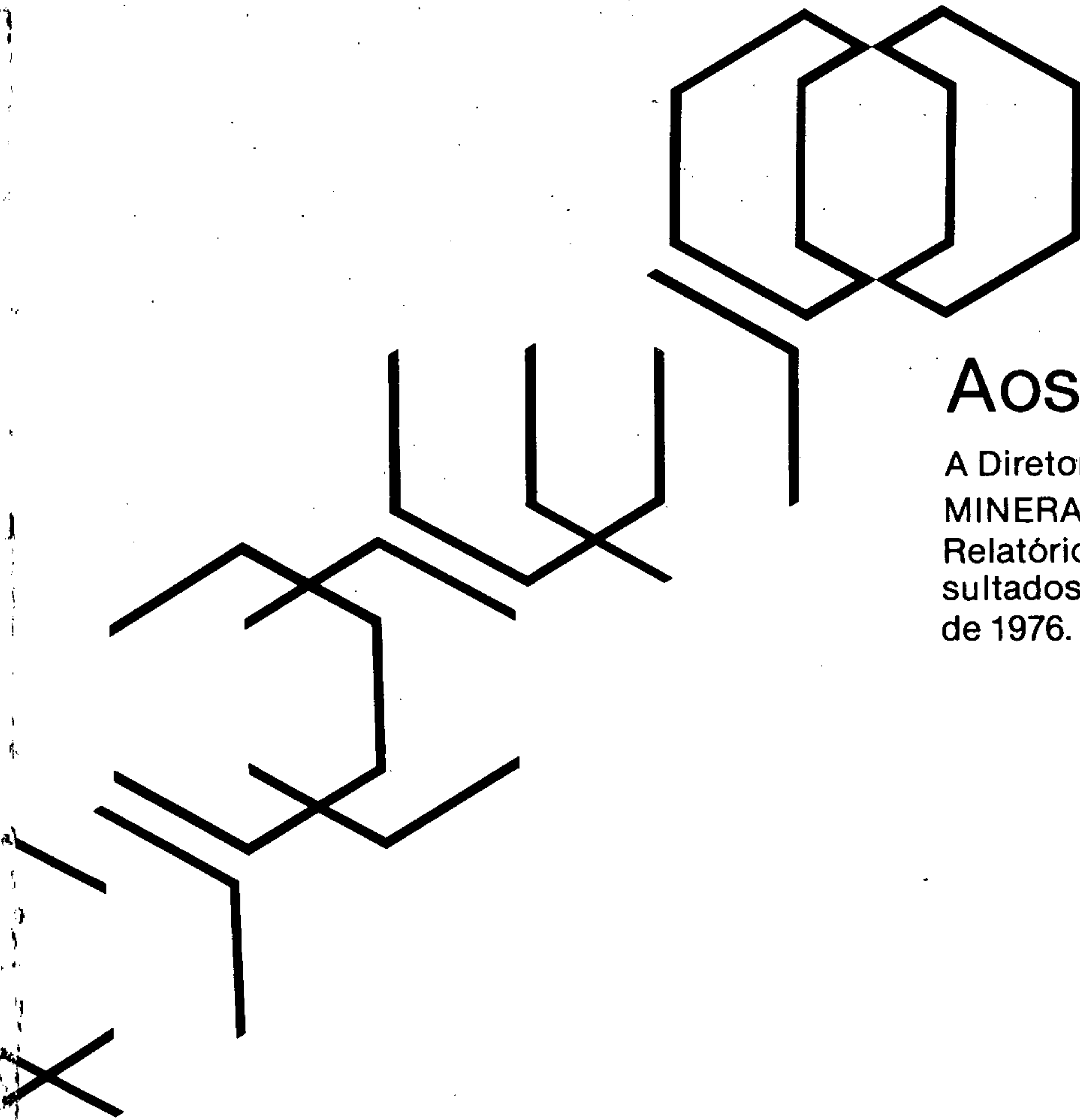


Tambo 002543



199
I/2004



Aos Acionistas da CPRM

A Diretoria da COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS — CPRM tem a satisfação de apresentar-lhes o Relatório, o Balanço Patrimonial e o Demonstrativo de Resultados referentes às atividades da Empresa, no exercício de 1976.

Senhores Acionistas,

O comportamento desta Companhia, no exercício de 1976, ressalta alguns eventos significativos que caracterizam o progresso alcançado. Conforme informado no relatório do exercício de 1975, a previsão de entrada em funcionamento da Usina Protótipo para beneficiamento do minério de fosfato das jazidas descobertas e pesquisadas pela CPRM no Município de Patos de Minas, em Minas Gerais, foi alcançada satisfatoriamente. Efetivamente, essa Usina foi inaugurada pelo Excelentíssimo Senhor Ministro de Estado das Minas e Energia em 31 de março de 1976, com a capacidade de produção anual de 150.000 t de concentrados. Desde então, até a presente data, vem a referida usina funcionando, enquanto o concentrado nela produzido é distribuído pela CAMIG — Companhia Agrícola de Minas Gerais, por contrato celebrado com a CPRM. O evento é por demais significativo, não só no que se refere às grandes realizações da CPRM, mas sobretudo pela valiosa contribuição econômica que trouxe ao País, em tempo recorde, no

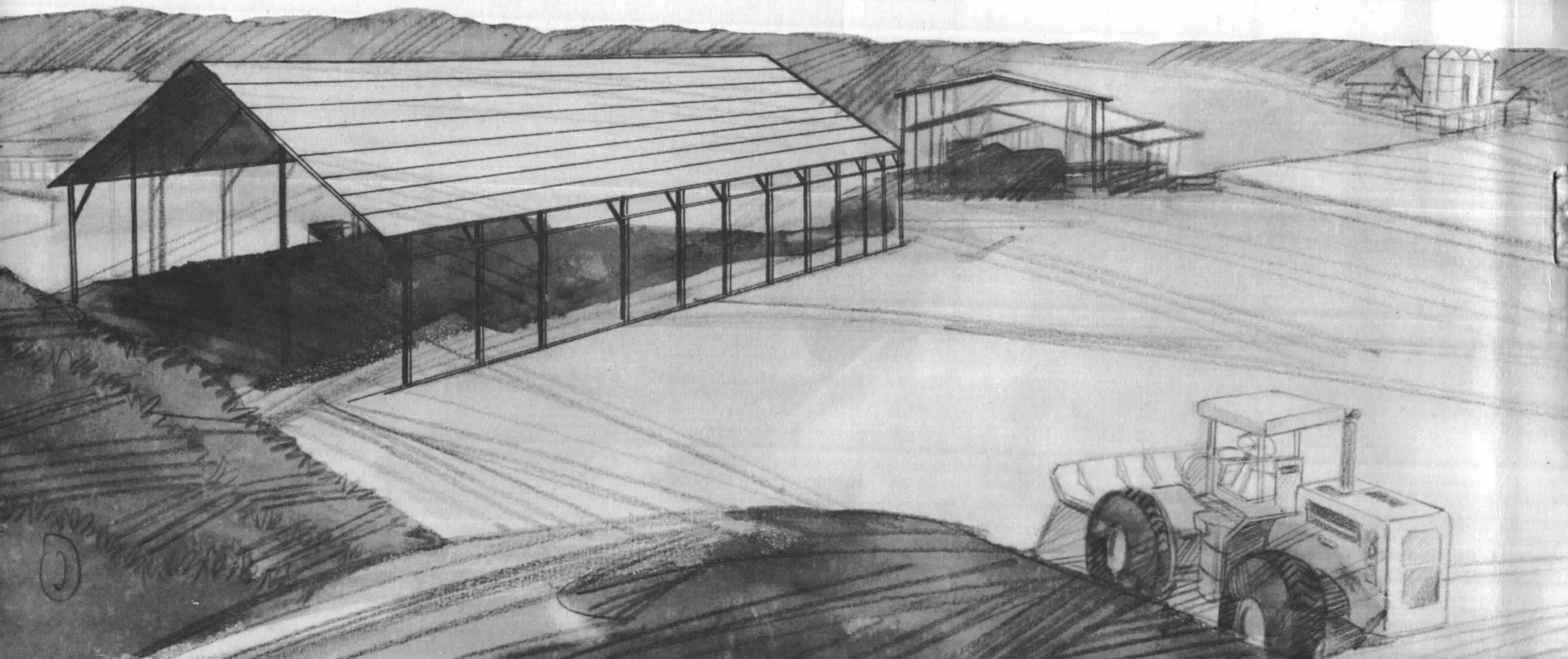
fornecimento de matéria-prima nacional para a fabricação de um fertilizante do qual o País é carente e cuja importação é fator de desequilíbrio no Balanço de Pagamentos.

Um segundo acontecimento altamente relevante foi a aprovação pelo Congresso Nacional da Lei n.º 6.399, de 10.12.76, que introduz modificações no Decreto-lei n.º 764, de 15 de agosto de 1969, que autoriza a constituição desta Companhia e dá outras providências. A promulgação dessa Lei pelo Excelentíssimo Senhor Presidente da República veio dar maior flexibilidade e dinâmica à participação da CPRM no desenvolvimento mineral brasileiro, eis que, dispensando-a da obrigatoriedade de licitar publicamente os direitos dos resultados das pesquisas por ela desenvolvidas e facultando-lhe a possibilidade de associação com outras empresas de mineração constituídas no País, não só livrou a Companhia de insucessos semelhantes aos verificados em licitações anteriormente rea-

lizadas, como abriu novos horizontes a empresas eventualmente interessadas na exploração de jazidas minerais, cujos direitos são postos à venda pela CPRM. Isto é benéfico não só a esta Companhia e às empresas de mineração interessadas, mas sobretudo ao País que, assim, imprime maior dinâmica à exploração de jazidas que, doutra forma, teriam sua lavra retardada, com prejuízos à economia nacional.

Por outro lado, a referida Lei traz outra inovação significativa para o setor mineral: os financiamentos que outrora eram feitos pela CPRM somente através de agências financeiras do Governo Federal, passaram a poder ser contratados através de quaisquer agências financeiras da Administração Pública.

Em todas as atividades da Companhia houve real progresso, evidenciando os excelentes resultados alcançados. Assim, sumariamente, apresentamos a seguir alguns destaques das principais atividades da Companhia em 1976.



Pesquisa Mineral

Os trabalhos de pesquisa mineral, desenvolvidos no exercício de 1976, pela CPRM, foram destinados especialmente ao Departamento Nacional da Produção Mineral — DNPM, aos Governos dos Estados da Bahia, Pernambuco, Paraíba e Rio Grande do Norte, bem como à PETROBRÁS, à NUCLEBRÁS, à SUDESUL, ao DNOCS, à DOCEGEO, à Companhia Riograndense de Mineração, a empresas privadas e a atividades de seu próprio interesse.

Esses trabalhos foram realizados em praticamente quase todos os Estados da Federação e abrangeram geologia básica, projetos específicos de pesquisa mineral e atividades de geofísica, geoquímica, sondagem e ensaios tecnológicos de beneficiamento de minérios.

O quadro ao lado permite visualizar, comparativamente, os principais dados de produção obtidos nos exercícios de 1975 e 1976, sendo fácil observar o significativo incremento em todas as atividades nele relacionadas.

As sondagens executadas em 1976 tiveram a seguinte distribuição percentual:

Carvão	33,0%
Cobre	24,0%
Urânio	19,5%
Água Subterrânea	6,5%
Fosfato	2,5%
Outros	14,5%

Como se observa, deu-se ênfase à pesquisa de substâncias minerais tidas como carentes ou prioritárias, principalmente as energéticas e aquelas que têm participação significativa na nossa pauta de importação.

Verificou-se acréscimo substancial na pesquisa de *carvão*, tendo tido desenvolvi-

mento os trabalhos na bacia do Paraná para avaliação integrada da seqüência gonduânica, a partir do Estado de São Paulo até o Rio Grande do Sul, sendo intensificada a prospecção nas regiões de maiores possibilidades econômicas. Esses estudos visam, além da procura de *carvão metalúrgico*, ao *carvão-vapor* para o seu aproveitamento como fonte alternativa de energia.

À reserva estimada de *carvão* no Rio Grande do Sul que, em 1975, era calculada em 10 bilhões de toneladas, foi ampliada em 1976 para cerca de 15 bilhões de toneladas.

Tiveram prosseguimento também dois outros projetos para *carvão* na Amazônia, os quais se encontram ainda sem maiores definições.

No que tange aos *minerais metálicos*, foram desenvolvidos 12 projetos específicos, enquanto para os *minerais não-metálicos*, 6 outros desses projetos foram realizados.

No decorrer de 1976, teve seqüência o Pro-

jeto Hidrogeologia do Norte de Minas Gerais e Sul da Bahia, cobrindo uma superfície de 286 mil km². Foram cadastrados 1.940 pontos d'água e coletadas 400 amostras para análise de potabilidade.

Realizou ainda, a CPRM, no exercício de 1976, trabalhos de levantamento de potencial mineral regional dos Estados do Piauí e Maranhão e parte dos Estados do Pará, Goiás e Ceará, em projeto que continua em desenvolvimento. Este Projeto encontra-se subdividido em dois subprojetos, nos quais foram cadastradas 362 ocorrências minerais e coletadas 2.262 amostras em 160 km de seções medidas; confeccionados 36 mapas geológicos de serviços e inventariados 2.804 pontos d'água, dos quais 744 foram cadastrados no campo.

Foram também prestados serviços de cadastramento de ocorrências minerais aos Governos dos Estados da Paraíba e do Rio Grande do Norte, em projetos que ainda estão em andamento.

Atividade	1975	1976	Diferença	Incremento %
Mapeamento Geológico (diversas escalas)	465.763 km ²	934.493 km ²	468.730 km ²	101
Fotointerpretação Geológica	668.249 km ²	1.647.807 km ²	979.558 km ²	147
Afloramentos Estudados	22.973	47.686	24.713	108
Ocorrências Minerais Cadastradas	885	1.947	1.062	120
Sondagem (total)	112.706 m	140.257 m	27.551 m	25
Perfis Aerogeofísicos (total)	158.200 km	236.500 km	78.300 km	50
Amostras Coletadas	37.028 am	68.269 am	31.241 am	84
Análises por Métodos Rápidos, Raios-X e Espectrografia	37.853 am	55.593 am	17.740 am	47
Análises por Via Úmida	9.746 am	13.250 am	3.504 am	36
Perfilagem	128.325 m	214.891 m	86.566 m	68

No que se refere à Geofísica, observou-se um grande incremento nos trabalhos de aerogeofísica, tendo sido executados 8 projetos, abrangendo uma superfície total de 344.400 km², que constaram de levantamentos aeromagnetogamaespectrométricos, os quais proporcionaram uma cobertura a baixo custo e com o emprego das mais modernas técnicas atualmente utilizadas nesse método de prospecção.

Em *geofísica terrestre*, foram realizados serviços principalmente para pesquisa de *cobre, chumbo, zinco, fluorita e fosfato*, utilizando-se os métodos de Magnetometria, Slingram, VLF, Turam, Eletrorresistividade, Gravimetria, SP, IP e Radiometria, atingindo-se um total de 2.919 km de perfis. Observa-se novamente a preocupação com a pesquisa das substâncias minerais tidas como prioritárias.

Em *perfilagem de furos*, realizada principalmente nas sondagens para *carvão*, foram empregados, pela primeira vez na CPRM, os métodos de densidade e resistividade com 4 eletrodos.

No campo da *Geoquímica*, foram concluídos 5 projetos, abrangendo uma superfície de 146.200 km². Encontram-se em execução mais 20 projetos, recobrando uma área de 489.500 km², tendo sido coletadas 34.700 amostras no ano passado. Entre estes projetos destaca-se o Geoquímica do Bambuí, cujo total de amostras coletadas atingiu a 11.850. Neste Projeto, estão sendo analisados 4 tipos de materiais amostrados, destacando-se os concentrados de minerais pesados, cujos resultados estão sendo considerados auspiciosos para *chumbo, zinco, ouro e cobre*.

Além do Bambuí, merecem destaque ainda os Projetos Geoquímica no Vale do Ri-

beira e Sulfetos do Grupo Rio Pardo. O primeiro tem como objetivo o potencial geoeconômico do Vale do Ribeira no tocante aos *metais não-ferrosos*, através da seleção de áreas por prospecção geoquímica para uma posterior avaliação em maior detalhe. O segundo virá a estudar as possibilidades de ocorrências de mineralizações estratiformes de *sulfetos metálicos*, a exemplo do que ocorre em ambientes semelhantes, em outras partes do mundo.

De acordo com suas atribuições legais como empresa de mineração, a CPRM, em 1976, desenvolveu 51 projetos de pesquisas próprias, objetivando, basicamente, a busca de substâncias minerais carentes no País, tais como os *não-ferrosos, fertilizantes e combustíveis fósseis sólidos*. Com esse objetivo foram realizados: mapeamento geofísico em 70.000 ha; 20.341 m de sondagens; 12.000 m³ de material removido de poços e trincheiras, e cerca de 1.200 km de linhas geofísicas.

