das seguintes atividades:

- Fotointerpretação geológica-escala 1:60.000 33.068 ha
- Reconhecimento geológico-escala 1:50.000 33.068 ha
- Escavações 249 m³
- Minério lavado 109 m³
- Análise química para platinóide 20 am.

Os trabalhos foram iniciados com a fotointerpretação geológica das áreas requeridas na escala 1:60.000.

O reconhecimento geológico teve por finalidade o levantamento de condicionamentos de favorabilidade de mineralizações diamantíferas, a verificação de contatos e da existência ou não de conglomerados basais nas unidades cretáceas superiores, bem como a identificação da geometria e composição dos depósitos aluvionares dos rios Jacaré e Paranaíba. Esses trabalhos possibilitaram a seleção de áreas, para testes de amostragens, através de escavações que iriam determinar o desenvolvimento dos trabalhos de pesquisa.

Foram selecionados 10 alvos para escavação e amostragens preliminares, tendo como critérios a ocorrência de conglomerados cretáceos ou cascalhos aluvionares com baixa redução estéril/minério, aspectos litológicos e facilidade de acesso. Três desses alvos localizam-se no setor Santa Luzia-Cascalho Rico, DNPM's 831.042, 831.047 e 831.049; um no setor Boassara, DNPM 831.038 e seis no setor Coromandel DNPM's 831.051 a 831.056.

As escavações constituíram-se de poços, trincheiras e cachimbos, sendo algumas, apenas em desentulhamento e aumento de antigas catas. Esses trabalhos concentram-se mais no setor Coromandel e tiveram como objetivo principal o reconhecimento da extensão e espessura do conglomerado basal do cretáceo superior nos DNPM's 831.055 e 831.056 e de alguns

terraços aluvionares do córrego Buriti e de suas qualidades como produtores de diamantes em termos de satélites.

Nos setores dos rios Jacaré e Paranaíba foram executadas apenas amostragens de 20 a 100 litros de material em bancos de cascalho no leito ativo ou em níveis de cascalho em aluviões.

O transporte do material a ser tratado foi efetuado por carrinho de mão, quando as escavações se localizavam próximas aos "lavadores", ou por caminhonete, quando mais distantes.

O cascalho foi concentrado por processos idênticos aos empregados pelos garimpeiros, ou seja, utilizando-se três peneiras de malha de 1 x 1 mm, 6 x 6 mm e 20 x 25 mm, superpostas de baixo para cima nesta ordem

O material pesado, onde deverão ocorrer os satélites de diamante e a própria gema concentra-se no fundo das peneiras finas e médias através do manejo hábil das mesmas. O material pesado concentra-se em forma de círculo cujo diâmetro dá uma idéia da potencialidade do material testado, no caso de ocorrência de bons satélites.

Em várias amostragens, o material inferior a 1 mm foi bateado, sendo o seu concentrado enviado ao laboratório para análise e identificação mineralógica. Nesta fase de prospecção preliminar, não foram efetuadas em laboratório análises mineralógicas e químicas sistemáticas de todas as amostragens. Muitas avaliações foram feitas diretamente no campo durante a escolha manual dos círculos de concentrados. Em alguns concentrados foram identificados, macroscopicamente, quartzo, magnetita, pisólitos limoníticos, hematita, granada

piropo, pirita limonitizada e ilmenita.

Algumas amostras de fundo de bateia foram enviadas ao LAMIN para determinação de platinóides e ouro, utilizando-se métodos de fusão e espectrografia para os primeiros e fusão e absorção atômica para o ouro.

As áreas mais promissoras em termos de indicadores ou minerais satélites são aquelas do setor Coromandel. Nessas áreas podem-se observar 3 níveis estratigráficos possivelmente mineralizados: conglomerados basais do Cretáceo Superior, pedimentos ou glacis cobertos e de acumulação e aluviões quaternários.

Nas áreas dos DNPM's 831.052 a 831.056/82 foi estimado um volume de 2.000.000 m³ de conglomerado cretáceo, com a potencialidade diamantífera ocorrendo nos topos de pedimentos de baixa declividade o que permitirá uma lavra a céu aberto relativamente fácil.

Nas áreas do vale do córrego Buriti, em glacis cobertos, glacis de acumulação e aluviões pode-se estimar um volume de 1.500.000 m³ de cascalho possivelmente diamantífero.

As 11 áreas do setor Santa Luzia-Cascalho Rico, tanto pelo volume do material observado quanto pela pobreza de indicadores nos concentrados tratados, mostraram-se pouco promissoras em termos de mineralizações diamantíferas.

As áreas do setor Boassara, DNPM's 831.035 a 831.039/82, mostraram-se também pouco promissoras. O conglomerado só ocorre na área 831.038 e mostrou-se muito pobre em indicadores nas frações superiores a 1 mm.

Nas aluviões do rio Jacaré, os satélites de diamante nas frações de peneira superiores a 1 mm são raros nos pou

cos níveis de cascalho aluvionar ou bancos e praias de cascalho inconsolidado.

As aluviões do rio Paranaíba, particularmente duas áreas dos DNPM's 831.028 a 831.033/82, apresentam níveis relativamente contínuos de cascalho aluvionar, com perspectivas um pouco melhores que as demais áreas próximas a Lagamar.

A ocorrência de ouro numa simples verificação qualitativa e dos teores geoquimicamente anômalos de Pt e platinóides sugere uma prospecção mais detalhada nessas aluviões.

Tendo em vista os resultados obtidos através da prospecção preliminar do Projeto Lagamar, é recomendável a continuidade das pesquisas nas áreas do setor Coromandel e do setor rio Paranaíba. No primeiro, os trabalhos devem intensificar-se particularmente no vale do córrego Buriti e nas cabeceiras do córrego Gaieiro afluente do rio Douradinho.

A finalidade desses trabalhos é detectar a presença de diamante em conglomerados do cretáceo superior e nos cascalhos aluvionares de 5 áreas próximas a Coromandel, determinando a reserva medida, indicada e inferida do material diamantífero. As 11 áreas aluvionares do rio Paranaíba deverão ser pesquisadas em etapas futuras, tendo em vista os resultados obtidos em análises químicas de platinóides nos concentrados de cascalhos aluvionares.

Para a Fase II da pesquisa que se desenvolverá em 1984, estão propostas para o setor de Coromandel as seguintes atividades:

- Fotointerpretação geológica, escala 1:10.000 (USAF) e localmente na escala 1:5.000 (GEOFOTO S/A) dos DNPM's nºs 831.052 a 831.056/82;

- acordos com os proprietários dos terrenos onde se desenvolverão as pesquisas, no que tange ao pagamento de uma renda pela ocupação dos terrenos e uma indenização pelos danos causados pelos trabalhos;
- mapeamento geológico na escala 1:10.000 visando à determinação dos corpos de conglomerado cretáceo e das aluviões recentes e, nas áreas de maior interesse, o detalhe do mapeamento deverá atingir a escala 1:2.000;
- execução de 90 poços de pesquisa com profundidade média de 4 metros distribuídos em malhas de 0,5 a 1 km nas áreas de ocorrência dos corpos diamantíferos, ou em malhas mais fechadas nos locais de maior favorabilidade;
- delimitação topográfica das áreas de pesquisa; locação plani-altimétrica dos trabalhos de escavações e furos de sonda; levantamento plani-altimétrico na escala de 1:2.000 em setores considerados prioritários da área pesquisada;
- identificação mineralógica e determinação de platinóides de 80 amostras;
- lavra experimental de 10.000 m³ de sedimentos aluvionares cretáceos e recentes, com a finalidade de determinar o teor de diamante;
- relatório circunstanciado contendo todos os resultados obtidos na pesquisa, a fim de atender exigências do Departamento Nacional da Produção Mineral.

3.4 - Trona

A trona - um carbonato hidratado natural de sódio - vem despertando um interesse crescente pelo seu uso na indústria em substituição a barrilha artificial.

A SUREG-BH, em 1983, executou trabalhos preliminares de prospecção no oeste do Estado de Minas Gerais, visando conhecer o potencial de trona em sedimentos cretáceos ocorrentes na região.

3.4.1 - PROSPECTO TRONA NA FORMAÇÃO AREADO

O Prospecto Trona na Formação Areado corresponde a uma investigação geológica desenvolvida em sedimentos cretáceos ocorrentes no oeste de Minas Gerais, objetivando primordialmente a detecção de quaisquer indícios relacionados à presença de concentrações evaporíticas do tipo carbonato de sódio (trona). Os trabalhos foram desenvolvidos ao norte da cidade de Arapuaá, estendendo-se até a confluência do rio da Prata e ribeirão Andrequicé, numa área de aproximadamente 5.755 km². A Formação Areado exhibe, em princípio, condicionantes de posicionais, geotectônicas e climáticas que a tornaram susceptível de conter depósitos de trona. Das três fácies que compõem a formação em foco, apenas a fácies Quiricó se presta para o referido bem mineral, visto sua deposição em bacia fechada, regime continental de clima árido e pela ocorrência de leitões centimétricos de calcário fibroso (aragonítico), que levam à suspeição de ter prevalecido um regime evaporítico.

Foram desenvolvidos os seguintes trabalhos: bibliografia e fotointerpretação; seleção de perfis geológicos estrategicamente locados no bordo oriental da bacia cretácea; descrição geológica dos perfis; coleta sistemática de amostras para análises das litologias constituintes da fácies Qui

ricó; análises químicas para carbonatos e sílica, além de Cu, Pb e Zn; interpretação de dados e relatório final.

Os resultados obtidos mostraram que a salinidade das águas existentes nas pequenas depressões (playas) era baixa, típica de águas frescas. Algumas observações a oeste e no roeste da localidade de Varjão mostraram, no entanto, camadas finas de calcário que indicam clima quente e seco que logo passou a mais úmido, sucedendo-se novamente períodos mais secos, traduzidos pela deposição de calcários fibrosos.

Análises difratométricas de amostras destes calcários não revelaram outros tipos de sais a não ser o carbonato de cálcio (calcita). Outros fatores restritivos à geração de trona na Formação Areado são: idade dos depósitos, contemporaneidade de vulcanismo e tectônica. Com relação à idade, Engster (1971) desconhece a existência de depósitos de trona pré-terciários. A ausência de vulcanismo e processos tectônicos contemporâneos à sedimentação Quiricó são fatos já bem estabelecidos, pois, os mesmos só se fizeram sentir a partir do Cretáceo Superior. Não se recomendou, por conseguinte, a continuidade de quaisquer pesquisas geológicas visando a ocorrências de trona na região.

3.5 - Combustíveis Fósseis Sólidos

A crise energética que atinge a maioria dos países, motivada pelos aumentos constantes dos preços de petróleo e seus derivados, forçou a procura intensiva de novas fontes de energia. Assim é que a turfa, como fonte alternativa, passou a desempenhar um importante papel, já que a sua gama de uso é muito ampla. Sendo superficial e de fácil extração, sua lavra é a céu aberto exigindo um custo de extração menor

do que o necessário para a lavra do carvão. Por outro lado, seu beneficiamento não exige o emprego de métodos sofisticados, pois, pode ser usada em estado natural, sendo necessária, praticamente, apenas secagem ao ar livre, a fim de reduzir seu alto teor de umidade.

As áreas de ocorrência de turfa, situadas nos litorais capixabas e fluminense, mostram uma alta densidade demográfica, existindo nas suas proximidades inúmeras cidades e centros importantes, tais como: a região da Grande Vitória, Linhares, Cachoeiro do Itapemirim, Colatina, São Mateus, Guaraparia, Campos etc.

Todas essas localidades constituem importantes centros consumidores de combustíveis, portanto, importantes centros potencialmente consumidores para a turfa que está sendo pesquisada.

Pelas considerações expostas, verifica-se que a região possui as condições necessárias para o aproveitamento da turfa como fonte alternativa de energia.

Oficialmente, foi manifestado interesse pela turfa do Espírito Santo pela Cia. Vale do Rio Doce, uma vez que essa empresa vem estudando a viabilidade da sua utilização na usina de pelotização de Vitória, que atualmente absorve 5% de todo o óleo combustível consumido no Brasil.

Também a CEMIG-Centrals Elétricas de Minas Gerais já possui extensos estudos sobre a utilização da turfa do Espírito Santo, uma vez que pretende substituir o óleo combustível, para geração de energia elétrica na Usina Termoelétrica de Igarapé (cerca de 30 t/hora quando gerando 125.000 Kw).

Extra-oficialmente, a METAMIG-Metals de Minas Ge-

rais S/A também manifestou interesse em participar, com a CPRM, da pesquisa de turfa, uma vez que se encontra em estágio avançado, estudos sobre o aproveitamento das turfas energéticas de Minas Gerais.

Também o BANDES-Banco de Desenvolvimento do Estado do Espírito Santo vem se interessando pelo estudo do aproveitamento das turfeiras capixabas e, com tal finalidade, vem mantendo contato com a Diretoria da Área de Pesquisa da CPRM.

Quanto às turfeiras localizadas no litoral do Estado do Rio de Janeiro, por solicitação de Furnas-Centrals Elétricas S/A, a CPRM executou, em 1982, trabalhos preliminares de pesquisa nas mesmas, visando ao seu aproveitamento na Usina Termelétrica Roberto Silveira, situada em Campos.

Em Minas Gerais, foram identificadas e visitadas cerca de 60 pequenas turfeiras, ocupando uma área de aproximadamente 22.000 ha, nos municípios de Arcos, Lagoa da Prata, Bocaiuva, Itamarandiba, Guarda-Mor, Paracatu, João Pinheiro, Unaí e Buritizeiro. Embora os trabalhos estejam em fase preliminar, estima-se uma reserva de aproximadamente 160 milhões de metros cúbicos para totalidade dessas ocorrências, ressaltando-se entretanto a pequena espessura da maioria das ocorrências.

3.5.1 - PROJETO TURFA NO ESPÍRITO SANTO

Teve o seu início operacional em meados de 1980, quando foram executados os trabalhos de prospecção numa área superior a 100.000 ha. Esses trabalhos permitiram a seleção de seis turfeiras, que, atualmente, apresentam uma reserva avaliada em 200 milhões de metros cúbicos de turfa.

Foram delineadas, nessa época, as turfeiras Córre

go Grande do Meio, Rio Doce, Barra Seca, Rio Preto, Suruaca e Sutar, que, a partir de 1983, vêm merecendo estudos detalhados para o dimensionamento de suas reservas e determinação da qualidade de suas turfas.

O projeto é atualmente constituído de 26 áreas, totalizando 45.769,1 ha, das quais 18 já tiveram seus alvarás outorgados. No quadro abaixo as áreas que compõem atualmente o projeto estão separadas por turfeiras.

TURFEIRA	DNPA	ALVARÁ		ha	MUNICÍPIO	ESTADO
		No	Data D.O.U.			
Rio Preto	890.162/79	5.430/80	26.09.80	2.000	Mimoso do Sul Pres. Kennedy	ES
	890.163/79	5.431/80	30.09.80	2.000	Mimoso do Sul Pres. Kennedy S. João da Barra	ES ES RJ
Córrego Grande do Meio	890.204/80	3.473/81	09.10.81	2.000	São Mateus	ES
	890.205/80	3.474/81	16.10.81	2.000	São Mateus	ES
Barra Seca	890.203/80	3.131/81	29.09.81	2.000	Linhares São Mateus	ES ES
	890.277/82			2.000	Linhares São Mateus	ES ES
	890.278/82			2.000	Linhares São Mateus	ES ES
	890.276/82			555	São Mateus	ES
Suruaca	890.187/80	2.975/81	22.09.81	2.000	Linhares	ES
	890.188/80	2.976/81	22.09.81	2.000	Linhares	ES
	890.189/80	3.113/81	05.10.81	2.000	Linhares	ES
	890.191/80	3.123/81	05.10.81	2.000	Linhares	ES
	890.200/80	3.255/81	02.10.81	2.000	Linhares	ES
	890.201/80	3.133/81	29.09.81	2.000	Linhares	ES
	890.202/80	3.354/81	06.11.81	2.000	Linhares	ES
	890.279/82			614,1	Linhares	ES
Sutar	890.198/80	3.251/81	02.10.81	2.000	Linhares	ES
	890.199/80	3.254/81	02.10.81	2.000	Linhares	ES
	890.277/81			447	Linhares	ES
	890.278/81			2.000	Linhares	ES
	890.279/81			2.000	Linhares	ES
	890.281/83			153	Linhares	ES
Rio Doce	890.196/80	3.252/81	02.10.81	2.000	Linhares Aracruz	ES ES
	890.197/80	3.472/81	09.10.81	2.000	Linhares	ES
	890.054/81	2.939/81	23.09.81	2.000	Linhares	ES
	890.055/81	2.990/81	23.09.81	2.000	Linhares	ES

As turfeiras Córrego Grande do Meio, Rio Doce e a área de DNPM 890.203/80 da turfeira Barra Seca já tiveram seus trabalhos de campo concluídos e estão com os relatórios finais de pesquisa em elaboração, com a conclusão prevista para o mês de fevereiro do próximo ano.

Também a turfeira Rio Preto já teve seus trabalhos de campo iniciados, prevendo-se um curto prazo para a conclusão dos mesmos, condicionado à instauração do processo judicial contra o superficiário que se recusa a autorizar o ingresso na área.