Pesquisas Científicas e Tecnológicas

No setor de tecnologia mineral foram desenvolvidos, para o DNPM, 15 projetos, destacando-se o de *Lixiviação de Cobre* no Rio Grande do Sul, que objetivou o desenvolvimento de técnicas hidrometalúrgicas para o aproveitamento de minérios de baixo teor.

Outros projetos importantes que se desenvolvem normalmente são: *Estudo Tecnológico dos Carvões do Brasil; Estudo da Eficiência dos Fluxogramas de Beneficiamento das Usinas das Principais Minas do Brasil; Beneficiamento e Acidulação de Fosfato; Pesquisa Tecnológica de Manganês; Flotação de Cianita; Flotação dos Rejeitos de Scheelita*.

Destacamos, por outro lado, pela singular importância, a construção e implantação do Centro de Tecnologia Mineral — CETEM, na Cidade Universitária do Rio de Janeiro. O projeto, para o DNPM, encontra-se em fase final de construção civil, já tendo sido iniciada a aquisição de equipamentos nacionais e estrangeiros. Para se chegar a esta fase do empreendimento, foram investidos Cr\$ 90 milhões, dos quais Cr\$ 55 milhões em 1976.

Recursos Hídricos

As atividades do setor de recursos hídricos, representadas, predominantemente, pela operação e manutenção da rede de estações hidrometeorológicas do Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica — DNAEE, vêm sendo conduzidas da melhor forma. A seguir, apresentam-se os principais dados de produção da área:

a) Estações hidrometeorológicas operadas	1.963
b) Medições de descarga líquida	8.183
c) Amostras coletadas para análise sedimentométrica	14.276
d) Visitas de inspeção	12.811

Financiamento à Pesquisa Mineral

No ano findo, a Companhia recebeu, das empresas de mineração atuando no País, 16 pedidos de financiamento, no valor global de Cr\$ 190 milhões, comparados com 11 pedidos em 1975, no valor de Cr\$ 87 milhões. O valor dos financiamentos solicitados pelas empresas acusou, assim, um acréscimo de 119%, a preços correntes. Aos preços de 1976 isto representa um acréscimo de 50%.

Em 1976, foram aprovadas 15 operações de crédito e celebrados 12 contratos de financiamento, nos montantes de Cr\$ 167 e Cr\$ 123 milhões, respectivamente. Encontravam-se em fase de análise, ao final do exercício, 7 projetos no montante de Cr\$ 80 milhões, comparados com 6 projetos em 1975, no total de Cr\$ 64 milhões.

Nos seis anos de funcionamento do programa de assistência financeira às empresas privadas para projetos de pesquisa mineral, foram aprovadas 56 operações de crédito, inclusive operações de reforço; dessas, 47 foram contratadas ou estão em fase de contratação, tendo havido, portanto, 9 resistências (problemas próprios das empresas em alguns casos e indeferimento do pedido de pesquisa em outros). As 47 operações aprovadas representam um total de financiamento da ordem de Cr\$ 291.759 mil, a preços correntes, correspondendo a um investimento total em pesquisa mineral de Cr\$ 387.593 mil. Por conseguinte, os financiamentos corresponderam a 75% do orçamento total de pesquisa, o que é um percentual bastante próximo do máximo permitido por lei para este tipo de financiamento.

Os projetos com financiamento contra-

tado até 31.12.76 são 36 e alguns deles receberam reforço de financiamento. Para 22 desses projetos já se têm resultados definitivos ou indicações bastante seguras da natureza desses resultados: 13 projetos, representando 68% dos casos, apresentaram bons resultados ou indicação de boa probabilidade de sucesso, sendo de apenas 9 o número de projetos mal sucedidos. Dos projetos bem sucedidos, em número de 10, a quase totalidade corresponde a financiamentos sob modalidade sem cláusula de risco, sendo que apenas um foi contratado com cláusula de risco. Os três projetos com boa probabilidade de sucesso, todavia, foram todos financiados sob a modalidade de empréstimo com cláusula de risco, o que representa, para os órgãos financiadores, uma perspectiva favorável de recuperação de parte dos investimentos colocados a fundo perdido.

Para os projetos bem sucedidos e mais um daqueles com maior probabilidade de sucesso, para os quais já há dados mais precisos, foram dimensionadas, até o final de 1976, reservas para 7 substâncias minerais: *cassiterita*, *minério de manganês*, *minério de níquel*, *scheelita*, *minério de ferro*, *salgema e ilmenita*.

Relativamente aos sete minerais citados, e tendo em vista as reservas brasileiras desses minerais quando da conclusão dos respectivos projetos, pode ser mencionado que, conquanto a tonelagem dimensionada de *minério de manganês*, de *scheelita*, de *salgema* e de *ilmenita* não superasse a pouco mais de 2% do total brasileiro conhecido, até então, os acréscimos representados pelas descobertas de *cassiterita* e *minério de níquel* representavam, respectivamente, 27,1% e 29,2% das reservas totais do País. No caso do *minério de ferro*, as reservas dimensionadas representavam 6% das reservas brasileiras dessa matéria-prima em 1975.

Situação Financeira

Controle de Capital de Giro e de Imobilização

Em 1976, a CPRM logrou manter elevados os índices de liquidez, a despeito de uma queda no desempenho da cobrança, graças às suas aplicações no mercado de capitais. Desta forma, a Empresa procurou antecipar-se às dificuldades financeiras previstas para 1977, mormente no que se refere a entradas de caixa nos primeiros meses do ano.

Índices Seleccionados

Discriminação	Unidade	1976	1975
1. Liquidez Corrente	Nº	4,55	2,84
2. Liquidez Geral	Nº	2,22	1,81
3. Desempenho da Cobrança	%	59,13	76,43
4. Prazo Médio do Recebimento	Dias	51	39

Nos acréscimos do Ativo Imobilizado (exclusive depreciação), destaca-se o item "Equipamento de Operação". É importante observar, contudo, que os valores ao lado subestimam os investimentos realizados no ano, uma vez que parcela substancial das aquisições de 1976 só se incorporará ao Ativo Imobilizado em 1977.

Resultado Econômico-Financeiro

O desempenho em 1976, no que se refere à lucratividade, foi altamente satisfatório. O lucro líquido no exercício (após provisão para Imposto sobre a Renda) atingiu a Cr\$ 189.343mil. Este resultado foi obtido graças tanto à melhoria do lucro operacional, quanto à renda financeira obtida através de aplicações no mercado de capitais.

Cumprir destacar, dentre os índices de lucratividade para 1976, o Lucro por Ação, que atingiu a Cr\$ 0,67 em 1976, comparado com Cr\$ 0,56 em 1975.

Remuneração aos Acionistas

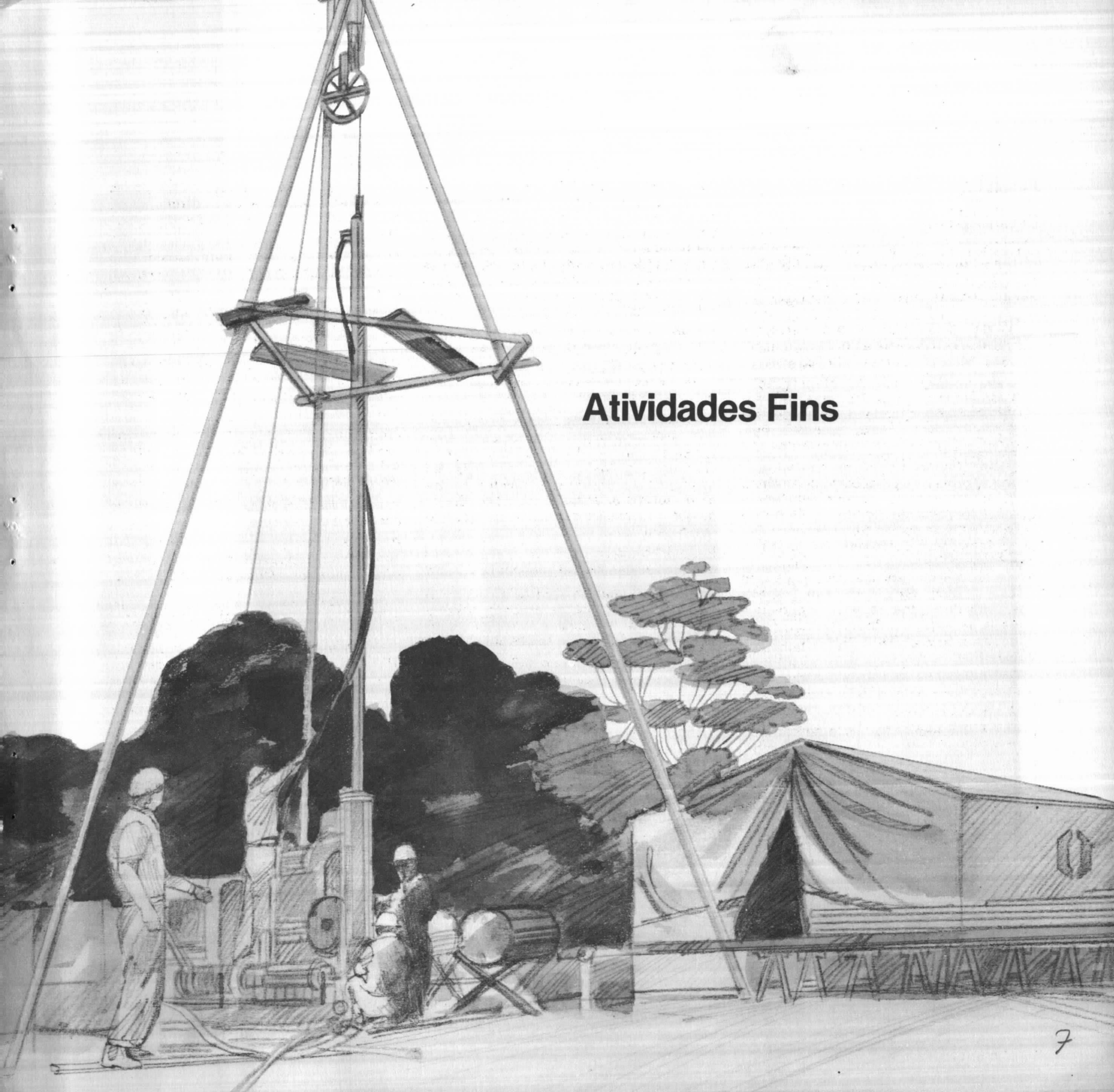
Os Acionistas foram, em 1976, remunerados na proporção de 40,67% sobre o capital investido, correspondendo a uma Bonificação em Ações de 33% e a um Dividendo "pro-rata temporis" de 8%.

A seguir, encontra-se o relato descrito das atividades da CPRM, nos seus vários setores, no exercício de 1976.

Discriminação	Varição no Saldo das Contas	Varição %
1. Imóveis	18.048	26,15
2. Equipamentos de Operação	36.829	69,48
3. Equipamentos Diversos	4.539	28,67
4. Imobilizações em Curso	3.605	27,79
5. Outras Imobilizações	12.414	467,57
6. Total	75.435	49,14

Discriminação	1976	1975
1. Valor Patrimonial da Ação	Cr\$ 1,98	Cr\$ 1,95
2. Lucro por Ação	Cr\$ 0,67	Cr\$ 0,56
3. Rentabilidade Operacional	17,26%	19,87%
4. Dividendos por Ação	Cr\$ 0,0767	Cr\$ 0,0497

Atividades Fins



Pesquisas

Geologia Básica

Neste ano foram desenvolvidos 27 projetos de levantamentos geológicos, todos para o Departamento Nacional da Produção Mineral — DNPM. Destes, 16 constituem mapeamentos na escala 1:250.000, 5 na escala 1:100.000 e 6 na escala 1:50.000, correspondendo, respectivamente a um levantamento de 284.775 km², 51.890 km² e 27.765 km².

Como conseqüência da intensificação dos trabalhos nas duas últimas escalas, houve uma correspondente alteração nos dados físicos de produção, quando comparado ao exercício anterior, conforme demonstrado na tabela abaixo:

Dos 27 projetos de mapeamento, 7 foram concluídos durante o corrente ano (Bodoquena, Noroeste de Rondônia, Leste do Tocantins-Oeste do Rio São Francisco, Espírito Santo, Vale do Paraíba do Sul, Brusque-Serra do Taboleiro e Rio Jaguaribe), permanecendo 20 em execução, dos quais 9 em fase de Relatório Final (Jamanxim, Três Marias, Leste do Paraná, Sapucaí, Bonito-Aquidauana, Agreste de Pernambuco, Baixo São Francisco/Vaza Barris, Sudeste de Rondônia e Fortaleza).

Os projetos de mapeamentos desenvolvi-

dos na escala 1:250.000, que têm por meta compor e integrar a geologia regional, visando a fornecer subsídios ao planejamento da pesquisa mineral no País, bem como compor a Carta Geológica do Brasil ao Milionésimo, apresentaram resultados satisfatórios com respeito a bens minerais. Assim ocorreu com os seguintes projetos, todos na escala 1:250.000:

Projeto Sudeste de Rondônia (RO): foram definidos sítios favoráveis a ocorrências de *ferro, manganês, dolomita, ouro* e ainda definidos importantes corpos de rochas ultrabásicas mineralizadas.

Projeto Gurupi (PA/MA): foram definidos sítios favoráveis à pesquisa de *ouro*; altos teores em *romo, níquel, vanádio* e *estrôncio* foram registrados em vários locais desse projeto. Constatou-se também a presença de *rochas alcalinas*. Novas ocorrências de *calcário, caulim* e *bauxita fosforosa* foram cadastradas.

Projeto Fortaleza (CE): foram registradas ocorrências de *calcário, manganês* e *barita*.

Projeto Rio Jaguaribe (CE/RN/PB): foram registradas ocorrências de *amianto, calcário, cobre, fluorita, magnesita, scheelita* e *grafita*, merecendo destaque as três últimas.

Agreste de Pernambuco (PE): localizada uma ocorrência de *calcário*.

Projeto Baixo São Francisco/Vaza Barris (SE/BA/AL): constatadas ocorrências de *ferro, manganês, calcário, dolomitos* e *sulfetos*.

Projeto Crateús (CE): foram cadastradas ocorrências de *calcário cristalino, ametista, granada* e *rutilo*.

Projeto Serra de Jacobina (BA): foram observadas ocorrências de *romo, níquel, ouro, manganês, barita* e *cobre*.

Projeto Mantiqueira-Furnas (MG/SP): foram observadas ocorrências de *cianita, granada, rutilo talco, grafita, calcário, romo* e *manganês*.

Projeto Jequitinhonha (MG/ES): foram cadastradas ocorrências de *itabirito, pegmatitos mineralizados com caulim, água marinha, mica* e *mármore*.

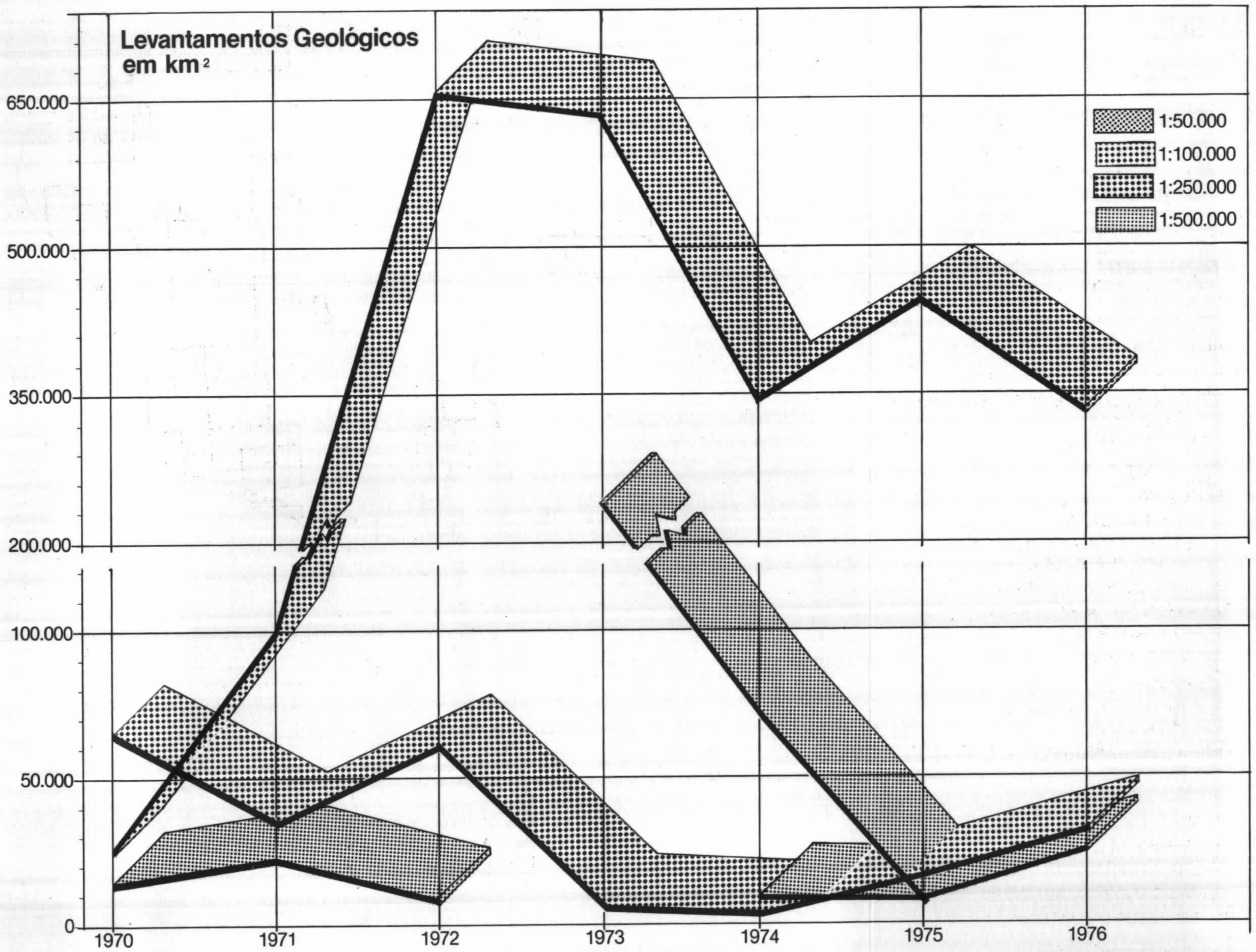
Projeto Pilar-Mara Rosa (GO): foi registrada ocorrência de *mármore*.

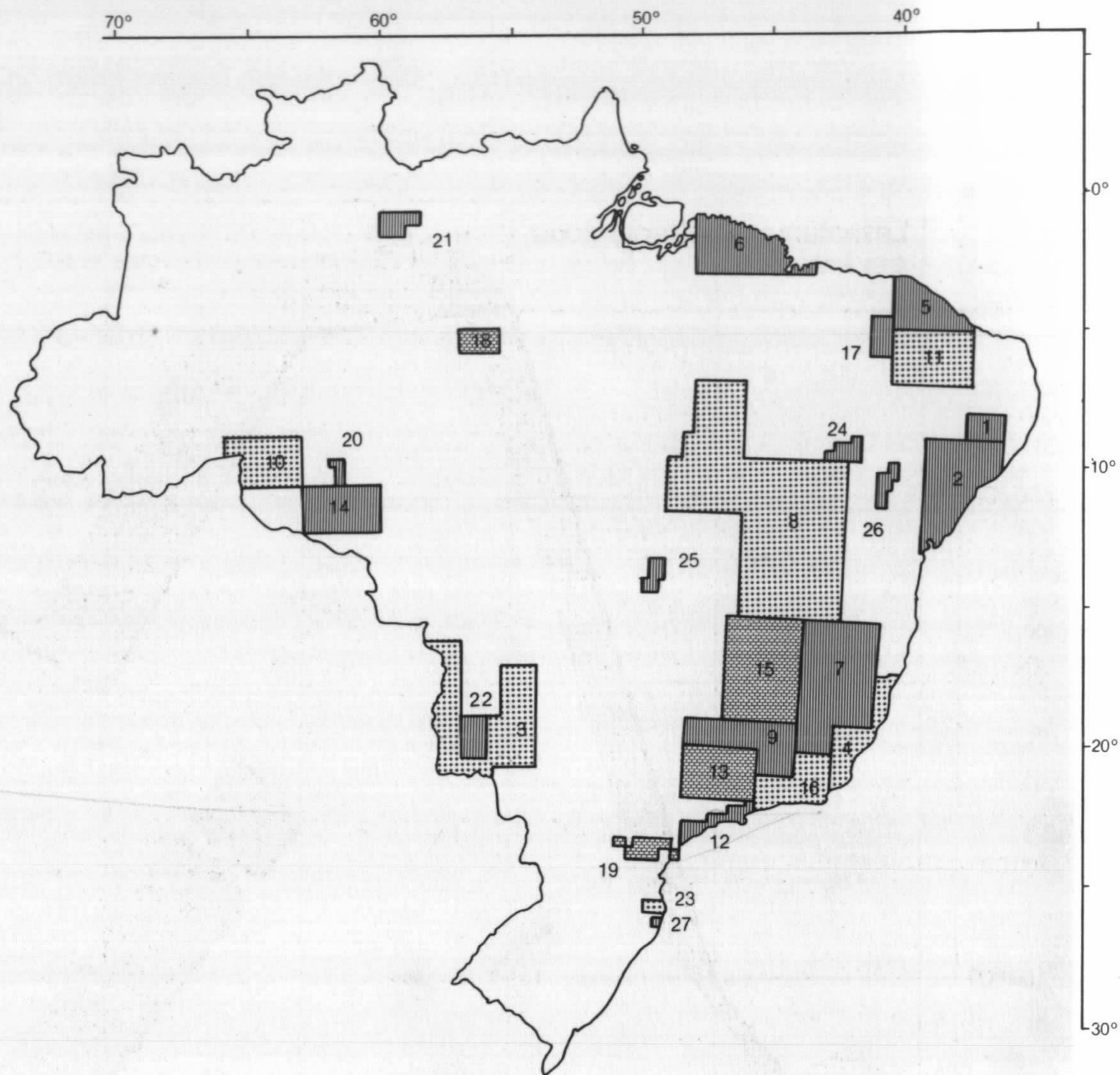
Projeto Brusque-Serra do Taboleiro (SC): foram registradas ocorrências de *areia, granito industrial, seixos rolados, calcário* e *chumbo*.

Nas escalas de maior detalhe, ou seja, 1:100.000 e 1:50.000, destacaram-se com maiores sucessos os Projetos *Jamanxim (PA)* e *Manganês na Serra da Providência (RO)*. No primeiro, foram constatadas promissoras ocorrências de *cassiterita* e *ouro*; no segundo, consideráveis acumulações de *manganês*. Além destes, cita-se a localização de novas ocorrências de *mármore* no *Projeto Leste do Paraná (PR)*.

Realizaram-se, ainda, trabalhos de reconhecimento e fotointerpretação da geologia de parte das folhas de Paranapanema, Rio Apa e Corumbá, objetivando a complementação da *carta ao milionésimo*, naquela região.

Ano	Mapeamento km ²	Caminhamento Geológico km ²	Afloramentos Estudados n.º	Amostras Coletadas n.º	
				de Rocha	de Geo- química
1975	481.023	81.700	12.136	7.232	4.416
1976	388.415	260.055	32.577	17.395	8.188





Projetos de Mapeamento Geológico

Escala 1:250.000

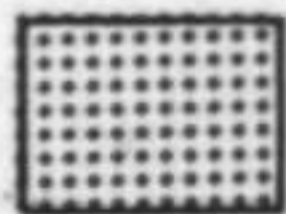
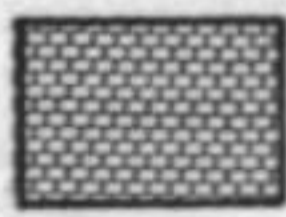
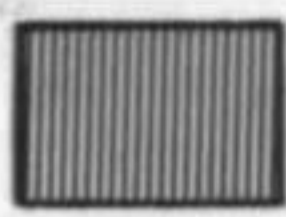
- 1 AGRESTE DE PERNAMBUCO
- 2 BAIXO SÃO FRANCISCO - VAZA BARRIS
- 3 BODOQUENA
- 4 ESPÍRITO SANTO
- 5 FORTALEZA
- 6 GURUPI
- 7 JEQUITINHONHA
- 8 LESTE DO TOCANTINS - OESTE DO RIO SÃO FRANCISCO
- 9 MANTIQUEIRA - FURNAS
- 10 NOROESTE DE RONDÔNIA
- 11 RIO JAGUARIBE
- 12 SANTO IGUAPE
- 13 SAPUCAÍ
- 14 SUDESTE DE RONDÔNIA
- 15 TRÊS MARIAS
- 16 VALE DO PARAÍBA DO SUL

Escala 1:100.000

- 17 CRATEÚS
- 18 JAMANXIM
- 19 LESTE DO PARANÁ
- 20 MANGANÊS NA SERRA DA PROVIDÊNCIA
- 21 SULFETOS DE UATUMÃ

Escala 1:50.000

- 22 BONITO - AQUIDAUANA
- 23 BRUSQUE - SERRA DO TABOLEIRO
- 24 COLOMI
- 25 PILAR MARIA ROSA
- 26 SERRA DE JACOBINA
- 27 VIDAL RAMOS - BIGUAÇU

-  Projetos concluídos
-  Projetos em fase de relatório
-  Projetos em execução

Projetos Específicos de Pesquisa Mineral

Os projetos específicos de pesquisa mineral tiveram, em 1976, um amplo desenvolvimento, visando, principalmente, a minérios classificados como *carentes*. Foram desenvolvidos 32 projetos objetivando *combustíveis fósseis sólidos, minerais metálicos, fertilizantes, materiais industriais e recursos hidrogeológicos, envolvendo sistemática de pesquisa com mapeamento geológico de semi-detalle e de detalle, geofísica, geoquímica, sondagem e escavações*, complementadas por *análises petrográficas, mineralógicas e químicas*.

Destes projetos, 27 foram realizados para o DNPM e os restantes para os Governos dos Estados da Bahia, Paraíba e Rio Grande do Norte, PETROBRÁS e SUDESUL.

Durante o ano, foram cobertos 616.876 km² com mapeamento geológico, estudados 14.497 afloramentos, cadastradas cerca de 2.646 ocorrências minerais e coletadas 19.659 amostras de rocha, solo, sedimento de corrente ou concentrado de bateia.

Combustíveis Fósseis Sólidos

As pesquisas de *carvão* na Bacia do Paraná tiveram desenvolvimento com a avaliação integrada da seqüência gonduânica, a partir do Estado de São Paulo até o Estado do Rio Grande do Sul, sendo intensificada a prospecção nas regiões de maiores possibilidades econômicas. Os estudos atuais visam, além da procura de *carvão metalúrgico*, ao *carvão-vapor* para o seu aproveitamento como fonte alternativa de energia.

Os trabalhos realizados no Estado de São Paulo indicaram a região de Cerquilho como uma das de melhor potencial carbonífero.

Os projetos desenvolvidos na área de Lauro Müller-SC, após a execução de 13.699 metros de sondagem e conclusão de 76 furos, indicaram uma espessura média de *carvão* da camada Bonito de 1,5 metros, com teor de *carvão metalúrgico* inferior a 8% e reserva estimada de 250 x 10⁶ toneladas.

O *Projeto Araranguá-Torres (SC/RS)*: 1.^a Fase, destinada a testar a continuidade das camadas de *carvão* entre Santa Catarina e Rio Grande do Sul, cujos trabalhos de sondagem foram realizados em 1975, teve seu Relatório Final concluído em maio de 1976. Verificou-se, pelos três furos perfurados, a continuidade da camada Bonito e indícios de adelgaçamento da camada Barro Branco, com uma reserva estimada em 59,5 x 10⁶ toneladas de *carvão*. Em função destes dados, foi programada a 2.^a Fase do Projeto, constando de 12.000 metros de sondagem, dos quais foram perfurados, em 1976, 1.318 metros em 2 furos em andamento.

No *Projeto Carvão no Rio Grande do Sul (RS)*: está sendo pesquisada a seqüência sedimentar visando, além da integração total da faixa carbonífera em termos de reserva nacional, ao detalhamento de regiões com possibilidades de exploração imediata. Em 1976 foram concluídos 54 furos, num total de 22.328 metros de sondagem. Dentre as áreas pesquisadas destacam-se as denominadas Taquara-Gravataí, Noroeste Leão-Butiá, Noroeste e Norte de Iruí.

A reserva estimada de *carvão* no Estado do Rio Grande do Sul, que em 1975 era calculada em 10 bilhões de toneladas, foi ampliada no presente ano para cerca de 15 bilhões de toneladas.

Na Amazônia, teve prosseguimento o *Projeto Carvão no Alto Solimões*, tendo sido executados 66 furos, em 1976, dentre os

quais 37 em trabalho de detalhamento da área de Benjamin Constant. A metragem perfurada em 1976 atingiu a 7.695 metros.

O *Projeto Carvão no Rio Fresco (PA)*, em fase inicial, desenvolve trabalhos de mapeamento de superfície numa área de 5.300 km², da qual 4.500 km² já foram mapeados.

Os trabalhos realizados no *Projeto Marauíto (BA)*, executado para o Governo do Estado, indicaram uma reserva estimada de *marauíto* de 3.200.000 toneladas. Análises realizadas indicaram possibilidade de recuperação de 4.800.000 barris de óleo. Outro bem mineral pesquisado na Bacia do Marauí foi a *barita*, com reserva indicada e medida da ordem de 3 milhões de toneladas.

Minerais Metálicos

Foram desenvolvidos 12 projetos visando a minerais metálicos. Estão sendo executados os *Projetos Manganês no Centro-Sul de Minas Gerais e Manganês no Centro-Sul de Goiás*, visando a aumentar as reservas de *manganês* conhecidas no Centro-Sul do País. Os trabalhos constam, no primeiro, de mapeamento geológico e sondagens; no segundo, de reconhecimento geológico e cadastramento de ocorrências.

Objetivando a pesquisa de *estanho* estão se desenvolvendo o *Projeto Estanho de Abonari (AM)*, já em fase de conclusão, e o *Projeto Província Estanífera de Rondônia (RO)*, em fase inicial, cobrindo uma área de 74.500 km². No primeiro, foram detetadas áreas prospectáveis para *cassiterita, ouro, cobre, chumbo, zinco, molibdênio, prata, cromo, cobalto e níquel*.

O *Projeto Sulfetos de Altamira-Itaituba (PA)*: apresentou promissoras ocorrências de *sulfetos* localizadas em níveis das Formações Trombetas e Curuá.

No *Projeto Santana* (PE/CE): concluído o mapeamento geológico na escala 1:25.000, foram cadastrados 61 depósitos minerais, sendo 9 de *galena* e *esfarelita*, 2 de *argila*, 3 de *celestita*, 1 de *barita* e 46 de *gipsita*.

Desenvolvem-se, ainda, os *Projetos Sulfetos de Alenquer-Monte Alegre* (PA), *Tapuruquara* (AM), *Cobre nos Corpos Básicos-Ultrabásicos e Efusivos do Rio Grande do Sul* (RS) e *Sondagem Bambuí em Minas Gerais* (MG).

No setor de minerais metálicos desenvolveu-se, também, o *Projeto Molibdênio em Roraima* (RO), tendo sido concluído o mapeamento geológico na escala 1:100.000 de uma área de 12.940 km². Foi localizada uma ocorrência promissora de *molibdenita* na Serra da Guariba, em zona de falha nos granitos da associação Maracá.

Minerais Não-Metálicos

Neste setor foram realizados estudos em 6 projetos, cobrindo áreas dos Estados do Piauí, Sergipe, Alagoas, Pará, Mato Grosso e Santa Catarina.

Objetivando *fosfato*, foram executados os *Projetos Fosfato em São Miguel do Tapuí* (PI) e *Fosfato no Recôncavo, Almada e Sergipe-Alagoas* (BA/SE/AL). No primeiro, foram constatados *níveis enriquecidos em fosfato* no Membro Picos da Formação Pimenteiras e no Membro Itaim da Formação Cabeças. No segundo, observou-se *níveis fosfatados* no Membro Sapucari da Formação Cotinguiba.

No *Projeto Materiais de Construção Tucuruí — Carajás* (PA): pesquisou-se uma área de 15.300 km², tendo sido selecionados 75 depósitos de materiais de construção, notadamente *argila*, *areia*, *cascalho* e *rocha para brita*. Destes depósitos, 39 já foram

pesquisados utilizando sondas de pequeno porte e trados semimecanizados.

Em 1976 foram desenvolvidos 3 projetos visando a *calcário*, um no Estado do Pará (*Projeto Calcário-Itaituba*) onde foram detetados 4 depósitos cobrindo uma área de 165 km²; outro no Estado de Mato Grosso (*Projeto Província Serrana*), onde já se obtiveram indicações de material adequado à correção de solos; e o terceiro em Santa Catarina (*Projeto Inventário de Calcário em Santa Catarina*), para a SUDESUL, tendo sido determinadas reservas lavráveis de 30 milhões de toneladas de calcário para corretivo de solo e 43 milhões de toneladas de calcário para cimento.

Recursos Hidrogeológicos

No decorrer de 1976 teve seqüência o *Projeto Hidrogeologia do Norte de Minas Gerais e Sul da Bahia* (MG/BA), cobrindo área de 286.000 km². Foram cadastrados 1.940 pontos d'água e coletadas 400 amostras para análise de potabilidade.