Os trabalhos de pesquisa executados até a presente data são os abaixo enumerados:

- Acordo com Superficiários	05
- Mapeamento Geológico na escala 1:20.000 (ha)	36.000
- Levantamento Topográfico (km)	81,70
- Sondagem a Trado (nº de furos)	216
(m perfurados)	441,59
- Amostras Coletadas	368
- Análises Químicas	113
- Análises Micropaleontológicas	04
- Análises Palinológicas	04

O conjunto dos trabalhos realizados até o final de 1983 permite o dimensionamento de quatro turfeiras (Rio Preto, Córrego Grande do Meio, Barra Seca e Rio Doce), onde as reservas medidas atingem o volume de 120 milhões de metros cúbicos, com um poder calorífico superior a 5.000 Kcal/kg.

O conhecimento desses resultados já despertam no meio industrial uma série de consultas, destacando-se o oficial interesse da Cia. Vale do Rio Doce (CVRD) e Centrais Elétricas de Minas Gerais (CEMIG); a primeira estudando a viabi-

lização da utilização de turfa em sua Usina de Pelotização de Vitória e a segunda visando à substituição de óleo combustível em sua Usina Termelétrica de Igarapé (MG).

As demais turfeiras relacionadas, cujos estudos sistemáticos já foram iniciados, deverão acrescer em aproximadamente 80 milhões de metros cúbicos as reservas de turfa da região, fazendo com que a reserva total atinja 200 milhões de metros cúbicos de turfa "in natura".

Para a conclusão da primeira etapa da pesquisa nas turfeiras Barra Seca, Sutar e Suruaca estão previstas as seguintes atividades para 1984: complementação do mapeamento geológico na escala 1:20.000 das áreas a serem trabalhadas; execução de cerca de 250 km de caminhamentos topográficos a teodolito; execução de 260 furos com amostrador a pistão para dimensionamento das reservas, amostragem e descrição, elaboração de análises químicas e físicas em cerca de 90 amostras; integração de dados e elaboração dos relatórios finais de pesquisa a serem encaminhados ao DNPM.

Para a turfeira Rio Preto está prevista a conclusão da execução dos furos (28), amostragem e descrição, análises químicas e físicas em 28 amostras, integração de dados e elaboração do relatório final.

Para as turfeiras Rio Doce, Córrego Grande do Meio e uma área da Barra Seca, prevê-se, para fevereiro, a conclusão dos relatórios finais de pesquisa.

Concomitantemente, serão efetivados os trabalhos previstos na segunda etapa para as turfeiras Córrego Grande do Meio e Rio Doce, que constam de: controle hidrológico, visando-se analisar o comportamento do lençol freático com relação às variações climáticas locais e regionais; testes de utili-

zação industrial e lavra experimental, bem como trabalhos de infra-estrutura de pré-lavra.

3.5.2 - PROSPECTO LEVANTAMENTO DO POTENCIAL TURFOSO AO NORTE DO PARALELO 18° EM MINAS GERAIS

O prospecto surgiu a partir da necessidade de um levantamento mais abrangente de áreas favoráveis à formação e acumulação de turfas na região norte do Estado de Minas Gerais, dentro do Programa de Mobilização Energética (MME). A região é detentora de extensas áreas cobertas por formações geológicas de idade cretácea e amplas regiões terciário-quaternárias, onde poderiam ocorrer depósitos de turfa economicamente viáveis. A turfa poderia, assim, ser aplicada para o abastecimento das indústrias alimentícias existentes, à secagem de grãos, além do seu uso na agricultura sob a forma de adubos.

Inicialmente, na fase de escritório, procedeu-se a uma coletânea de informações junto aos técnicos da SUREG-BH que executaram trabalhos nas regiões englobadas pela área do prospecto. Estas informações visaram a uma ampliação dos conhecimentos das áreas, facilitando, assim, uma seleção de alvos mais promissores dentro da distribuição regional de prováveis turfeiras. Selecionaram-se as regiões que envolvem a presença de coberturas cretáceas e terciário-quaternárias, com base no mapa geológico, ao milionésimo, do estado de Minas Gerais, complementado por mapas na escala 1:250.000. Ressaltou-se, com esses trabalhos, a presença de extensos chapadões e baixadas, amplamente horizontalizadas, em várias partes da região, onde poderia haver acúmulo de material de origem orgânica nas bacias existentes. A partir dessa seleção prévia regional, executou-se uma fotointerpretação preliminar através

da utilização dos fotoíndices na escala 1:180.000. Um procedimento prático que permitiu uma visão regional das áreas favoráveis à presença de turfeiras. Finalmente, através das fotografias aéreas da USAF, 1:60.000, selecionaram-se as áreas prioritárias para efetuar o levantamento de campo.

Sobre as veredas visitadas foram efetuados "furosteste" com a cavadeira "boca-de-lobo", para verificação dos tipos de massas turfosas existentes e suas espessuras. Posteriormente coletava-se a amostra. Utilizou-se o amostrador "Hiller" nos casos de extração de amostras mais profundas. Foram coletadas 11 amostras representativas de toda a área, que foram enviadas ao laboratório para dosagens do percentual de cinzas; as demais análises (carbono fixo, material volátil, poder calorífico) foram efetuadas naquelas amostras com teores de cinza inferiores a 30%, num total de 04 (quatro).

Ao término dos trabalhos pôde-se concluir que praticamente todas as turfeiras visitadas apresentaram uma heterogeneidade composicional, dimensões superficiais relativamente reduzidas e, sobretudo, espessuras incompatíveis com os processos de aproveitamento; são pequenas turfeiras distribuídas em grande extensão geográfica, não apresentando possibilidade econômica de aproveitamento conjugado, embora podendo apresentar um volume estimado da ordem de 100 milhões de m³ de material turfoso "in natura".

4. FINANCIAMENTO À PESQUISA MINERAL

O único programa de financiamento acompanhado pela Superintendência Regional de Belo Horizonte em 1983, foi aberto em janeiro de 1981, em favor da EXDIBRA-Extratífera de Diamante Brasil S/A - Exportação e Comércio, através do Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES, na qualidade de agente financeiro da CPRM, um crédito fixo no valor equivalente a 136.675 ORTN's correspondentes, em maio de 1979, a Cr\$ 49.700.800,00, segundo as condições estabelecidas no parecer conclusivo aprovado pela Diretoria Executiva da CPRM em 27.06.80.

O empréstimo foi concedido sob a modalidade de "empréstimo com cláusula de risco" e foi destinado ao custeio parcial dos trabalhos de pesquisas de diamante na área do Manifesto de Mina nº 778, situada no município de Romaria, Comarca de Monte Carmelo, Estado de Minas Gerais.

A EXDIBRA, através de carta, datada de 16.06.82, apresentou à CPRM uma reformulação geral de seu plano de pesquisa e solicitou um reforço financeiro de 122.891 ORTN's a fim de dar continuidade aos trabalhos de avaliação do Manifesto de Mina.

O reforço financeiro solicitado tem como objetivo cubar uma reserva medida mínima de 3.200.000 m³ de conglomerado Tauá, com um teor mínimo de 9 pontos por m³. Essa reserva viabiliza um empreendimento de lavra e concentração de diamante com capacidade de produção anual de 311.100 m³ de conglomerado e decapeamento de 1.866.000 m³/ano, para uma vida útil estimada de 10 anos.

A análise conjunta CPRM e BNDES do pedido de reforço financeiro foi suspensa temporariamente devido à reunião realizada em 29.06.83 entre técnicos da EXDIBRA e do BNDES, na qual a Beneficiária mostrou o propósito de não prosseguir os trabalhos de pesquisa, em favor da realização de trabalhos de lavra que seriam financiados pelo Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais através do Programa de Operações Conjuntas.

Os trabalhos de pesquisas realizados até o final de 1983 permitiram bloquear uma reserva medida de 1.334.000 m³ e indicada de 3.182.250 m³ de conglomerado Tauá. Essas reservas são insuficientes para viabilizar um empreendimento de lavra.

Para o dimensionamento das referidas reservas foram desenvolvidas as atividades:

- vias de acesso - 38,55 km. Periodicamente foram recuperados diversos trechos de estradas;
- caminhamento topográfico - 126 km;
- levantamento topográfico de detalhe - 2.402 ha, escala 1:10.000;
- mapeamento geológico - 3.061 ha, escala 1:10.000;
- sondagens elétricas - 261
- sedimentologia, preparação e análise de 16 amostras;
- poços de pesquisa - 1.130 m, correspondendo a 93 poços;
- mini-lavra - 108.373 m³, correspondendo a abertura de 2 mini-lavras e ao início de uma terceira;
- sondagem rotativa - 2.380 m, sendo executados 86 furos;

- análise de laboratório, 100 amostras;
- sondagem a trado - 63 m;
- lavra prévia - 153.388 m³ de material estéril e 19.654 m³ de conglomerado Tauá;
- transporte de minério - 24.252 m³;
- tratamento de minério - 24.183 m³;
- construções visando ao melhoramento da usina piloto e ampliações dos alojamentos etc.;
- projetos diversos de melhoramento na usina piloto.