Potencial Mineral Regional

Nos Estados do Piauí, Maranhão e parte dos Estados do Pará, Goiás e Ceará, está em desenvolvimento o *Projeto Estudo Global dos Recursos Minerais da Bacia Sedimentar do Parnaíba*, cobrindo uma área de aproximadamente 700.000 km². Durante o ano de 1976 foram executados os *Subprojetos Integração Geológico-Metalogenética e Hidrogeologia*. No primeiro, foram cadastradas 362 ocorrências minerais e coletadas 2.262 amostras em 160 km de seções medidas. No segundo, foram confeccionados 36 mapas geológicos de serviço e inventariados 2.804 pontos d'água, dos quais 744 foram cadastrados no campo.

Para o Governo do Estado da Paraíba, foram desenvolvidos trabalhos referentes ao *Projeto Cadastramento de Ocorrências de Minerais Não-Metálicos da Paraíba*, onde se determinaram áreas de maiores possibilidades econômicas, principalmente em *argila*, *vermiculita*, *calcário* e *apatita*.

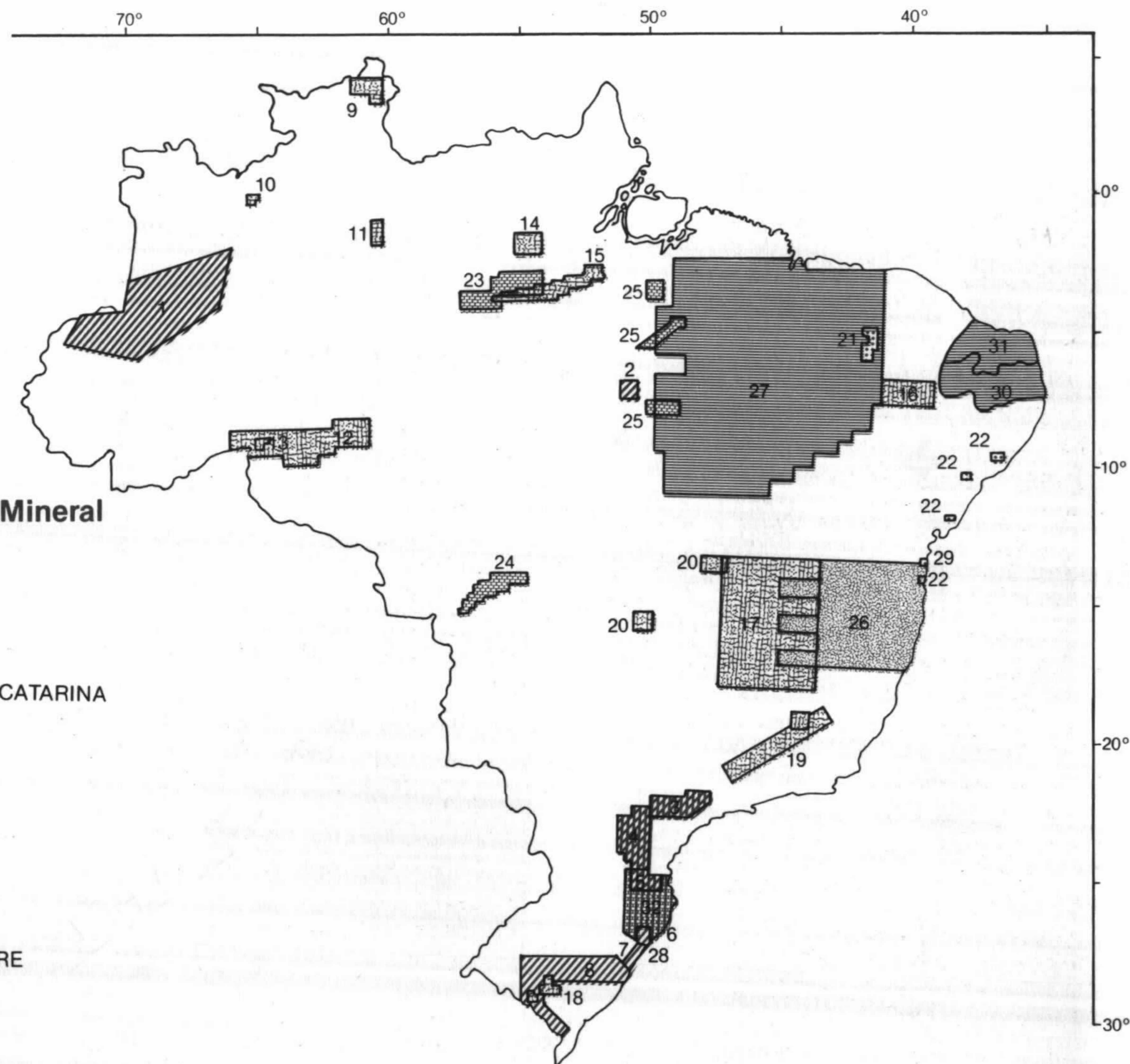
No *Projeto Cadastramento dos Recursos Minerais do Estado do Rio Grande do Norte*, em fase inicial, foi concluída a pesquisa bibliográfica com resumo de 164 trabalhos geológicos e cadastramento de 834 ocorrências minerais.

Geofísica

No ano de 1976, este ramo da prospecção mineral apresentou incremento aproximado de 50% em relação a 1975 nos setores de *aerogeofísica* e *perfilagem*; em compensação, o setor de geofísica terrestre mostrou um retrocesso considerável.

Aerogeofísica

A produção alcançada no ano de 1976, neste setor, foi superior em 50% em relação a 1975, tendo sido levantado um total de 236.500 km lineares de perfis aerogeofísicos em 8 projetos do DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL — DNPM, os quais cobriram uma superfície de aproximadamente 344.400 km², de um total previsto de 841.000 km².



Projetos Específicos de Pesquisa Mineral

- 1 CARVÃO NO ALTO SOLIMÕES
- 2 CARVÃO NO RIO FRESCO
- 3 CARVÃO NO ESTADO DE SÃO PAULO
- 4 PROSPECÇÃO DE CARVÃO NO PARANÁ
- 5 CARVÃO NO EXTREMO NORTE DE SANTA CATARINA
- 6 CARVÃO BONITO GASEIFICÁVEL
- 7 CARVÃO EM ARARANGUÁ - TÔRRES
- 8 CARVÃO NO RIO GRANDE DO SUL
- 9 MOLIBDÊNIO EM RORAIMA
- 10 TAPURUQUARA
- 11 ESTANHO DE ABONARI
- 12 PROVÍNCIA ESTANÍFERA EM RONDÔNIA
- 13 SULFETOS DE ABUNÃ
- 14 SULFETOS DE ALENQUER - MONTE ALEGRE
- 15 SULFETOS DE ALTAMIRA - ITAITUBA
- 16 SANTANA
- 17 SONDAGEM BAMBUÍ EM MINAS GERAIS
- 18 COBRE NOS CORPOS BÁSICOS - ULTRABÁSICOS E EFUSIVAS DO RIO GRANDE DO SUL
- 19 MANGANÊS NO CENTRO SUL DE MINAS GERAIS
- 20 MANGANÊS NO CENTRO SUL DE GOIÁS
- 21 FOSFATO DE SÃO MIGUEL DO TAPUIO
- 22 FOSFATO RECÔNCAVO, ALMADA E SERGIPE/ALAGOAS
- 23 CALCÁRIO ITAITUBA
- 24 PROVÍNCIA SERRANA
- 25 MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO TUCURUI - CARAJÁS
- 26 HIDROGEOLOGIA NO NORTE DE MG E SUL DA BA
- 27 ESTUDO GLOBAL DOS RECURSOS MINERAIS DA BACIA DO PARNAÍBA
- 28 CARVÃO BONITO
- 29 MARAUITO
- 30 CADASTRAMENTO DE OCORRÊNCIAS DE MINERAIS NÃO METÁLICOS DA PARAÍBA
- 31 CADASTRAMENTO DOS RECURSOS MINERAIS DO RIO GRANDE DO NORTE
- 32 INVENTÁRIO DE CALCÁRIO DE SANTA CATARINA

-  Combustíveis Fósseis Sólidos
-  Minerais Metálicos
-  Fertilizantes
-  Materiais Industriais
-  Levantamentos Hidro-Geológicos
-  Potencial Mineral Regional
-  Projetos concluídos
-  Projetos em execução

Para a execução destes trabalhos, a CPRM tem empreitado os serviços de 4 companhias que, ao final de 1976, contavam com capacidade total de 9 aeronaves equipadas.

Foi concluído o levantamento dos projetos *Serra de Itiúba* (BA), *Itaberaba-Belmonte* (BA) e *Sul do Pará* (PA), compreendendo um total acumulado, desde o início dos projetos, de 206.300 km de perfis aerogeofísicos, dos quais 122.700 km levantados no ano de 1976. A área total destes projetos abrange uma superfície de 326.000 km², dos quais 167.300 km² foram cobertos neste ano.

Foi dado prosseguimento ao levantamento do *Projeto Serra do Mar do Sul* (SC/PR/SP), que cobrirá uma área de 75.000 km², através de 80.000 km de perfis aerogeofísicos; até o momento, foram levantados cerca de 43.800 km lineares, cobrindo uma área aproximada de 39.800 km².

Quatro novos projetos foram iniciados em 1976 — *Borda Sul da Bacia do Parnaíba* (MA/PI/GO/BA), *Cariris Velhos, Jari-Rio Negro Leste* (PA/AM) e *Cabeceiras do Rio Guaporé* (MT). Estes projetos cobrirão, através de 252.000 km de perfis aerogeofísicos, uma superfície de 440.000 km²; foram levantados cerca de 79.800 lineares, sobre uma área aproximada de 137.300 km².

Ainda no que concerne aos projetos aerogeofísicos, foi concluído, em trabalho realizado diretamente pela CPRM, o processamento dos dados dos levantamentos efetuados pelo *Convênio Geofísica Brasil-Alemanha* e dos dados do *Projeto Serra de Itiúba* (BA).

Geofísica Terrestre

Complementando os equipamentos necessários aos trabalhos de geofísica terres-

tre, durante o ano de 1976, a CPRM adquiriu 3 unidades de Turam, 2 unidades de eletrorresistividade, 20 unidades de "kappameter" e 2 unidades de polarização induzida (I.P.). No momento, a CPRM está equipada com 9 magnetômetros, dos quais 7 de protons e 3 do tipo "flux-gate", 97 cintilômetros, 3 unidades cada de VLF, Slingram, potencial espontâneo, Turam e eletrorresistividade, 20 unidades de "kappameter", 4 equipamentos de I.P., 2 unidades cada de sísmica e gravimetria, uma unidade de AFMAG e uma ponte de susceptibilidade para trabalhos de laboratório.

Para o DNPM foram executados serviços de geofísica terrestre nos projetos *Lavras do Sul* (RS), *Anitápolis* (SC) e *Morro da Fumaça* (SC), empregando os métodos de *Magnetometria, Slingram, VLF, Turam e Eletrorresistividade*, perfazendo um total de 377 km de perfis; neste total não foram incluídos os serviços executados pelo Centro de Geofísica Aplicada.

Para a DOCEGEO e a COMPANHIA BRASILEIRA DE COBRE foram efetuadas pesquisas com *Magnetometria, Slingram, VLF, e Gravimetria* em suas áreas de interesse, tendo-se obtido um total de 1.268 km de perfis.

Nos projetos de pesquisas próprias da CPRM, sobre 9 áreas de interesse da Companhia, foram aplicados os métodos de *Magnetometria, Slingram, VLF, Turam, I.P., Eletrorresistividade, Potencial Espontâneo, Gravimetria e Radiometria*, perfazendo um total de 1.274 km de perfis.

Dentro das atividades do setor, cabe mencionar ainda os trabalhos de integração geológica-geofísica efetuados sobre os dados do *Projeto Aerogeofísico Serra da Mesa* (GO), cobrindo uma área de 45.100 km².

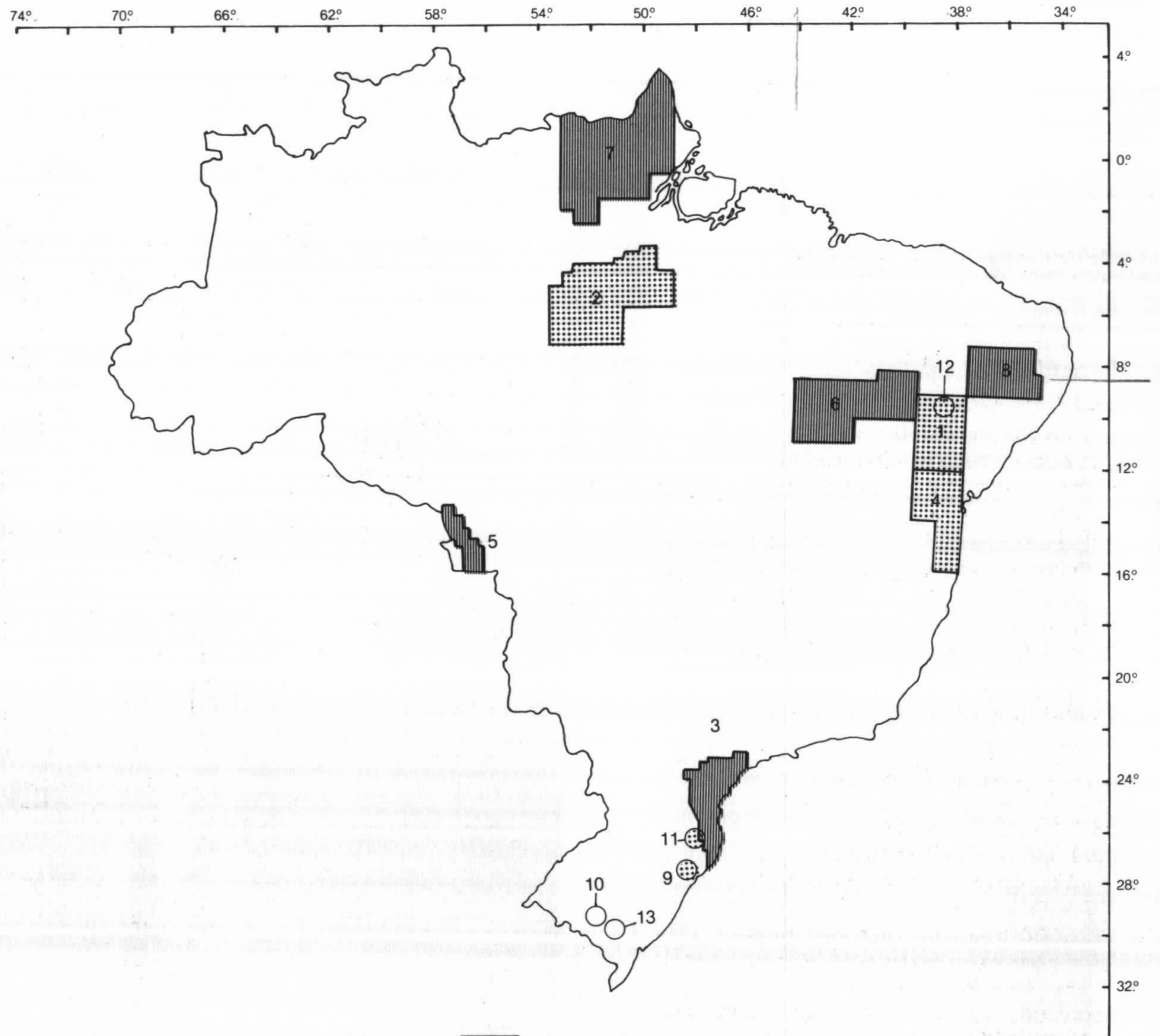
Perfilagem

O setor de perfilagem de furos apresentou um progresso superior a 50% em relação à produção de 1975. Especificamente para a pesquisa de *carvão*, foram empregados pela primeira vez pela CPRM os métodos de *Densidade e Resistividade* com 4 eletrodos.

No exercício, foram perfilados 214.891 m de furos de sonda. Para os furos de sondagem executados em projetos do DNPM obteve-se uma produção de 163.063 m, assim discriminados: 42.118 m de *perfis gama*, 60.711 m de *perfis elétricos (potencial espontâneo e resistência)*, 12.448 m de *perfis de resistividade de 16"*, 12.391 m de *perfis de resistividade de 64"*, 12.419 m de *perfis de potencial espontâneo* e 12.522 m de *perfis de densidade*, para pesquisa de *carvão* nos Estados do Amazonas, Rio Grande do Sul e Santa Catarina; 3.325 m de *perfis gama* e 4.132 m de *perfis elétricos* para a pesquisa de *fosfato* no Piauí e bacias sedimentares da Bahia, Sergipe e Alagoas; 1.002 m de *perfis gama* e 1.995 m de *perfis elétricos* na pesquisa de *sulfetos* em Minas Gerais.

Para a NUCLEBRÁS, executou-se unicamente *perfilagem de método gama* nos Estados de Goiás, Minas Gerais e Bahia, perfazendo um total de 38.421 m.

Outras entidades, como a PETROBRÁS, DNOCS, CAJUNORTE e o DAEE — São Paulo, contrataram os serviços da CPRM para a perfilagem de furos, perfazendo um total de 13.407 m, em pesquisa de *carvão* e *água subterrânea*.