A integração dos dados de fotointerpretação, geologia e geofísica possibilitou a delimitação de 7 (sete) áreas prospectivas, onde é possível a ocorrência do conglomerado diamantífero Tauá. Os trabalhos de pesquisas visaram a determinar o volume e teor do conglomerado em cada uma dessas áreas.

Observou-se através do levantamento geológico realizado que os afloramentos de micaxistos (embasamento) acompanham a curva de nível de 945 m. Portanto, abaixo desta cota não há conglomerado.

Os serviços já executados demonstraram que o conglomerado Tauá apresenta uma distribuição bastante irregular, com grande variação na espessura, obrigando uma reformulação de sistemática de pesquisa, com ampliação substancial de poços e furos de sonda a serem executados.

Durante o desenvolvimento da pesquisa, a EXDIBRA vem realizando ensaios contínuos na usina-piloto que, juntamente com a lavra experimental, visam a otimizar o fluxograma de beneficiamento e obter valores mais precisos do conteúdo

diamantífero do conglomerado Tauá.

Chegou-se, com os trabalhos já realizados, às seguintes reservas:

- reserva medida : 1.334.000 m³ de conglomerado
- reserva indicada : 3.182.250 m³ de conglomerado
- reserva inferida : 9.500.000 m³ de conglomerado
- reserva total : 14.016.250 m³ de conglomerado

os teores obtidos, em torno de 0,05 ct/m³, são muito baixos quando comparados com os valores médios de várias minas sul-africanas. Entretanto, admite-se que esse teor médio deverá se tornar mais elevado com os melhoramentos a serem feitos na usina piloto, onde, segundo testes realizados, a recuperação de diamante nas condições atuais é superior a 60%.

Desde o início da pesquisa até março de 1983 a EXDIBRA apurou 1.092,88 quilates de diamantes, dos quais 916,43 quilates foram vendidos por Cr\$ 30.000.000,00 em dezembro/82.

As reservas medida de 1.334.000 m³ e indicada de 3.182.250 m³ de conglomerado Tauá são insuficientes para viabilizar um empreendimento de lavra. Torna-se, portanto, necessário o prosseguimento dos trabalhos de pesquisas visando à ampliação das mesmas.

Os teores encontrados, em torno de 5 pontos/m³, não são fidedígnos, havendo a suspeita de que mais de 40% dos diamantes são perdidos durante a concentração, uma vez que os ajustes da usina piloto não foram ainda completados.

Para uma melhor definição dos depósitos diamantíferos da área da EXDIBRA em termos de serviços e teores estão previstas aberturas de poços, trincheiras, mini-lavras; execu

ção de furos de sonda, lavra prévia e tratamento de minério na usina piloto, com os necessários ajustes.

Para conclusão da pesquisa de diamante na área do Manifesto de Romaria são previstas para 1984 as seguintes atividades:

- abertura de 2 km de estrada;
- abertura de 65 km de picadas;
- pesquisa nos monchões com abertura de trincheiras com retro-escavadeira;
- abertura de 188 poços de pesquisa, totalizando 3.440 m.
- abertura de 5 mini-lavras, com remoção de aproximadamente 315.000 m³ de material (estéril e conglomerado);
- execução de 192 furos de sonda, totalizando 5.200 m;
- lavra prévia de 345.600 m³ de material;
- tratamento na usina piloto de 57.600 m³ de conglomerado.

5. LABORATÓRIOS DE ANÁLISES

Os laboratórios de análises da Superintendência Regional de Belo Horizonte são constituídos pelos setores de Análises Minerais, Análises de Águas e Sedimentometria.

O setor de minérios executa análises químicas em rochas e minérios em geral, por química de via úmida convencional e por métodos instrumentais.

Está equipado com espectrógrafo/difratômetro de Raios X, onde são feitas análises qualitativas, quantitativas e identificações mineralógicas.

As análises de elementos traços são executadas por espectrofotometria de absorção atômica. Também, por essa modalidade analítica são dosados alguns elementos em concentração mais alta, servindo a técnica de absorção atômica como um suporte à via úmida convencional. São processadas na Divisão de Laboratório, por absorção atômica, análises de alguns elementos que exigem técnicas especiais para sua determinação, como o arsênio e selênio dosados pela geração de hidretos, e mercúrio, pela técnica de vapor frio.

O laboratório executa ainda análises por eletrodo específico e colorimetria, estando equipado com um analisador Orion 401 e um espectrofotômetro Baush Lomb, Spectronich 20. Também fazem parte do laboratório os setores de Controle e Preparação de Amostras.

Adaptando material existente no laboratório, estão sendo realizados testes em amostras de turfa, visando a implantar metodologia que permita conhecer e classificar uma turfeira quanto à sua utilização futura, ou seja: suas caracte

terísticas para uso como energético, usos agrícolas, ou mesmo como fonte de "chemicals", ou proteínas etc.

Foram feitas extrações da turfa, com vários solventes e extração de ácidos húmicos da mesma.

Foram feitas também, em turfas, análises químicas de cinzas, dosagem de cátions trocáveis nas amostras "in natura" e, após, correção de acidez.

O laboratório de qualidade das águas foi montado em 1973 para executar projetos do DNAEE, que consistiam na coleta e análise de diversos parâmetros em amostras de água provenientes de vários rios dos Estados de Minas Gerais e Espírito Santo, controlar a poluição provocada pelo lançamento de efluentes industriais. Contando com equipamentos modernos, técnicos experientes e tendo o apoio instrumental do setor de minérios; o laboratório ampliou e diversificou suas atividades em 1983 para atender solicitações de análises de água de diversas entidades governamentais, particulares, e da própria CPRM a fim de verificar a potabilidade, contaminação e mineralização de amostras de águas.

O laboratório de sedimentometria foi implantado com base nos métodos usados pelo Water Resources Division of the United States Geological Survey para análises de sedimentos fluviais, a fim de determinar a concentração e distribuição do tamanho de partículas em amostras de sedimento em suspensão e de material de fundo. Outras análises, tais como: forma da partícula, conteúdo mineral, densidade, matéria orgânica e sólidos podem também ser processadas. São utilizados para análises de sedimento em suspensão os métodos de evaporação e filtração. Para distribuição granulométrica das frações areias silte e argila foram adotados os métodos de acumulação vi-

sual, peneiramento, pipetagem e retirada pelo fundo. O método a ser utilizado depende da quantidade de sedimento presente nas amostras.

Os dados sedimentométricos são usados para cálculo da descarga de sedimento em suspensão, cálculo da descarga sólida total (sedimento de fundo e em suspensão) e velocidade de queda das partículas para estimativa do assoreamento dos cursos d'água e previsão da vida útil das barragens hidrelétricas.

Os quadros, em anexo, fornecem a produção dos setores de minérios, qualidade das águas e sedimentometria, no período 1971 a 1983.

6. QUADROS E ILUSTRAÇÕES

ATIVIDADES DE MAPEAMENTO GEOLÓGICO (km²)