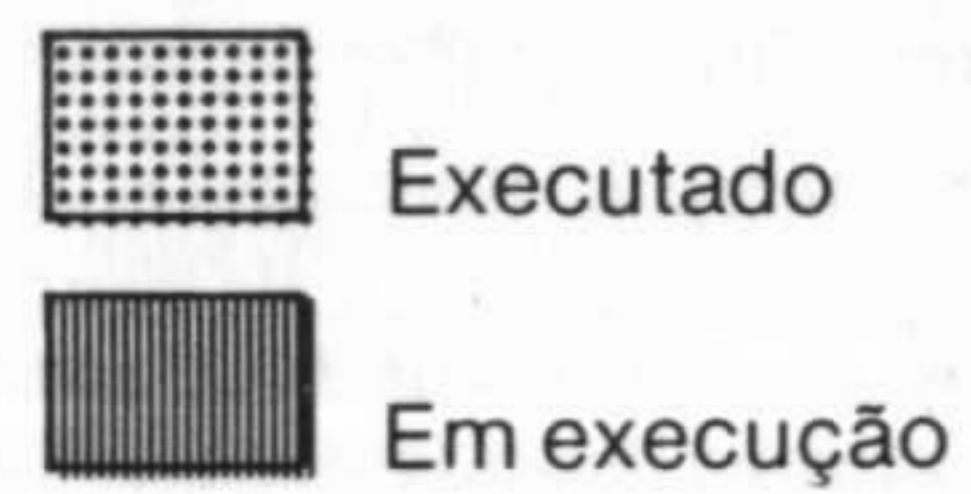
Projetos de Geofísica

Projetos de Aerogeofísica

- 1 SERRA DE ITIUBA
- 2 SUL DO PARÁ
- 3 SERRA DO MAR SUL
- 4 ITABERABA - BELMONTE
- 5 CABECEIRAS DO RIO GUAPORÉ
- 6 BORDA SUL DA BACIA DO PARNAÍBA
- 7 JARI - RIO NEGRO LESTE
- 8 CARIRIS VELHOS

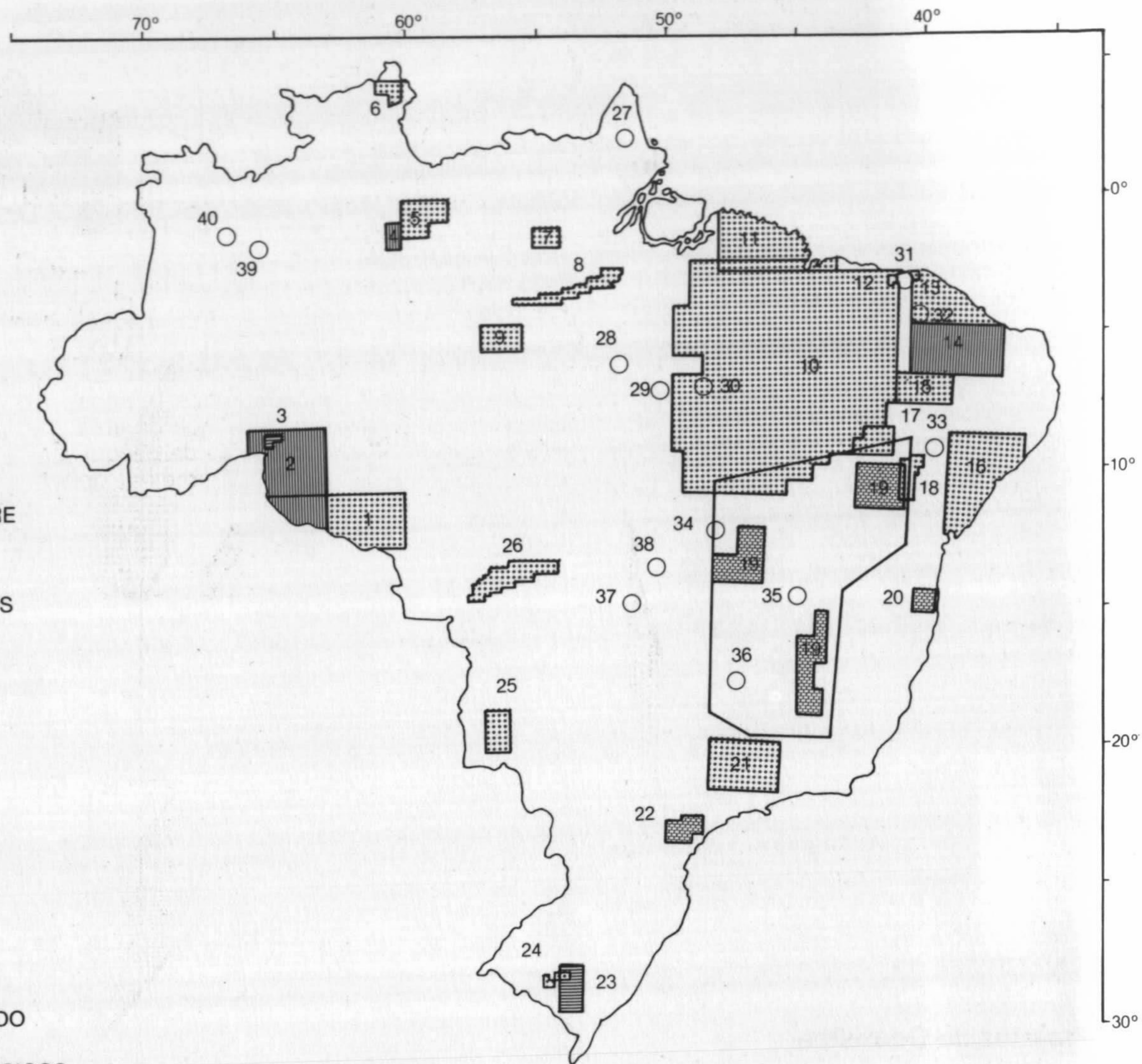
Projetos de Geofísica Terrestre

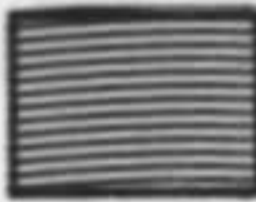
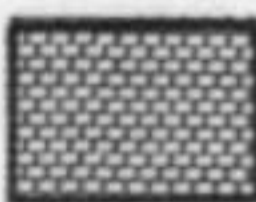

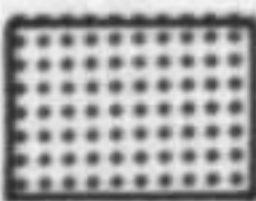

- 9 MORRO DA FUMAÇA
- 10 LAVRAS DO SUL
- 11 ANITÁPOLIS
- 12 CURAÇA
- 13 CAMAQUÃ



Prospecção Geoquímica

- 1 SUDESTE DE RONDÔNIA
- 2 NOROESTE DE RONDÔNIA
- 3 SULFETOS DE ABUNÃ
- 4 ESTANHO DE ABONARI
- 5 SULFETOS DE UATUMÃ
- 6 MOLIBDÊNIO EM RORAIMA
- 7 SULFETOS DE ALENQUER-MONTE ALEGRE
- 8 SULFETOS DE ALTAMIRA-ITAITUBA
- 9 JAMANXIM
- 10 LEVANTAMENTO GLOBAL DOS RECURSOS MINERAIS DA BACIA DO PARNAÍBA
- 11 GURUPI
- 12 COBRE NA ÁREA DE SOBRAL - CE
- 13 FORTALEZA
- 14 RIO JAGUARIFE
- 15 SANTANA
- 16 BAIXO SÃO FRANCISCO
- 17 COLOMI
- 18 SERRA DE JACOBINA
- 19 GEOQUÍMICA DO BAMBUÍ
- 20 SULFETOS DO GRUPO RIO PARDO
- 21 SAPUCAÍ
- 22 GEOQUÍMICA DO VALE DO RIBEIRA
- 23 LEVANTAMENTO GEOQUÍMICO DO ESCUDO SUL-RIOGRANDENSE
- 24 COBRE NOS CORPOS BÁSICOS-ULTRABÁSICOS E EFUSIVAS DO RS
- 25 BONITO-AQUIDAUANA
- 26 PROVÍNCIA SERRANA
- 27 ITÁ
- 28 SÃO FÉLIX DO XINGU
- 29 GRADAÚS
- 30 ARAPOEMA
- 31 APRAZÍVEL
- 32 RERIUTABA
- 33 CURAÇÁ
- 34 PALMEIRÓPOLIS
- 35 JANUÁRIA-ITACARAMBI
- 36 CHAMINÉS ALCALINAS DO OESTE DE MG
- 37 BOM JARDIM
- 38 CANADÁ
- 39 TAPURUQUARA
- 40 UAUPÉS



-  Projetos de Prospecção Geoquímica executados
-  Projetos de Prospecção Geoquímica em execução
-  Projetos de Geologia executados com Prospecção Geoquímica
-  Projetos de Geologia em execução com Prospecção Geoquímica
-  Projetos de Pesquisas Próprias com Prospecção Geoquímica

Geoquímica

A área total coberta pelos projetos concluídos, em 1976, por *levantamento geoquímico*, foi da ordem de 146.200 km², com 11.685 amostras coletadas ao longo de toda a duração dos projetos, resultando 229.000 determinações.

Encontram-se ainda em execução 20 projetos com *prospecção geoquímica* para o DNPM, cobrindo uma área de aproximadamente 489.500 km², tendo sido coletadas cerca de 34.700 amostras no presente exercício. Entre esses projetos destaca-se o *Geoquímica do Bambuí*, cujo total de amostras coletadas atinge a 11.850. Neste Projeto, estão sendo analisados quatro tipos de materiais, destacando-se os concentrados de minerais pesados, cujos resultados preliminares estão sendo considerados auspiciosos para *chumbo, zinco, ouro e cobre*.

Além do Bambuí, merecem destaque ainda os projetos *Geoquímica no Vale do Ribeira (SP)* e *Sulfetos do Grupo Rio Pardo (BA)*. O primeiro, tem como objetivo estimar o potencial geoeconômico do Vale do Ribeira no tocante aos metais não-ferrosos, através da seleção de áreas por *prospecção geoquímica*, para um posterior estudo em maior detalhe. O segundo, visa a estudar as possibilidades de ocorrências de mineralizações estratiformes de sulfetos metálicos, a exemplo do que ocorre em ambientes semelhantes em outras partes do mundo.

Os projetos concluídos neste exercício, mais os em andamento, somam uma área total de 635.500 km², tendo sido coletadas 9.210 amostras neste ano, destacando-se entre elas o *Projeto Bom Jardim (GO)*, em cujas anomalias foram descobertas efusivas ácidas mineralizadas em *sulfetos de cobre*.

Prossegue o emprego extensivo da com-

putação eletrônica para processamento de dados geoquímicos com a utilização do Sistema de Estatística de Amostragem Geoquímica (SEAG), desenvolvidos pela CPRM.

Encontram-se arquivadas em fitas magnéticas, até a presente data, cerca de 41.000 amostras, registrando-se um acréscimo superior a 100% com relação a todos os anos anteriores somados, fato este que dá uma nítida visão do desenvolvimento da geoquímica na CPRM e, conseqüentemente, no Brasil.

Sondagem

As atividades de *prospecção mineral* foram desenvolvidas pela CPRM, em 1976, para o Departamento Nacional da Produção Mineral (DNPM), Empresas Nucleares Brasileiras S/A (NUCLEBRÁS), Governos e Entidades Estaduais, Empresas Privadas, além dos serviços do seu próprio interesse.

Evidenciou-se neste ano a grande quantidade de metros perfurados para o DNPM, dos quais cerca de 71% visando à avaliação das potencialidades carboníferas, em atenção ao desenvolvimento do plano energético do País.

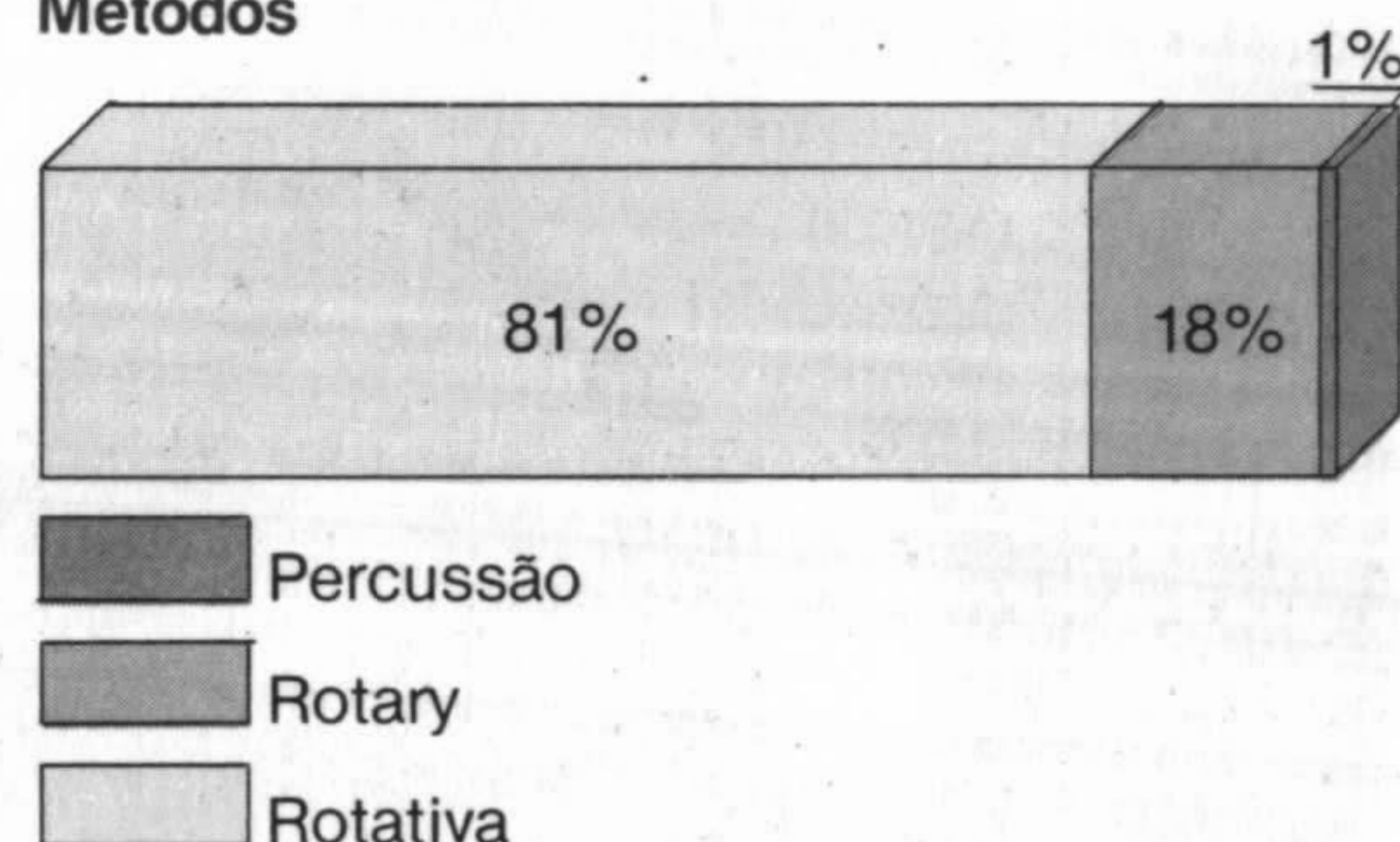
Foram concluídos 1.520 furos de sondagem, estando em andamento mais 50, totalizando 140.257,72 metros perfurados, sendo 65.777,28 metros para o DNPM, 27.318,45 metros para a NUCLEBRÁS, 26.820,79 metros para terceiros e 20.341,20 metros em pesquisas próprias.

Com relação aos tipos minerais, observa-se a seguinte discriminação:

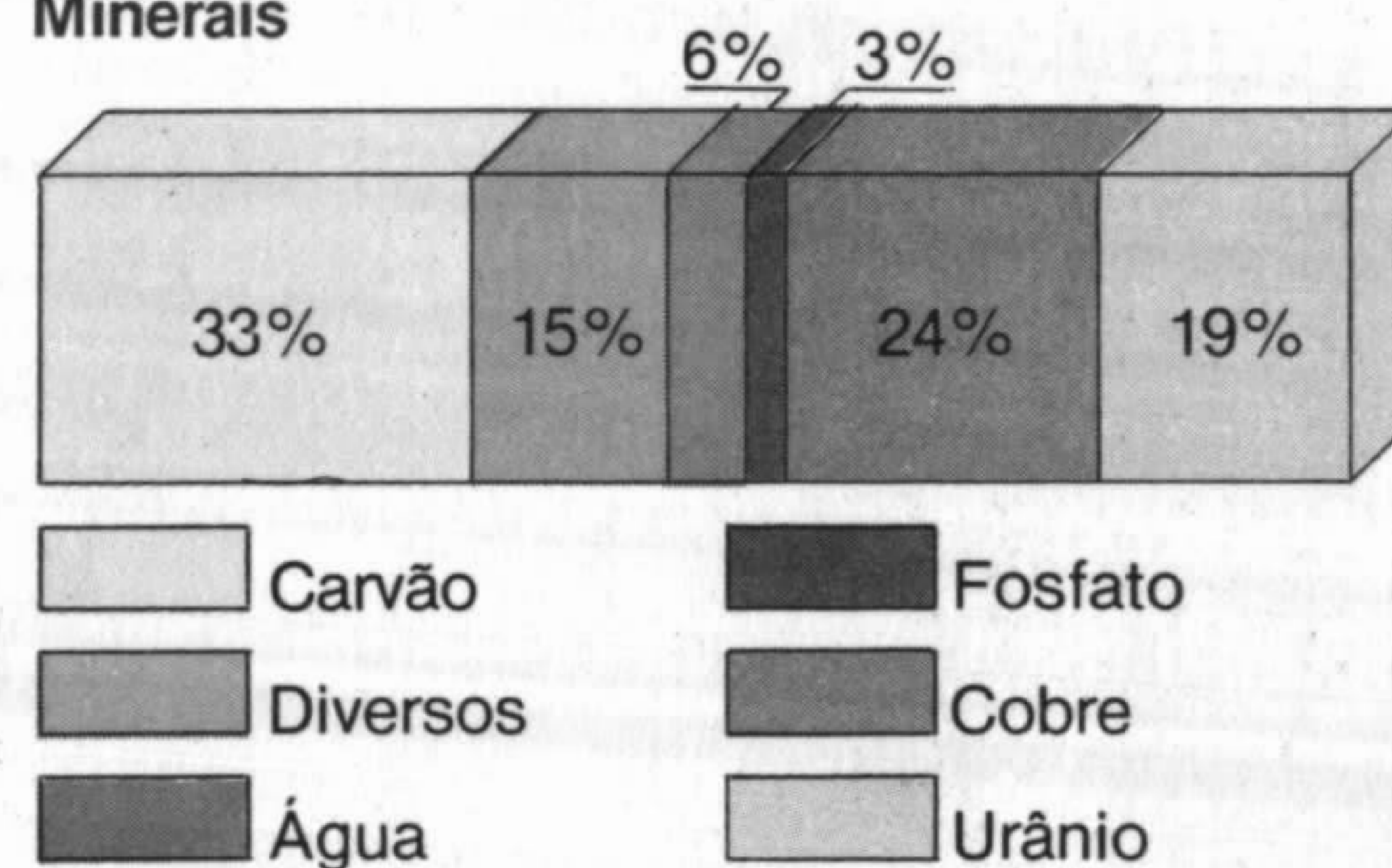
Carvão	46.075,51 metros
Cobre	33.691,73 metros
Urânio	27.318,45 metros
Água Subterrânea	9.083,01 metros
Fosfato	3.606,62 metros
Outras Substâncias	20.482,40 metros

Distribuição Percentual da Sondagem-1976

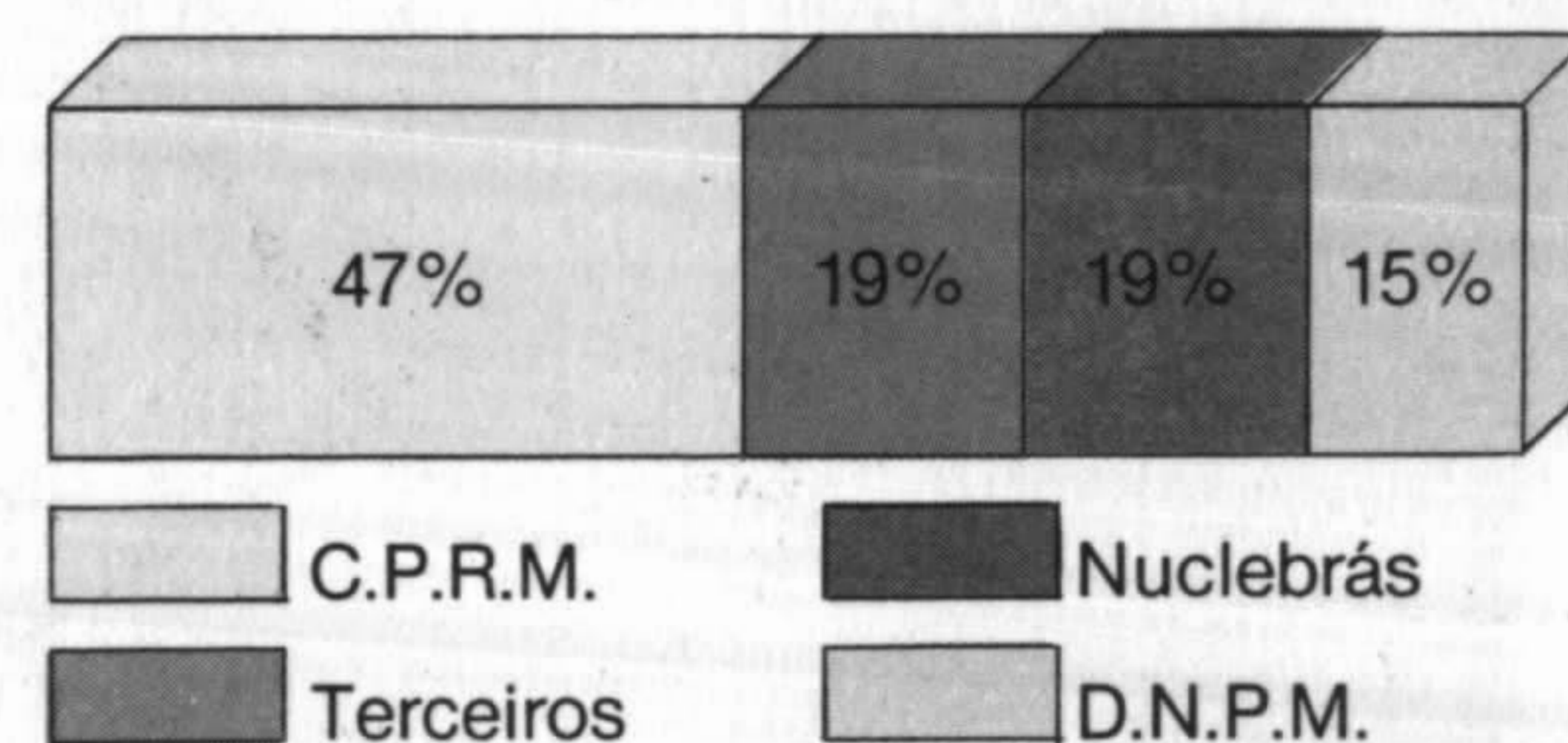
Métodos

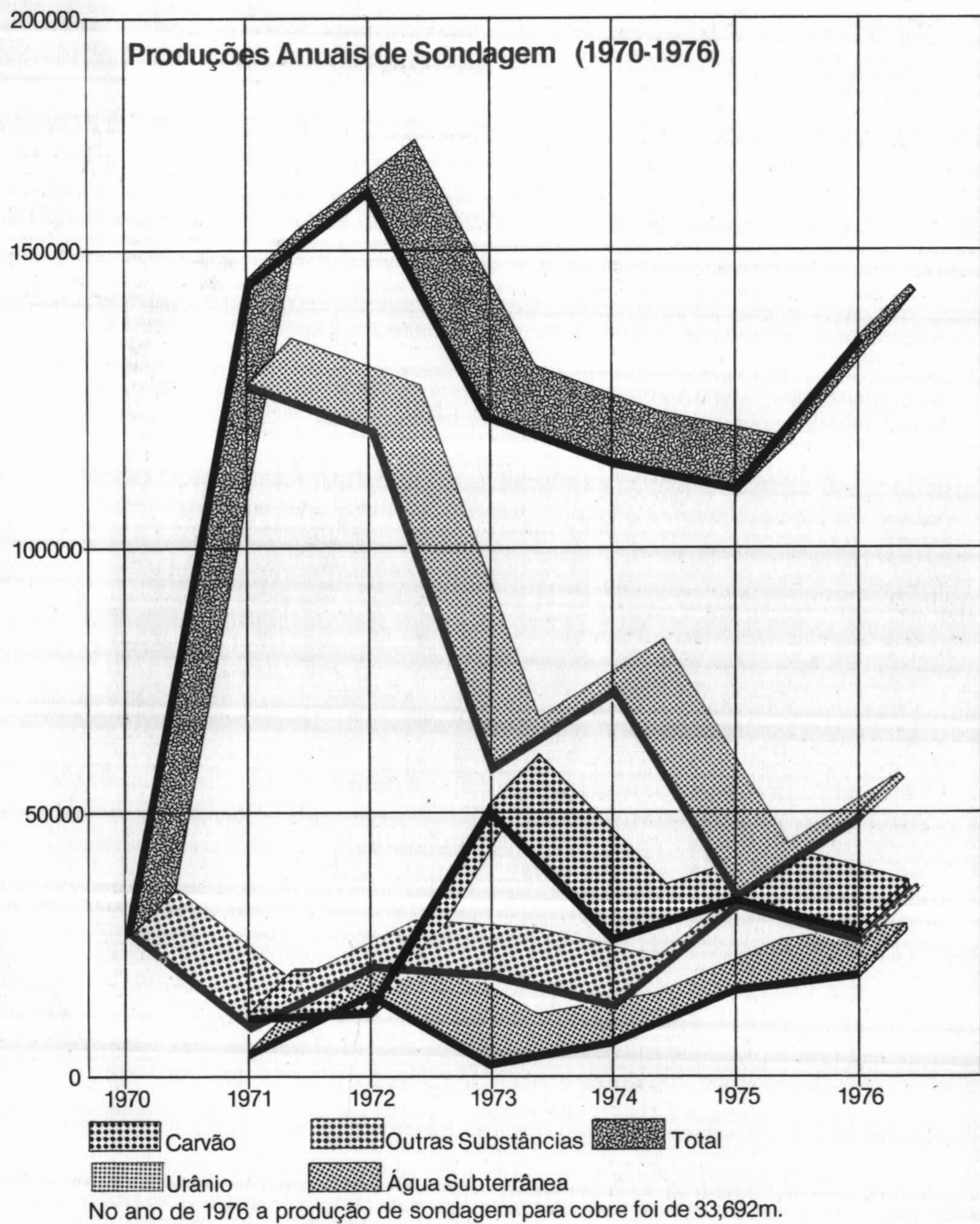


Minerais



Interessados





Merece registro a diminuição das sondagens da CPRM para urânio nos últimos 3 anos, e o acréscimo substancial na pesquisa de carvão (ver gráfico).

No que concerne aos tipos de perfuração desenvolvidos pela CPRM, no decurso de 1976, a sondagem rotativa *a diamante* foi utilizada na execução de 113.419,33 metros, *a rotary* em 26.093,82 metros, e *a percussão* em 744,57 metros.

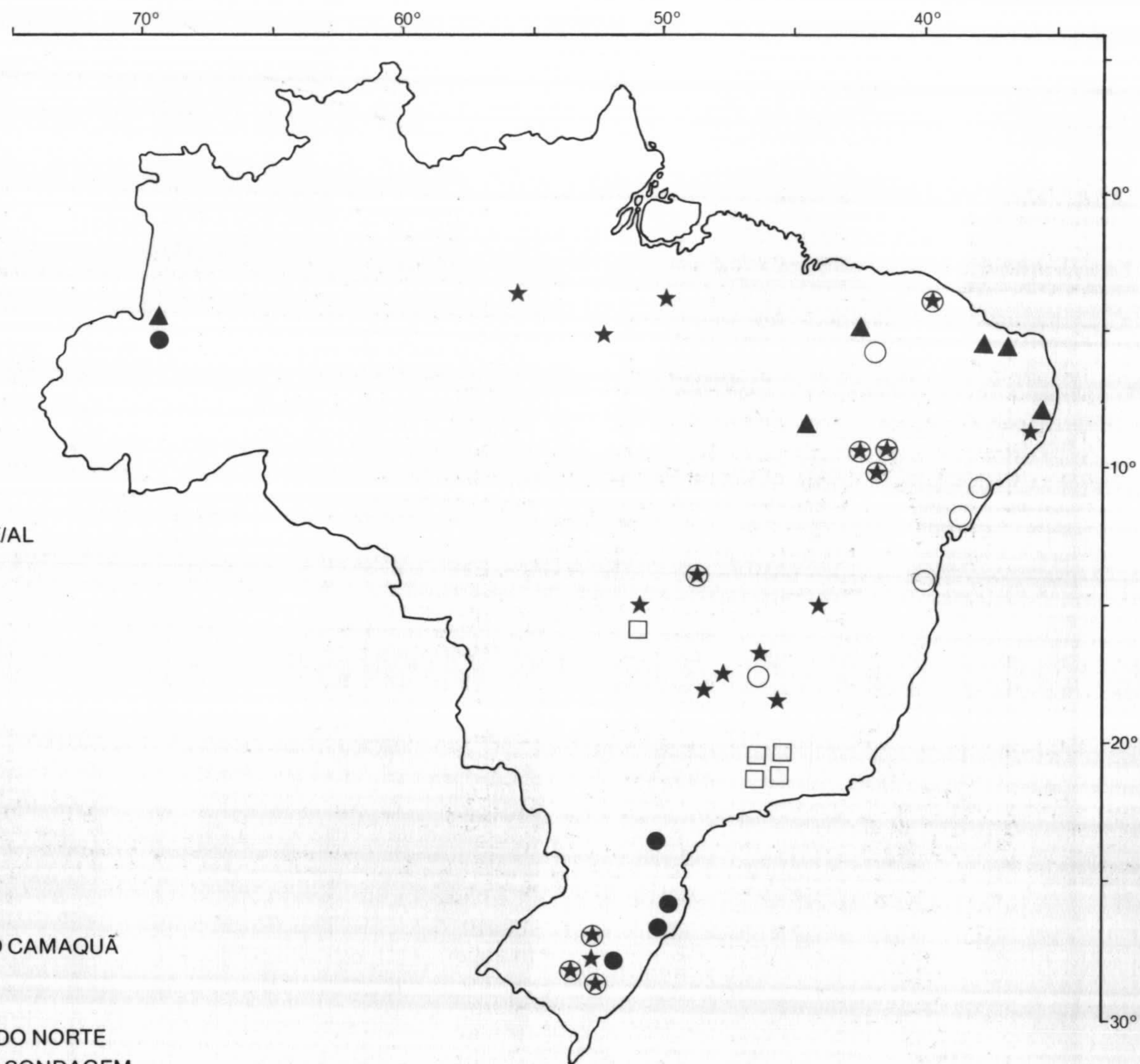
Com êxito, a CPRM iniciou nova atividade na sondagem, desta vez na *Investigação Geotécnica*, em serviços prestados à NUCLEBRÁS.

O total perfurado, no exercício, de 140.257,72 metros, reflete um crescimento de 25% em relação à metragem de 1975.

Na execução destas sondagens, a CPRM contou com a colaboração de várias empresas privadas, prestadoras de serviços, as quais juntamente realizaram 26.145,65 metros, correspondentes a 18,6% do total.

Projetos com Sondagem Mineral

- 1 CARVÃO NO RIO GRANDE DO SUL
- 2 CARVÃO EM ARARANGUÁ — TORRES
- 3 CARVÃO NO ALTO SOLIMÕES
- 4 PETROBRÁS — CARVÃO BONITO EM SANTA CATARINA
- 5 CARVÃO BONITO GASEIFICÁVEL
- 6 PROSPECÇÃO DE CARVÃO NO PARANÁ
- 7 FOSFATO SÃO MIGUEL DO TAPUIO
- 8 FOSFATO NO RECÔNCAVO, ALMADA E SE/AL
- 9 PATOS DE MINAS
- 10 SONDAÇÃO AMORINÓPOLIS
- 11 POÇOS DE CALDAS II
- 12 SONDAÇÃO NO SETOR C/09
- 13 SONDAÇÃO P/ESTUDOS GEOTÉCNICOS
- 14 CAMPO DO CERCADO
- 15 C B C SERVIÇOS DE PROSPECÇÃO GEOFÍSICA E SONDAÇÕES
- 16 ASSESSORIA SONDAÇÕES ROTATIVAS
- 17 APRAZÍVEL
- 18 SONDAÇÃO NO CURAÇA
- 19 CURAÇA
- 20 SONDAÇÃO EM SERTÃOZINHO
- 21 SONDAÇÃO EXPLORATÓRIA NA ÁREA DO CAMAQUÃ
- 22 CONVÊNIO DNOCS/CPRM (FIDALGO II)
- 23 AGESPISA — PARQUE PIAUÍ
- 24 CONVÊNIO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
- 25 CAJUNORTE DO BRASIL S.A. PROJETO DE SONDAÇÃO PARA ÁGUA SUBTERRÂNEA
- 26 SONDAÇÃO ROTARY NO GRANDE RECIFE
- 27 SONDAÇÃO P/ÁGUA SUBT. EM TABATINGA
- 28 SECRETARIA DO PLANEJAMENTO DO GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO SONDAÇÃO SUAPE
- 29 CALCÁRIO ITAITUBA
- 30 SONDAÇÃO BAMBUÍ EM MINAS GERAIS
- 31 SÃO FÉLIX DO XINGU
- 32 JANUÁRIA — ITACARAMBI
- 33 CANADÁ
- 34 BOM JARDIM
- 35 ILHÉUS
- 36 CHAMINÉS ALCALINAS DO OESTE DE MINAS GERAIS
- 37 COROMANDEL
- 38 MONTE CARMELO
- 39 MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO TUCURUI CARAJÁS
- 40 SONDAÇÃO PIONEIRA NA ÁREA DO PIQUIRI



- | | |
|--|--------------------|
| | Carvão |
| | Fosfato |
| | Urânio |
| | Cobre |
| | Água |
| | Outras substâncias |

Hidrologia

Durante o ano de 1976, a CPRM executou trabalhos destinados aos seguintes órgãos: Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica — DNAEE, Centrais Elétricas Brasileiras S.A. — ELETROBRÁS, Centrais Elétricas do Sul do Brasil S.A. — ELETROSUL, Rio Doce Geologia e Mineração — DOCEGEO, Departamento Nacional de Meteorologia — DNMET, Secretaria do Saneamento e Recursos Hídricos do Estado da Bahia — SSRH, Companhia de Engenharia de São Paulo — USP e Sociedade Brasileira de Celulose Ltda. — BRACEL.