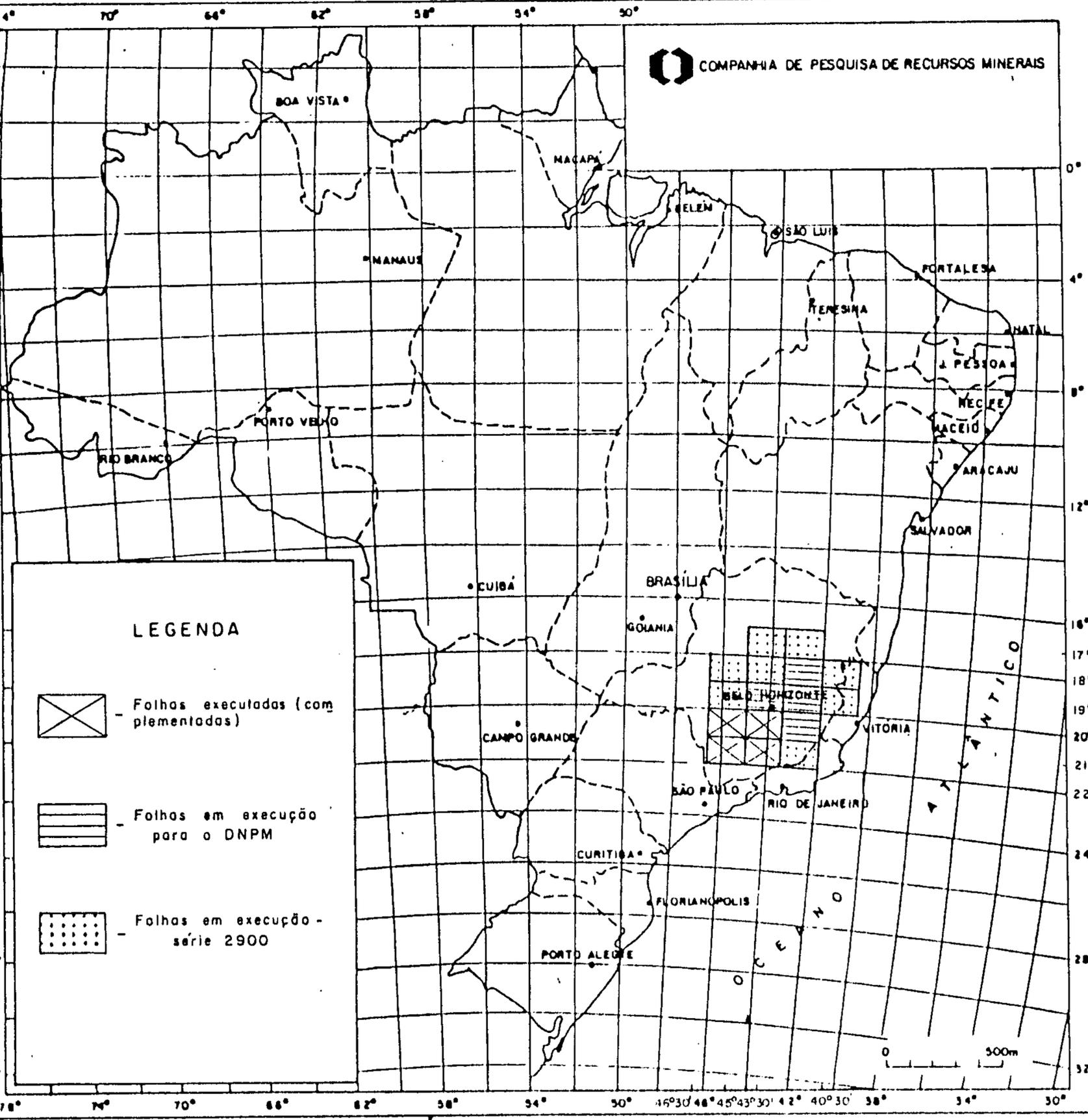
ESCALA \ ANO	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	TOTAL
1:50.000									8.000	4.450	1.050		5.300	18.800
1:250.000	43.100	5.000	35.800	44.484	23.000	170.860	111.360	98.930						532.534
-												2.000		2.000
CLIENTE	DNPM											CEMIG	DRM	

Obs.: Não houve atividade de mapeamento geológico em 1983

 COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

PROJETO MAPAS METALÔ
GENÉTICOS E DE
PREVISÃO

FOLHAS EXECUTADAS OU EM
EXECUÇÃO EM
1983





PROJETOS EXECUTADOS OU EM EXECUÇÃO
1983

GEOFÍSICA TERRESTRE

- Cliente - Projeto - Método - (Estado)
- 1) DNPM - BAIXO SÃO FRANCISCO - MG, VLF - (AL)
 - 2) DNPM - URANDI - MG, CRONE, VLF - (BA)
 - 3) DNPM - CASSITERITA - MG, SEV, SRFR, VLF/R - (RO)

AEROGEOFÍSICA

- PROCESSAMENTO DE DADOS MAGNÉTICOS
GAMASPECTROMÉTRICOS E ELETROMAGNÉTICOS
- 1) DNPM - URANDI - (BA)
 - 2) DNPM - PALMEIRÓPOLIS - (GO)
 - 3) DNPM - TALISMÃ - (GO)

QUADRO DE PRODUÇÃO

GEOFÍSICA TERRESTRE

PROJETO	CLIENTE	PRODUÇÃO POR MÉTODO (km)					
		MG	VLF	CRONE	RADIOHM	SEV (*)	SÍSMICA
BAIXO SÃO FRANCISCO - AL	DNPM	33	3,2				
URANDI - BA	DNPM	32	5,7	7,3			
CASSITERITA - RO	DNPM	7,5			7,5	79	6,6
TOTAL		72,5	8,9	7,3	7,5	79	6,6

(*) NÚMERO DE SEV'S

AEROGEOFÍSICA (*)

PROJETO	CLIENTE	PRODUÇÃO	
		LINEAR (km)	ÁREA (km ²)
URANDI - BA	DNPM	15070	7000
PALMEIROPOLIS - GO	DNPM/CPRM	1844	713
TALISMÃ - GO	DNPM	3029	1260
TOTAL		19 943	8973

(*) PROCESSAMENTO E INTERPRETAÇÃO DE DADOS DE LEVANTAMENTO DE DETALHE POR HÉLICOPTERO - MÉTODOS MAGNÉTICO, ELETROMAGNÉTICO E GAMAESPECTROMÉTRICO.

ÁREAS REQUERIDAS NO ÂMBITO DA SUREG/BH

1970 - 1983

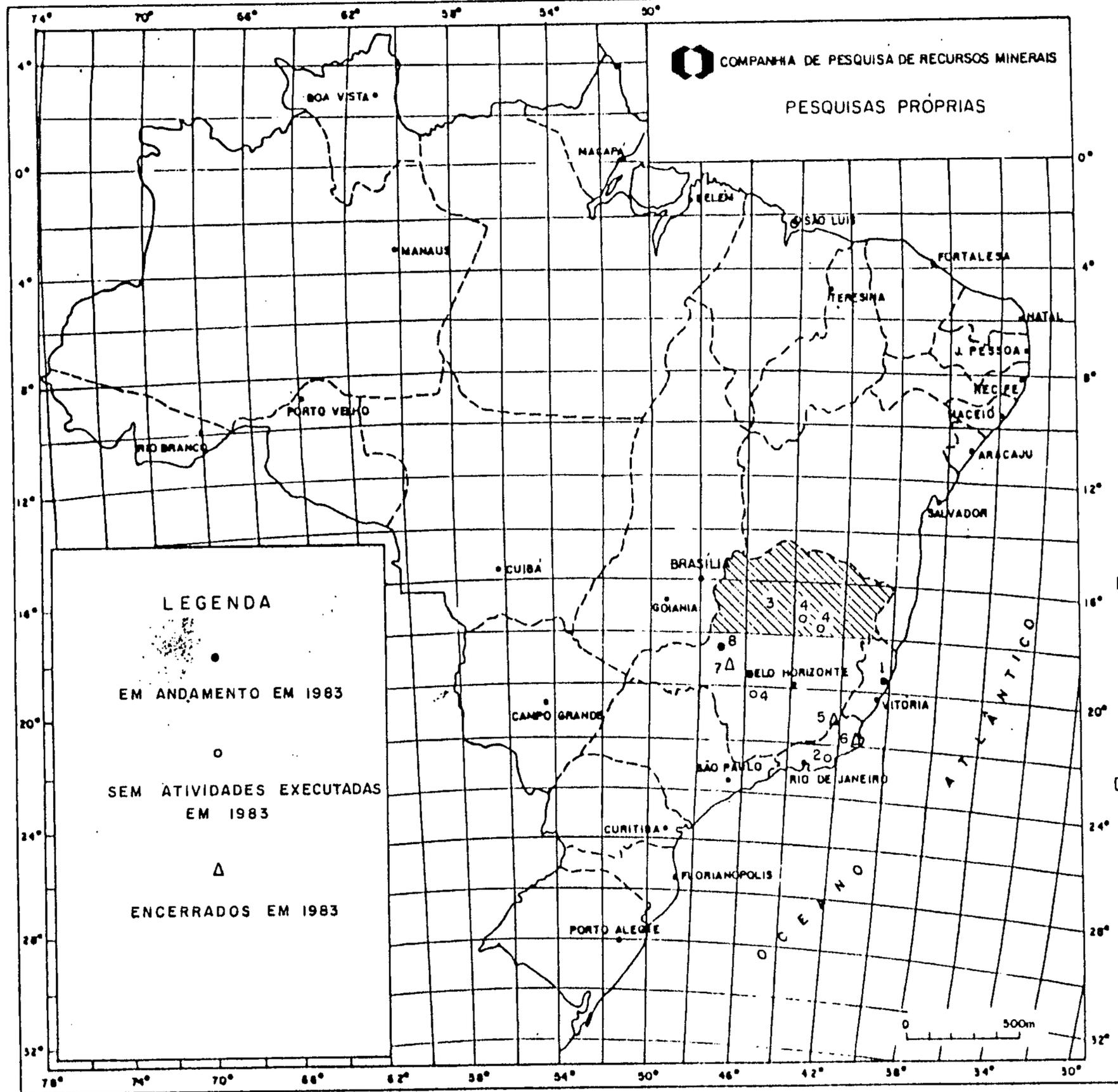
ANO SITUAÇÃO LEGAL	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	TOTAIS
Pedido de Pesquisa		8	49	8	8	29			7	4	49	17	61	89	329
Desistência de Pedidos de Pesquisa e Baixa de Transcrição de Alvarás									7			15	6	47	75
Alvarás Outorgados			8	50	9		23	11	1		4	38	5	3	152
Pedidos de Pesquisas Aguardando Alvarás												4	61	39	104

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE BELO HORIZONTE
REQUERIMENTOS DE AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA POR SUBSTÂNCIA MINERAL
 1983

ANO \ SUBSTÂNCIAS	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	TOTAL
CHUMBO (I)		3									5	5			13
COBRE (I)				7											7
CROMO (I)			2												2
MANGANÊS (I)									7						7
ANTOBIO (I)			1												1
OURO (I)												7		36	43
PRATA (I)		2	3												5
TITÂNIO (I)			3	1		13									17
VANADIO (I)			16												16
ZINCO (I)		2													2
POSFATO (III)			16		8	13									37
PURFA (IV)										4	44	5	27	7	87
DIAMANTE (VI)			1												1
DIAMANTE INDUSTRIAL (VII)			3										34	46	83
FLUORITA (VII)		1													1
CALCÁRIO (VII)			4												4
BOLOMITO (VII)						1									1
ARGILA (VII)						2									2
TOTAL		8	49	8	8	29			7	4	49	17	61	89	329

PESQUISAS PRÓPRIAS

PROGRAMAS EM EXECUÇÃO
OU EXECUTADOS EM
1983



LEGENDA

-  EM ANDAMENTO EM 1983
-  SEM ATIVIDADES EXECUTADAS EM 1983
-  ENCERRADOS EM 1983

- TURFA**
- 1 - PROJETO TURFA NO ESPÍRITO SANTO
 - 2 - PROJETO CAMPOS (RJ)
 - 3 - PROSPECTO LEVANTAMENTO DO POTENCIAL TURFOSO AO NORTE DO PARALELO 18° EM MINAS GERAIS - 
 - 4 - PROJETO ITAMARANDIBA (MG)
- OURO PLATINA**
- 5 - PROSPECTO PARA OURO ALUVIONAR NO SUDESTE DE MINAS GERAIS
 - 6 - PROSPECTO Au-Pt NO RIO IMBÉ (RJ)
- TRONA**
- 7 - PROSPECTO TRONA NA FORMAÇÃO AREADO (MG)
- DIAMANTE**
- 8 - PROJETO LAGAMAR (MG)

QUADRO RESUMO DAS ATIVIDADES DO LABORATÓRIO DE ANÁLISES DA SUREG-BH
EM 1983

TIPO DE SERVIÇO/ANÁLISE	1983	UNIDADE
Controle de amostras	417	amostra
Preparação de amostra	405	amostra
Quantitativa por métodos rápidos	81	elemento
Quantitativa por via úmida	540	elemento
Petrografia-Preparação de lâmina	28	lâmina
Petrografia-Estudo petrográfico	28	lâmina
Difratométrica	93	amostra
Qualitativa por Raios X	21	amostra
Sedimento em suspensão	247	amostra
Granulometria	324	amostra
Mineralização e potabilidade	427	parâmetro
Água de superfície	50	parâmetro
	TOTAL: 2.661	

LABORATÓRIO DE ANÁLISES

QUALIDADE DAS ÁGUAS

ANO	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	TOTAL
Estações em Operação	-	-	06	06	18	37	36	36	18	17	-	-	-	-
Análises Processadas	-	-	159	338	353	452	432	406	340	98	-	-	-	2.578
Parâmetros Determinados no Laboratório	-	-	3.232	9.439	9.135	11.971	11.232	11.232	10.540	3.481	1.922	692	-	73.276
Parâmetros Determinados "in loco"	-	-	575	1.135	1.440	2.195	1.728	1.728	1.700	340	-	-	-	10.841
Análises Microbiológicas	-	-	-	-	-	-	253	680	495	116	-	-	-	1.544
Coletas de Amostras	-	-	155	227	288	439	432	406	529	119	-	-	-	2.595

LABORATÓRIO DE ANÁLISES

SEDIMENTOMETRIA

ANO	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	TOTAL
Estações em Operação	03	06	07	09	22	36	37	37	19	13	36	36	36	-
Coleta de Amostras	1.002	3.605	5.080	9.000	14.201	13.837	6.935	6.583	4.326	2.344	-	-	-	67.413
Parâmetros Determinados	24	60	43	59	38	191	7.399	7.408	4.628	1.384	446	509	498	22.737
Descarga Sólida	227	2.913	2.341	2.978	6.137	6.793	432	116	152	1	203	273	498	23.124

LABORATÓRIO DE ANÁLISES
MINÉRIOS

ANÁLISES	ANO	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	TOTAL	UNIDADE
Fluorescência Quantitativa de Raio-X		791	585	274	549	19.534	6.315	3.961	310	323	03	21	-	08	32.674	Det. C
Fluorescência Qualitativa de Raio-X		99	346	76	213	181	350	327	163	302	09	13	13	12	2.104	Amostra
Difração de Raio-X		67	15	07	36	35	63	147	54	142	46	168	10	100	890	Amostra
Via úmida		08	1.861	200	675	20.098	7.180	1.602	5.758	3.754	1.417	1.515	59	600	44.727	Det.
Métodos Rápidos		-	36.184	72.868	15.357	18.527	25.126	16.225	9.289	28.322	10.037	5.950	695	83	238.663	Det.
Granulometria		-	02	07	09	-	-	-	-	04	41	-	-	-	63	Amostra
TOTAL		965	38.993	73.432	16.839	58.375	39.034	22.262	15.574	32.847	11.553	7.667	777	803	319.121	-

7. HIDROLOGIA

No tocante aos Recursos Hídricos a Superintendência Regional de Belo Horizonte, a fim de atender ao programa de trabalho estabelecido pelo 5º Distrito do Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica-DNAEE, desenvolveu os seguintes projetos :

7.1 - Projeto Operação da Rede Hidrométrica do 5º Distrito do DNAEE

Neste projeto foram executados os seguintes trabalhos :

- Visitas de Inspeção e Manutenção	2433
- Medição de Descarga Líquida	1606
- Medição de Descarga Sólida	172
- Amostra para Análise de Material em Suspensão	1892
- Determinação de Parâmetros de Qualidade das Águas "in loco"	247
- Boletim Mensal de Observação	6399
- Visita de Fiscalização	46
- Levantamento de Seção Transversal	199
- Levantamento de Ficha Descritiva	249

7.2 - Projeto de Hidrologia

Constou dos seguintes trabalhos nas estações da rede do Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica-DNAEE :

- Instalação de Estação Nova	13
- Alteração do Tipo de Estação	11
- Complementação	05
- Visita de Reconhecimento	07

8 - ADMINISTRAÇÃO FINANCEIRA

Sobre o setor terciário da economia tem recaído grande parte do ônus do ajuste promovido pelo governo federal na economia brasileira, provocando retração acentuada daquele setor. Este fenômeno manifestou-se com mais rigor nas empresas de serviços e, nestas, principalmente nas que se dedicaram a trabalhos especializados de engenharia.

Normalmente, trabalhos de engenharia visam determinar áreas para novos investimentos, ampliando o horizonte empresarial ou redimensionando a atividade presente no intuito de aumentá-la. Neste contexto vive a CPRM, ou seja, sendo uma empresa de prestação de serviços de engenharia, especializada em recursos minerais e hídricos, a CPRM vê restringir-se o seu mercado potencial de trabalho, uma vez que seus clientes atuais e/ou potenciais não desejam investir em novas atividades e nem em aumentar as atividades atuais.

Não se pode desconhecer que não havendo expectativa de recuperação próxima da economia, a classe empresarial não tem como fugir do fato de que - a curto e médio prazos - seu capital é bem mais remunerado no mercado financeiro do que em aplicações na produção, fugindo, assim, dos investimentos produtivos, hoje menos rentáveis e com maiores riscos do que a simples aplicação financeira.

Isto tudo leva a uma ansiedade sobre o resultado final dessa tendência, pois a mineração é um suporte básico à industrialização do país, e o lapso de tempo entre uma descoberta mineral e sua exploração é longo.

Apesar do ano ter sido particularmente recessivo, com o esforço desenvolvido pela SUREG/BH o faturamento total au

mentou em 5% em comparação com o faturamento corrigido de 1982. Conseguiu-se aumentar em 6% o faturamento ao DNAEE, em 67% o faturamento a clientes não tradicionais e em 379% os investimentos em pesquisas próprias. A nota destoante ficou com projetos executados para o DNPM que foi reduzido em 35%.

Ao lado do aumento do faturamento, conseguiu-se reduzir o investimento feito pela SUREG em 11%, tendo o item "pessoal e encargos" contribuído com 14% de redução em comparação com 1982.