As atividades podem ser mensuradas pelos seguintes índices de produção:

Estações hidrométricas operadas	1.943
Estações hidrométricas instaladas ...	177
Alterações de tipos de estações	111
Visitas de inspeção	12.836
Visitas de fiscalização	150
Visitas de reconhecimento e perícia técnica	234
Medições de descarga sólida	206
Amostras coletadas	13.813
Medições de descarga líquida	8.281

Prosseguiram, neste exercício, os trabalhos concernentes aos 30 projetos de Hidrologia que foram executados para o Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica — DNAEE, constituindo-se esses projetos na principal atividade da Companhia, no setor hídrico.

Para atendimento a tais projetos foram desenvolvidos trabalhos topográficos, batimétricos, obras, instalações e operação de redes hidrometeorológicas, como serviços

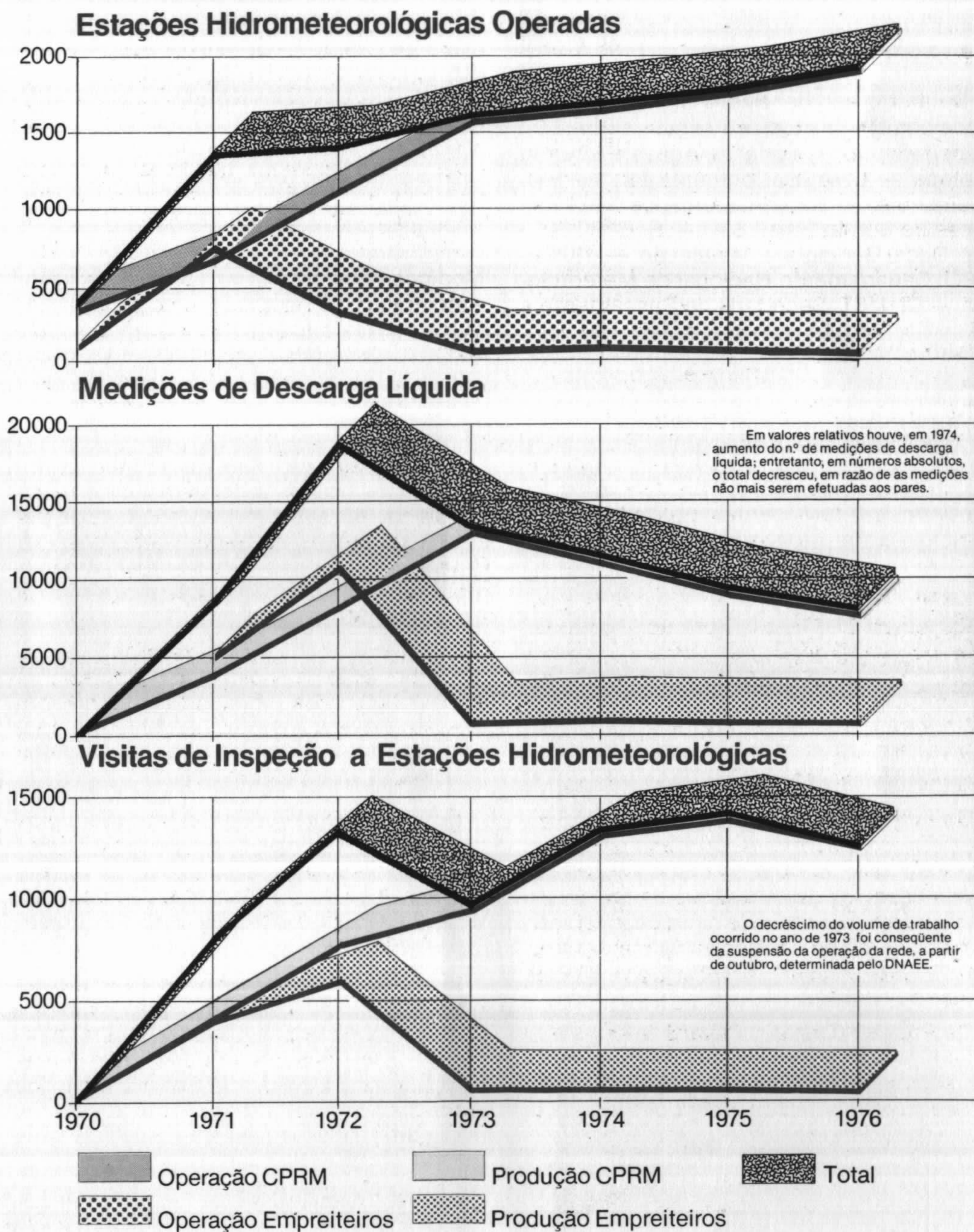


de campo, além de análises químicas, físicas e físico-químicas, processamento e análise de consistência dos dados, estudos de aperfeiçoamento e otimização dos trabalhos de campo e análise dos custos operacionais, como serviços de laboratório e escritório.

Visando, ainda, ao cumprimento do Convênio firmado com o DNAEE, foi operada a Bacia Experimental de Juatuba, objetivando, principalmente, pesquisar, estudar e correlacionar parâmetros hidrológicos, bem como testar, aferir e aperfeiçoar instrumentos. Esta bacia apresenta rede hidrológica independente, constituída de 25 estações, destinadas a coletar dados pluviométricos, fluviométricos, evaporímetros e de qualidade de águas.

A CPRM, cumprindo pedido formulado pelo DNAEE, colaborou nos trabalhos de pesquisas biológicas realizadas pelo navio americano ALPHA HELIX, pertencente à *Scripps Institution of Oceanograph*, que efetuou, ao longo do Rio Amazonas, entre Belém e Iquitos, no Peru, estudos de gequímica e descarga sólida.

Para os demais clientes, foram executados serviços vários como instalação, operação e a manutenção de estações, medições de descarga e visitas de inspeção.



Pesquisas Próprias

Dentro dessa importante área de atuação e à luz da legislação mineira em vigor, a CPRM continuou, em 1976, a requerer autorizações de pesquisa. Cerca de 232 Alvarás de Pesquisa já foram outorgados à CPRM desde a sua criação.

Do total de áreas requeridas em 1976, 69 foram desistidas devido a interferências com pedidos prioritários ou por se verificar, posteriormente, que as áreas respectivas não apresentavam interesse econômico.

No decorrer de 1976 foram desenvolvidos 31 projetos de pesquisas próprias, objetivando, basicamente, a busca de substâncias minerais carentes no País, tais como os *não-ferrosos, fertilizantes e combustíveis fósseis sólidos*, com vistas à delimitação de jazidas.

Na região carbonífera do Estado de Santa Catarina a CPRM, em áreas por ela requeridas (*Projeto Orleães*), pesquisou e quantificou uma reserva de *carvão* da ordem de 46 milhões de toneladas, sendo 9 milhões e 700 mil toneladas de reserva medida; 31 milhões e 300 mil de reserva indicada e 5 milhões de reserva inferida.

Os Projetos *Monte Carmelo* (MG), *Aprazível* (CE), *Bom Jardim* (GO), *Canadá* (GO) e *São Felix* (PA), já com os respectivos Alvarás de Pesquisa das áreas que os compõem e em adiantada fase de pesquisa, objetivam ao estudo de ocorrência de minerais de *metais não-ferrosos (sulfetos)*, com maior ênfase ao *cobre*.

Os Projetos *Orixás, Jiparanã e Aquidabã*, situados na *Província Estanífera de Rondônia*, foram demarrados na tentativa de delimitarem áreas com concentrações significa-

tivas de *cassiterita, chumbo e zinco*. O *Projeto Jiparanã*, já com os respectivos Alvarás de Pesquisa, constitui iniciativa da CPRM na pesquisa de *cassiterita*.

Ainda em Rondônia foi demarcada uma área para a pesquisa de *calcário*, atividade denominada *Projeto Presidente Hermes* e outra área para a pesquisa de *cromo* — *Projeto Cacoal*.

No Estado do Pará, no município de Aveiro, pesquisa-se *calcário* numa área de 7.000 ha e *magnésio* em 10.000 ha. Os trabalhos estão em execução, prevendo-se o início das sondagens no primeiro trimestre de 1977.

Especial atenção vêm merecendo as investigações ligadas à delimitação de reservas de *combustíveis fósseis sólidos* nas Bacias Carboníferas de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, onde foram implantados os projetos *Iruí-Bituá* (RS), *Candiota* (RS) e *Araranguá* (SC).

Estruturas geológicas circulares mereceram solicitação de pedidos de pesquisa, que deram origem aos Projetos *Uaupés e Tapuruquara*, na região Amazônica, objetivando a pesquisa de substâncias minerais jacentes em rochas do tipo *carbonatito*.

Furos estratigráficos existentes na região trouxeram evidências que levaram a CPRM a requerer pesquisa de *salgema, carnalita e enxofre*, no Médio Amazonas, atividade esta que recebeu a denominação de *Projeto Tupinambarana*.

Ocorrências de *chumbo*, de há muito conhecidas, porém não estudadas, levaram a CPRM a requerer pesquisa deste bem mineral no Estado da Bahia, atividade esta que recebeu a denominação de *Projeto Morro do Gomes*.

Da mesma forma foram requeridas no Ceará 15 áreas para a pesquisa de *ouro* — *Projeto Reritaba* — onde ocorrências deste metal nobre foram evidenciadas.

Por outro lado, trabalhos de verificação e seleção de áreas efetuadas pela CPRM levaram a requerer áreas para a pesquisa de *fertilizantes potássicos no Estado de Minas Gerais*, englobadas no Projeto denominado *Carmo do Paranaíba*.

No Vale do Curaçá, no Estado da Bahia, através dos Projetos *Curaçá e Coité*, desenvolveu-se a pesquisa de *cobre* em rochas máficas e ultramáficas que condicionam as mineralizações cupríferas. Os primeiros resultados dessa pesquisa evidenciam perspectivas animadoras. Ainda no Estado da Bahia, o *Projeto Ipirá* foi implantado para a pesquisa de *cromo*.

Na região oeste de Minas Gerais, uma constelação de complexos ultrabásicos/alcalinos, detectados por aerogeofísica, vem sendo pesquisada por intermédio do *Projeto Chaminés Alcalinas*.

Na borda este da Bacia Sedimentar do Piauí-Maranhão a pesquisa de *fosfato* é feita pelo *Projeto São Nicolau*, enquanto essa mesma substância mineral é também pesquisada na Bacia de Sergipe-Alagoas através do *Projeto São Cristóvão*.

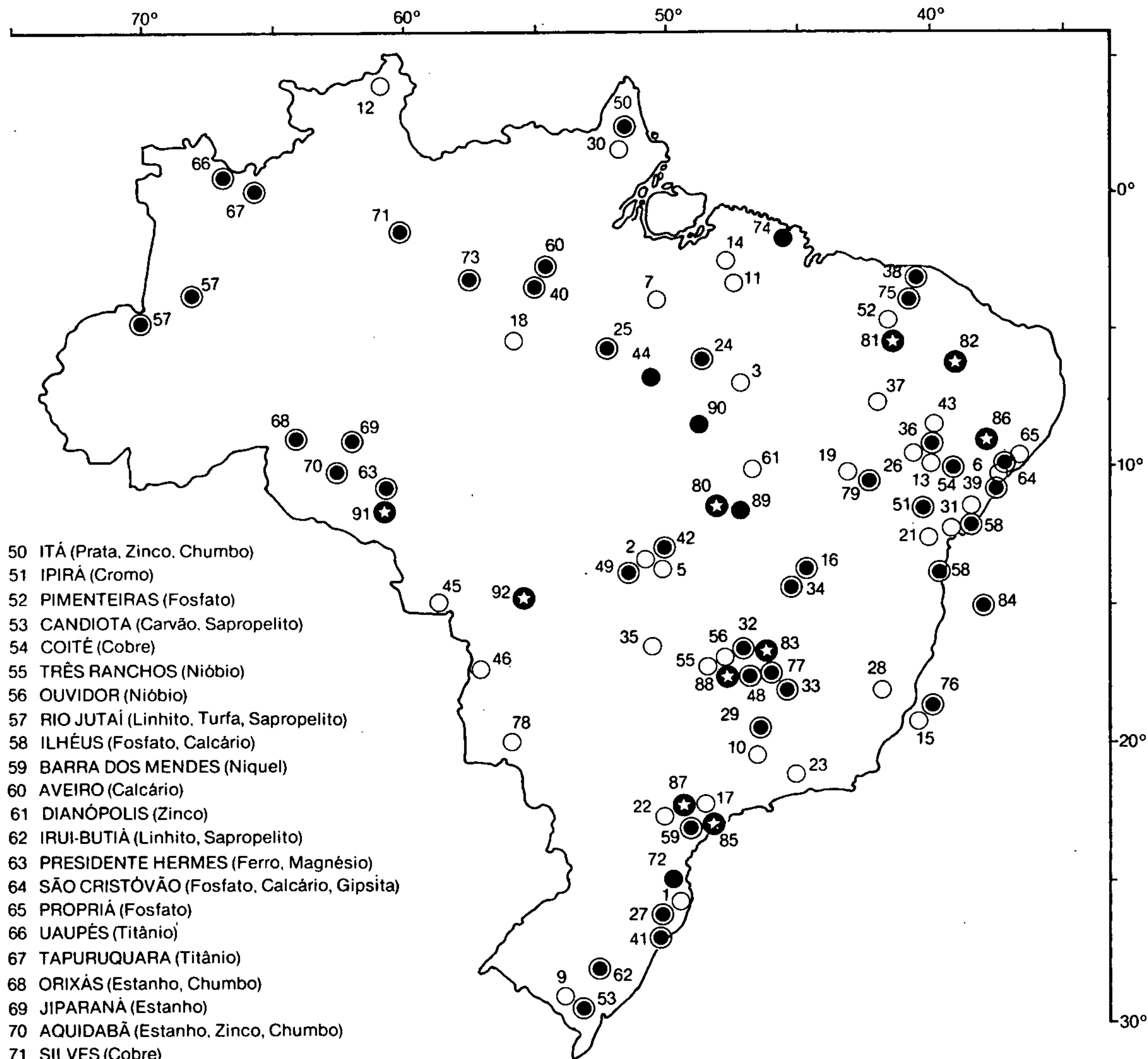
Os Projetos *Canindé* (BA), *Itá* (PA), *Itaóca* (SP), *Barra dos Mendes* (PR), *Eldorado* (SP), *Palmeirópolis* (GO), *Aurora* (PB), *Santo Antônio do Leverger* (MT), *Silves* (AM), e *Santa Cruz* (PA) foram implantados com a finalidade de pesquisar *sulfetos*.