Na análise detalhada do custo da estrutura da SUREG, vê-se que ao mesmo está adicionado o custo de pessoal em reserva técnica (o custo do pessoal aplicado em projetos de série 29XX está, também, incluído como custo de estrutura), mesmo assim, conseguiu-se uma redução de 22% no custo bruto do apoio e de 13% no custo líquido do apoio (custo real da estrutura).

Para registro das operações desenvolvidas no ano, foram emitidos 1847 Notas de Lançamentos, 136 Boletins de Notas Fiscais, 26 Boletins de Fatura e 133 Boletins de Apropriação de Serviços (BAS), perfazendo, aproximadamente 32000 lançamentos.

Foram emitidos 2673 cheques para movimentar Cr\$. 1.801.371.000,00, 463 recibos perfazendo Cr\$ 655.545.000,00 e emituiu-se 242 Boletins de Caixa.

DEMONSTRATIVO DE RESULTADO
SUREG/BH
1983

Cr\$ 10³

Renda de serviços execu- tados para projetos da SUREG/BH <hr/> 1.524.382	+	Renda de serviços exe- cutados pela SUREG/BH para projetos de ou- tras SUREG's <hr/> 134.445	-	Renda de serviços execu- tados por outras SUREG's para projetos da SUREG/BH <hr/> 101.228	=	Renda líquida da SUREG/BH <hr/> 1.557.599
↓		↓		↓		↓
Custo da execução dos serviços (inclui custo indireto e C.C. série 29XX) <hr/> 1.435.903	+	Custo dos serviços exe- cutados pela SUREG/BH para projetos de ou- tras SUREG's <hr/> 80.026	-	Custo dos serviços exe- cutados por outras SUREG's para projetos da SUREG/BH <hr/> 61.381	=	Custo líquido da SUREG/BH <hr/> 1.454.548
↓		↓		↓		↓
Resultado das operações <hr/> 88.479	+	Receita líquida Rece- bida <hr/> 54.419	-	Receita líquida trans- ferida <hr/> 39.847	=	Resultado líquido da SUREG/BH <hr/> 103.051

EVOLUÇÃO DO FATURAMENTO POR CLIENTES
SUREG/BH
1983

A N O S C L I E N T E S	1980		1981		1982		1983		$\frac{1983}{1982}$
	Cr\$ 10 ³	%							
D N P M	2.881.679	53	1.390.490	37	673.104	47	437.607	29	- 35 %
D N A E E	1.262.852	23	934.194	25	418.221	29	444.452	30	+ 6 %
TERCEIROS	859.562	16	1.192.649	32	321.668	23	537.494	36	+ 67 %
PESQUISAS PRÓPRIAS	429.781	8	213.762	6	18.676	1	89.509	5	+ 379%
TOTAL	5.433.874	100	3.731.095	100	1.431.669	100	1.509.062	100	+ 5%

FONTE: DIVFIN/BH

OBS: - 1) Os valores anteriores a 1983 estão corrigidos pela variação média anual das ORTN's

FATORES DE CUSTO COMPARADOS
SUREG/BH
1983

Cr\$ 10³

I T E N S	A N O S					<u>1983</u> 1982
	1980	1981	1982	1983		
PESSOAL LÍQUIDO	2.791.441	1.677.789	838.924	1) 812.841	- 3%	
PESSOAL ENCARGOS	1.190.809	682.717	388.262	1) 244.392	- 37%	
MATERIAIS	177.848	187.413	76.266	80.750	+ 6%	
SERVIÇOS E ENCARGOS	572.207	388.212	177.953	178.349	-	
COMPRA DE BEM DE CAPITAL	-	8.924	-	4.115	-	
PAGAMENTOS INT. DIVERSOS	231.976	249.883	103.999	97.854	- 6%	
TOTAL	4.964.281	3.194.938	1.585.404	1.418.301	- 11%	

FONTE: Relatório do Movimento Financeiro

OBS: - 1) A comparação com o ano de 1982 não é perfeita, uma vez que se mudou o procedimento de registro. Os valores de INPS e IR retidos estão, agora, registrados em Pessoal Líquido.

2) Os valores anteriores a 1983 estão corrigidos com base na variação média anual das ORTN's.

ANÁLISE DO CUSTO INDIRETO
SUREG/BH
1983

Cr\$ 10³

I T E N S		A N O S		1983 1982
		1982	1983	
2) CUSTO BRUTO DO APOIO		585.763	457.698	- 22%
M	Pessoal - 9999	272.527	140.976	- 32%
E	Desp. C.C. Série 29XX	-	43.705	-
N	Máq. Equip. Veículos - 9999	3.663	7.900	+116%
O	Insuf. Recup. Laboratório	50.823	41.624	- 18%
S	Transferência 5600.540 para 6890.510	3.464	3.596	+ 4%
SUB-TOTAL		255.286	219.897	- 14%
M A I S	Parte CPRM na Administração Predial CC 5602 - 54,86%	13.668	15.063	+ 10%
CUSTO LÍQUIDO DO APOIO		268.954	234.960	- 13%

FONTE: Relatórios de Receitas e Despesas

OBS: - 1) 1982 está com valores corrigidos com base média das ORTN's : $\frac{\text{ORTN média 1983}}{\text{ORTN média 1982}}$

2) Inclui despesas acumuladas nos C.C. 2910 e 2916

ANÁLISE DO DESEMPENHO
SUREG/BH
1983

Cr\$ 10³

I T E N S / A N O S	1982	1983	$\frac{1983}{1982}$
FATURAMENTO	1.431.669	1.509.062	+ 5%
CUSTO LÍQUIDO DO APOIO	268.954	234.960	- 13%
$\frac{\text{CUSTO LÍQUIDO DO APOIO}}{\text{FATURAMENTO}}$	0,1878	0,1556	—

FONTE: DIVFIN/BH

OBS: - Os valores anteriores a 1983 estão corrigidos com base na variação média anual das ORTN's

9. ADMINISTRAÇÃO DE PESSOAL

O setor de pessoal manteve-se funcionando com três elementos.

9.1 - Controle de Pessoal

Situação em 31.12.82

Quadro I	-	57
Quadro II	-	71
Quadro III	-	<u>83</u>
Total		211

Trabalhadores Braçais - 1

Movimentação durante o ano de 1983

- a) Admissões : 3 empregados
6 trabalhadores braçais
- b) Transferências de outros órgãos:
1 da SUREG/BE
- c) Transferência para outros órgãos:
Não houve
- d) Desligamentos:
por morte - 1
por aposentadoria - 2
por demissão: empregados-9
trab. braçais-1

Situação em 31.12.83

Quadro I	-	57
Quadro II	-	66
Quadro III	-	<u>80</u>
Total		203

Trabalhadores braçais - 6

Diversos

- a) Encaminhadas ao SEPES 1 PPA
- b) Tramitaram pela Seção 397 PEI's
- c) Inscritos na UNIMED 165 empregados e
403 dependentes

Inscritos no sistema de reembolso 38 emprega
dos

- d) Foram registrados 03 acidentes de trabalho,
assim distribuídos:

DIVLAB - 1

SECART - 2

- e) Ocorreram 7 afastamentos por doença, com um
total de 823 dias parados
- f) Houveram 2 aposentadorias por tempo de servi
ço
- g) Foram concedidas reclassificações para al
guns empregados em desnível salarial.

10. ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAL

O volume de trabalho no corrente ano sofreu relativo acréscimo comparativamente ao ano anterior, em decorrência do surgimento do Projeto Pedra do Índio. O número de funcionários da seção continua com seis integrantes.

Para fazer frente ao item redução de despesas além de outras medidas, continuou a substituição do antigo transportador de encomendas pela Transportadora Itapemirim, com redução do custo/frete da ordem de 169%, sem prejuízos da qualidade dos serviços.

ENTRADAS E SAÍDAS DE DOCUMENTOS DA SECMAT NO ANO DE 1983

PAPELETAS	QUANTIDADE	
	1982	1983
RECEBIDAS	682	558
EXPEDIDAS	680	558

OUTROS DOCUMENTOS EXPEDIDOS	QUANTIDADE	
	1982	1983
MEMO	242	268
NRNMM	182	118
TLX	217	82
SERTEL	11	-
CARTA	36	11
BCM	09	12
BIC	07	16
OFÍCIO	03	-
RM's	449	317
TOTAL GERAL	1.156	824

10.1 - Secmat - Almaxarifado

Sofreu um acréscimo aproximado de 10% no que se refere ao volume de NMM's emitidas em 1982, podendo ser comprovado levando-se em consideração o número de NMM's do ano anterior, 1756 e a emissão em 1983, que foi de 1929.

A recomplementação de estoques continuou em caráter mensal, conseguindo, com isto, elevado índice de rotatividade de itens estocados, atingindo os princípios básicos de otimizar a administração de materiais e também a meta da empresa em comprometer o mínimo de recursos com estocagem.

RELATÓRIO MENSAL DE ENTRADA DE MATERIAIS NO ALMOXARIFADO

M Ê S	1982	1983
Janeiro/83	09	08
Fevereiro	08	10
Março	12	18
Abril	08	10
Maiο	13	10
Junho	10	07
Julho	10	12
Agosto	15	11
Setembro	11	10
Outubro	08	07
Novembro	11	09
Dezembro	10	08
TOTAL	125	120

NOTAS FISCAIS EMITIDAS

SÉRIE	QUANTIDADE	
	1982	1983
B (simples remessa - MG)	104	65
B1 (venda)	01	22
Cl (simples remessa para outros estados)	133	151
C (vendas para outros estados)	-	-
TOTAL	238	238

Total de Notas Fiscais recebidas de outras SUREG's: 175
 Total de Notas Fiscais recebidas de fornecedores diversos: 575

Foram despachados para diversos lugares 1562 volumes dos mais variados tamanhos, características e valores.

10.2 - Movimentação de Materiais Adquiridos por Fundo Fixo ou Adiantamento para Despesas

MÊS	Nº NMM's	VALOR R\$.
Janeiro/84	3	15.600,00
Fevereiro	6	10.800,00
Março	1	2.400,00
Abril	3	20.150,00
Maió	-	-
Junho	6	20.610,00
Julho	1	2.500,00
Agosto	10	44.271,00
Setembro	4	21.679,00
Outubro	-	-
Novembro	-	-
Dezembro	-	-
TOTAL	34	138.010,00
MÉDIA	2	9.857,86

10.3 - Movimentação de Pedidos de Fornecimento de Outras
NP's Relativas a BNF's

MÊS	Nº DE NMM's	VALOR Cr\$
Janeiro/83	10	403.314,46
Fevereiro	07	1.303.962,60
Março	25	6.532.032,28
Abril	16	8.080.118,28
Maior	18	6.406.149,09
Junho	13	4.705.979,39
Julho	17	4.338.000,20
Agosto	14	5.425.337,71
Setembro	09	6.109.777,20
Outubro	05	2.647.459,86
Novembro	08	12.301.421,56
Dezembro	03	2.355.753,00
TOTAL	145	60.609.305,63
MÉDIA	12	5.050.775,47

10.4 - Relatório do Patrimônio

Setores de Localização

Implantados : 32
Alterados : 54 sendo 19 emitidos pelo Rio
Excluídos : 33 sendo 14 emitidos pelo Rio

Nº de FBC's emitidas de bens novos : 500

NRDP's : 105
BELOC's : 119
PBA's : 53
BOCC's : 32

10.5 - Compras

ATIVIDADES	1982	1983
Pedido de Cotação	20	46
Pedido de Fornecimento	285	494
Consulta Telefônica	133	307
Pedido de Material	184	127

AQUISIÇÕES

MÊS	MATERIAL NA ACIONAL	MATERIAL IM PORTADO	TOTAL
Janeiro/83	1.020.831,00	-	1.020.831,00
Fevereiro	2.285.010,60	-	2.285.010,60
Março	6.317.163,30	-	6.317.163,30
Abril	4.502.485,37	-	4.502.485,37
Maiο	5.136.610,58	-	5.136.610,58
Junho	3.450.920,15	-	3.450.920,15
Julho	2.121.648,20	-	2.121.648,20
Agosto	8.183.001,04	-	8.183.001,04
Setembro	4.752.950,60	-	4.752.950,60
Outubro	2.427.071,76	-	2.427.071,76
Novembro	2.798.805,26	-	2.798.805,26
Dezembro	5.235.600,54	-	5.235.600,54
TOTAL	48.232.098,40	-	48.232.098,40

II. SERVIÇOS GERAIS

Os serviços afetos ao SECSEER permaneceram estáveis em relação ao ano anterior.

II.1 - Locação de Imóveis

Renovação de Contratos:

- CPRM/CARMEM LODI MAGNAVACCA - Imóvel da Av. Guaiçuí, 75 e Rua Gentios, 90(garagem)
- CPRM/SERIO LEITE FERREIRA DO PRADO - Imóvel da Rua Cacuera, 730 loja "C" (depósito,CGA)
- DNAEE/CPRM - 5º, 6º, 7º andares do edifício à Av. Brasil, 1731
- MENDES JUNIOR EMPREENDIMENTOS LTDA/CPRM - Imóvel à Av. Contorno, 6783

Prestação de Serviços: (Contratos em vigor)

- Indústria Villares S/A - manutenção de elevadores;
- Xerox do Brasil - copiadoras xerox;
- EMBRATEL - serviço de telex;
- UNIMED Belo Horizonte Cooperativa de Trabalho Médico - Assistência Médico Hospitalar;
- Océ-Copirama- Máquina Copiadora CGA;
- Inspetoria São João Bosco - Serviços de mensageiros;
- Siemens S/A - Assistência PABX
- Wild Leitz Ltda - Manutenção de Microscópios GBA;
- Conservadora Rovale Ltda - limpeza, conservação e porteiros;
- S/A White Martins - cilindro de óxido nitroso (DIVLAB)
- CLIDEC - Clínica Dentária Especializada Cura

- D'Ars - Assistência Odontológica;
- LOMAQ LTDA - andaimes;
- STEC - Serviço Técnico de Eletrônica Ltda - manutenção de máquinas de escrever.

11.2 - Comunicações

Na Superintendência Regional de Belo Horizonte, existe instalado uma Central Telefônica Siemens mod. NEHA II G com cinco troncos externos e 50 ramais internos.

Telefones Externos

01 no CGA

01 no Gabinete do Superintendente Regional

A manutenção é feita pela Siemens através de contrato. O custo em 1983 foi de Cr\$ 1.104.385,63;

Durante o ano, o custo das ligações locais e interurbanas feitas no PABX, foi de Cr\$ 4.505.597,00.

11.3 - Transporte

Veículos à disposição da SUREG

Ford Pick-up F-75	08
Ford Rural	04
Chevrolet Pick-up C-15	01
Chevrolet Pick-up C-10	02
Chevrolet Veraneio	01
Ford F-600 Diesel	01
Chevrolet Opala	01
Volks Kombi	03
Mercedes Pipa	01
Volkswagem Brasília	01
Volkswagem Sedan	03

Toyota Bandeirante	15
Mercedes Benz L-608-D	01
Mercedes Benz L-608-D(aberta)	01
Volks Sedan Alcool 1300	01
Jeep Toyota	<u>01</u>
Total	45

Km percorridos em 1983 444.012

Total de Motoristas da SUREG/BH

DIVHED	02
CECAR	05
CGA	02
Projetos	09
Sondagem	01
SUREG	<u>01</u>
Total	20

Ordens de Serviços Expedidas-Oficinas

120 OS's no valor total de Cr\$ 19.071.437,13

CONSUMO DE COMBUSTÍVEL EM M³

MÊS	GASOLINA COMUM	ÓLEO DIESEL	GASOLINA AVIAÇÃO	ÓLEO LUBRIFICANTE	QUEROJATO	GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO
Janeiro	2,290	3,694	-	0,076	-	-
	* 0,062	* -	-	* 0,005	-	* 8,333
Fevereiro	3,622	4,531	-	0,065	0,741	-
	* 0,112	* -	-	* 0,010	-	* 23,148
Março	2,680	3,165	-	0,068	-	-
	* 0,093	* -	-	* 0,003	-	* 2,777
Abril	2,322	4,842	-	0,087	-	-
	* 0,170	* 2,344	-	* 0,080	0,244	* 2,777
Maior	4,303	4,570	-	0,052	-	-
	* 0,080	* -	-	* -	-	* 8,333
Junho	5,185	2,585	-	0,083	-	-
	* 0,115	* 3,900	-	* 0,020	-	-
Julho	2,700	2,283	-	0,054	-	-
	* 0,400	* 0,860	-	* 0,267	1,025	* 8,333
Agosto	3,760	2,549	-	0,057	-	-
	* 0,096	* -	-	* 0,010	-	* 23,148
Setembro	3,693	1,093	-	0,043	-	-
	* 0,006	-	-	-	-	* 2,777
Outubro	3,697	3,752	-	0,068	-	-
	* 0,093	* -	-	* 0,180	-	* 8,333
Novembro	1,844	3,311	-	0,086	-	-
	* 0,071	* -	-	* 0,020	-	* 8,333
Dezembro	1,496	0,073	-	-	-	-
	* -	* -	-	-	-	-
TOTAL	37,592	36,448	-	0,739	2,010	-
	* 1,298	* 7,104	-	* 0,595		96,292

* COMBUSTÍVEL USADO EM EQUIPAMENTOS (Sondas, Conjuntos-Moto-Bombas, Motores de Popa, etc.)