O *Projeto Aveiro* (PA), com o objetivo de pesquisar *calcário* para corretivo de solo, já recebeu os respectivos Alvarás de Pesquisa, enquanto que o *Projeto Coromandel*, Estado

Pesquisas Próprias

- 1 MORRO DA FUMAÇA (Fluorita)
- 2 MORRO DO ENGENHO (Níquel)
- 3 SERRA DA CANGALHA (Diamante)
- 5 SANTA FÉ (Níquel)
- 6 CARMÓPOLIS (Potássio, Salgema)
- 7 TRANSAMAZÔNICA (Vários)
- 9 BAGÉ (Cobre)
- 10 POÇOS DE CALDAS (Molibdênio)
- 11 PARAGÓMINAS (Bauxita)
- 12 SERRA DO MEL (Molibdênio)
- 13 ANDORINHA (Cromo)
- 14 RIO CAPIM (Caulim)
- 15 PLAT. CONTINENTAL (Salgema, Potássio, Enxofre)
- 16 MONTALVÂNIA (Prata, Chumbo, Zinco, Fluorita)
- 17 MORRO DO SERROTE (Fosfato)
- 18 RIO JAMANXIM (Prata, Zinco, Cobre, Chumbo)
- 19 XIQUE-XIQUE (Chumbo)
- 21 BRASILÉIA (Cobre)
- 22 CERRO AZUL (Nióbio)
- 23 MORRO REDONDO (Bauxita)
- 24 ARAPOEMA (Níquel, Cobre)
- 25 SÃO FÉLIX DO XINGU (Chumbo)
- 26 SACAÍBA (Cromo)
- 27 ORLEÃES (Carvão)
- 28 AIMORÉS (Titânio)
- 29 CATALÃO (Cromo)
- 30 RIO FALSINO (Cobre)
- 31 ITAPARICA (Conchas Calcárias)
- 32 CHAMINÉS (Fosfato, Diamante, Titânio, Nióbio)
- 33 ALTEROSA (Calcário, Berilo)
- 34 JANUÁRIA-ITACARAMBI (Vanádio, Prata, Chumbo)
- 35 PARAÚNA (Fosfato)
- 36 CURAÇÁ (Cobre)
- 37 MASSAPÉ (Vermiculita)
- 38 APRAZÍVEL (Cobre, Zinco)
- 39 ARAÇÁS (Carvão)
- 40 ITAMAGUARI (Gipsita)
- 41 ARARANGUÁ (Carvão)
- 42 CANADÁ (Cobre)
- 43 TOMBADOR (Cianita)
- 44 GRADAÚS (Ferro)
- 45 SANTA BÀRBARA (Cobre, Cromo)
- 46 CORUMBÁ (Ferro)
- 48 PATOS DE MINAS (Fosfato, Dolomita)
- 49 BOM JARDIM (Chumbo, Zinco)

- 50 ITÁ (Prata, Zinco, Chumbo)
- 51 IPIRÁ (Cromo)
- 52 PIMENTEIRAS (Fosfato)
- 53 CANDIOTA (Carvão, Sapropelito)
- 54 COITÉ (Cobre)
- 55 TRÊS RANCHOS (Nióbio)
- 56 OUVIDOR (Nióbio)
- 57 RIO JUTAÍ (Linhito, Turfa, Sapropelito)
- 58 ILHÉUS (Fosfato, Calcário)
- 59 BARRA DOS MENDES (Níquel)
- 60 AVEIRO (Calcário)
- 61 DIANÓPOLIS (Zinco)
- 62 IRUI-BUTIÁ (Linhito, Sapropelito)
- 63 PRESIDENTE HERMES (Ferro, Magnésio)
- 64 SÃO CRISTÓVÃO (Fosfato, Calcário, Gipsita)
- 65 PROPRIÁ (Fosfato)
- 66 UAUPÉS (Titânio)
- 67 TAPURUQUARA (Titânio)
- 68 ORIXÁS (Estanho, Chumbo)
- 69 JIPARANÁ (Estanho)
- 70 AQUIDABÃ (Estanho, Zinco, Chumbo)
- 71 SILVES (Cobre)
- 72 BOTUVERÁ (Cobre, Chumbo)
- 73 TUPINAMBARANA (Salgema, Carnalita, Enxofre)
- 74 CARUTAPERÁ (Calcário)
- 75 RERIUTABA (Ouro)
- 76 RIO DOCE (Anidrita)
- 77 CARMO DO PARANAÍBA (Argila, Titânio)
- 78 SANTA TEREZA (Cobre)
- 79 MORRO DO GOMES (Chumbo)
- 80 PALMEIRÓPOLIS (Níquel)
- 81 SÃO NICOLAU (Argila)
- 82 AURORA (Pirita)
- 83 COROMANDEL (Fosfato)
- 84 REMAC
- 85 ELDORADO (Pirita)
- 86 CANINDÉ (Asbesto)
- 87 ITAÓCA (Ouro, Cobre)
- 88 MONTE CARMELO (Fosfato, Diamante, Níquel, Cobre, Pirita)
- 89 ARRAIAS (Zinco)
- 90 MIRACEMA DO NORTE (Fosfato)
- 91 CACOAL (Cromo)
- 92 S. ANTONIO DO LEVERGER (Chumbo)



-  Concluídas até 31/12/75
-  Concluídas em 1976
-  Em andamento, iniciadas antes de 1976
-  Em andamento, iniciadas em 1976

de Minas Gerais, investiga as ocorrências de *fosfatos* na região.

Na expectativa de que o DNPM se pronuncie sobre os correspondentes Relatórios Finais de Pesquisa, encontram-se os Projetos *Paragominas (bauxita)*, *Andorinha (cromo)*, *Montalvânia (prata, zinco, chumbo e fluorita)*, *Alterosa (calcário)*, *Januária-Itacarambi (vanádio e prata)* e *Arapoema (cobre e níquel)*.

O Projeto *Gradaús (PA)*, pesquisa de *minério de ferro*, foi encerrado por ter a FUNAI negado autorização para a realização dos trabalhos previstos.

A CPRM requereu áreas na Plataforma Continental Brasileira para pesquisa de *andrita (Projeto Rio Doce)*, e está aguardando Alvará.

As principais atividades desenvolvidas em 1976 nos projetos com Alvarás de Pesquisa consistiram de levantamentos geológicos detalhados em 70.000 ha, 20.341 m de sondagem, 12.000 m³ de material removido de poços e trincheiras e cerca de 1.200 ha de linhas geofísicas realizadas, que evidenciam a amplitude dos trabalhos geológicos empreendidos.

Pesquisas Científicas e Tecnológicas

No setor de *Tecnologia Mineral* foram desenvolvidos 15 projetos para o DNPM. Foi concluído o Projeto *Lixiviação de Cobre no Rio Grande do Sul*, que objetivou o desenvolvimento de *técnicas hidrometalúrgicas*, tendo-se realizado os mais variados e diversificados testes de *lixiviação ácida*, objetivando a *solubilização do cobre*.

O Projeto *Diagnóstico da Pesquisa Tecnológica Mineral no Brasil*, em fase de conclusão do Relatório Final, teve como finali-

dade o levantamento e cadastramento das pesquisas de tecnologia mineral já executadas ou em execução no Brasil. Foram catalogados 150 trabalhos que envolvem pesquisas realizadas desde 1940.

Desenvolveram-se, ainda, os Projetos *Eficiência dos Fluxogramas de Beneficiamento das Principais Minas do Brasil*; *Beneficiamento e Acidulação de Fosfato*, visando a fabricação de *ácido fosfórico*; *Ensaio com a Fluorita de Santa Catarina*; *Estudo Tecnológico dos Carvões do Brasil*, objetivando estudar os testemunhos de carvão dos furos de sondas da província carbonífera de Santa Catarina; *Flotação de Cianita de Minas Gerais*; *Pesquisa Tecnológica do Manganês de Urucum*, que tem como objetivos a remoção dos álcalis contidos no minério e a elevação da relação Mn/Fe; *Flotação dos Rejeitos de Scheelita*, objetivando um processo de flutuação que torne viável o reaproveitamento dos rejeitos de *scheelita de granulação fina* não recuperada nas operações gravimétricas; e *Flotação Coadjuvante da Concentração Gravimétrica de Cassiterita*.

Em fase inicial de operação estão sendo executados os Projetos *Beneficiamento dos Minérios de Cromo da Região de Campo Formoso (BA)*, *Estudos de Flutuação em Laboratório para Obtenção de Talco*; *Processo para Obtenção de Produtos de Diatomita*; *Aproveitamento de Minerais Pesados*, visando ao aproveitamento dos depósitos não explorados ao longo da costa brasileira, bem como minérios de baixo teor dos depósitos fluviais; e *Manganês de Minas Gerais*.

A carência de estudos tecnológicos, visando ao aproveitamento das substâncias minerais que ainda não são exploradas por falta de investigação industrial e cujas reservas são potencialmente viáveis, sensibilizou

o Governo Federal e o levou, através do Departamento Nacional da Produção Mineral, a construir e equipar o Centro de Tecnologia Mineral, na Cidade Universitária do Rio de Janeiro.

O projeto encontra-se em fase final de construção civil, que abrange uma área construída de 15.000 m², agrupando as instalações administrativas, os laboratórios tecnológicos e a usina - piloto.

No final do exercício, a fim de complementar o Centro, foi iniciada a aquisição dos equipamentos de procedência nacional e estrangeira.

Para se chegar a esta fase do empreendimento, foram investidos Cr\$ 90 milhões, dos quais Cr\$ 55 milhões foram gastos em 1976.

Além dos recursos disponíveis do DNPM, estão sendo alocados financiamentos realizados pela Financiadora de Estudos e Projetos-FINEP, além de financiamento do Banco Interamericano de Desenvolvimento - BID.

Visando a formação de técnicos para o Centro, vêm sendo desenvolvidos vários projetos de tecnologia mineral, com a investigação preliminar de aproveitamento de algumas substâncias minerais.

Atividades Especiais

A CPRM, em 1976, desenvolveu uma série de *atividades técnicas especiais*, na área de pesquisa mineral, abrangendo *cartografia e levantamentos topográficos, geodésicos e aerofotogramétricos, geologia marinha, cadastramento dos depósitos minerais do Brasil e levantamento da bibliografia geológica do Brasil*.

No que se relaciona aos trabalhos de *Cartografia e de Levantamentos Topográficos*

ficos, Geodésicos e Aerofotogramétricos, foram desenvolvidos pelo Centro de Cartografia (CECAR) trabalhos de apoio necessários a quase todas as atividades de campo da CPRM. Para o DNPM teve continuidade o *Projeto de Apoio Cartográfico à DFPM/DNPM*, através da execução de *ortofotocartas e mapas topográficos* em áreas localizadas em vários Estados do Brasil, para controle de áreas de pesquisa. Foram efetuados para esse Projeto, em 1976, o *levantamento topográfico* de uma área global de 27.930 km² e a *sinalização de 310 pontos de amarração*. Também para o DNPM, encontra-se em execução o *levantamento da cartografia* mais acurada existente no Brasil, tendo sido duplicadas e entregues, em 1976, cerca de 2.100 cartas.

Teve início o *Projeto Levantamento Aerofotográfico*, para o DNPM, visando a cobertura de cerca de 974.750 km² de áreas selecionadas em diversas regiões do território nacional, na sua grande parte situadas na Região Amazônica. Foram levantados 6.000 km² na região de Corumbá, em Mato Grosso, e aproximadamente 12.000 km² no Território do Amapá.

Em *Geologia Marinha*, desenvolve-se na CPRM o *Programa de Reconhecimento Global da Margem Continental Brasileira — Projeto REMAC*, em Convênio com a PETROBRÁS, DNPM, DHN e CNPq.

Estes trabalhos, durante o ano de 1976, se concentraram na interpretação dos dados geofísicos e geológicos obtidos na plataforma continental, talude, sopé e planície abissal da margem continental brasileira, desde 1972, e na aquisição de novos dados através de cruzeiros oceanográficos em áreas de possível interesse econômico em escala de semidetalhe. Desde o início do Projeto foram efetuados 227.000 km de linhas de levantamentos, recuperadas 2.022 amostras do piso marinho e 1.168 de material em suspensão, visando ao conhecimento da *batimetria, estrutura rasa e profunda, evolução sedimentar e do potencial econômico da mar-*

gem continental brasileira. No decorrer de 1976 foram interpretados 32.445 km de linhas sísmicas, descritos e analisados 14 testemunhos, analisadas 56 amostras de material em suspensão e efetuadas 186 análises de difratometria em Raios-X. Foram, ainda, concluídos 13 relatórios técnicos.

Está se desenvolvendo, para o DNPM, o Projeto denominado *Bibliografia Geológica do Brasil* visando a elaboração de resumos de publicações sobre a geologia brasileira, acompanhados de microfilmagem dos originais e preparação de listagens em computador por autor, palavra-chave, etc.

Projeto Cadastramento de Depósitos Minerais do Brasil — Foram continuados os trabalhos de implantação do *Arquivo Eletrônico de Depósitos Minerais*, de acordo com o *Projeto Sistema de Informações Geológicas — PROSIG*, criado pelo DNPM. Foram registradas, em 1976, 2.580 ocorrências minerais, detetadas em diversas regiões do País.



Projetos de Geologia e Pesquisa Mineral

Dados de Produção

Discriminação	Anos	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	Total
Projetos (n.º)		53	122	73	135	153	163	172	—
Mapeamento Geológico (km ²)		107.272	157.125	721.455	881.095	393.437	465.763	934.493	3.660.640
1:500.000		—	—	—	237.775	—	—	505.375	743.150
1:250.000		26.537	100.225	650.780	635.501	348.202	419.165	323.613	2.504.023
1:100.000		66.244	36.549	61.502	7.000	28.053	31.110	66.995	297.453
1: 50.000 e maiores		14.491	20.351	9.173	819	17.182	15.488	38.510	116.014
Afloramentos Descritos (n.º)		14.165	25.713	35.299	27.952	27.205	22.973	47.686	200.993
Fotointerpretação (km ²)		42.138	478.131	1.632.866	1.057.927	1.107.923	668.249	1.647.807	6.635.041
Ocorrências Cadastradas (n.º)		592	1.262	2.051	1.520	902	885	1.947	9.159
Reconhecimento Radiogeológico (km ²)		—	500.890	35.861	279.242	107.459	128.000	70	1.051.522
Foto-mosaicos Construídos (km ²)		—	160.000	830.000	220.000	450.000	20.000	72.000	1.752.000
Levantamento Aerogeofísico (km ²)		—	448.000	191.392	236.000	219.000	252.600	344.400	1.691.392
Levantamento Aeromagnetométrico (km ²)		—	378.000	132.455	13.000	18.000	—	—	541.455
Levantamento Aeromagnetocintilométrico (km ²)		—	64.000	57.410	223.000	39.000	212.600	344.400	940.410
Levantamento Aerocintilométrico (km ²)		—	6.000	1.527	—	162.000	40.000	—	209.527
Sondas em Operação (n.º)		26	47	40	70	68	67	68	—
Sondagens (m)		27.983	153.300	169.970	127.312	118.182	112.706	140.257	849.710
Sondagens (n.º)		293	1.470	1.528	759	671	947	1.520	7.188
Sondagens para Urânio (m)		5.479	131.053	124.047	63.020	73.432	31.710	27.318	456.059
Sondagens para Carvão (m)		6.895	9.789	13.637	48.154	26.574	33.358	46.075	184.482
Sondagens para Águas Subterrâneas (m)		—	4.187	17.131	9.495	6.007	15.595	9.083	61.498
Sondagens para Outras Substâncias (m)		15.609	8.271	15.155	6.643	12.169	32.043	57.781	147.671
Perfilagem (m)		4.041	94.969	120.643	74.315	103.818	128.325	214.891	741.002
Determinações Químicas (n.º)		768	12.200	21.586	7.701	7.982	5.077	7.550	62.864
Determinações Geoquímicas (n.º)		1.882	41.957	138.635	223.056	235.382	174.400	345.500	1.160.812

Convênios

Dando prosseguimento à sua filosofia de colaborar, pela soma de esforços com empresas privadas e com os vários órgãos federais, estaduais e regionais, no sentido de promover o mais rápido desenvolvimento das atividades minerais e hídricas do País, a CPRM firmou e editou os seguintes convênios em 1976:

01 - CPRM/MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA (MME)

celebrado em 30.10.70

Objetivo: Prestação, pela CPRM, de serviços especializados de apoio administrativo e técnico aos órgãos da administração direta do MME.

Aditado, pela 4.ª vez, em 11.11.76

Objetivo: Prorrogação, por mais 180 dias, do prazo de vigência do convênio original.

02 - CPRM/CENTRO TÉCNICO AEROESPACIAL (CTA)

celebrado em 15.08.73

Objetivo: Prestação de serviços de estudos experimentais de processamento de minérios de níquel.

Aditado em 27.09.76

Objetivo: Desenvolvimento, pelo CTA, de trabalhos de pesquisas e estudos técnicos visando a utilização de minérios de manganes.

03 - CPRM/COMISSÃO ESTADUAL DE CONTROLE DA POLUIÇÃO AMBIENTAL-CECPA

celebrado em 14.05.76

Objetivo: Prestação, pela CECPA, de serviços de análises bacteriológicas e físico-químicas.

04 - CPRM/DEPARTAMENTO NACIONAL DE OBRAS CONTRA AS SECAS (DNOCS)

celebrado em 27.04.73

Objetivo: Execução, pela CPRM, de serviços de hidrogeologia ao DNOCS, na área do polígono das secas.

Aditado, pela 4.ª vez, em 16.06.76

Objetivo: Execução de serviços de hidrogeologia, inclusive sondagens, para estudo e captação de água subterrânea, no polígono das secas.

05 - CPRM/DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL (DNPM)

celebrado em 20.02.76

Objetivo: Construção de 7 (sete) edifícios de Distritos.

06 - CPRM/ESTADO DA BAHIA

celebrado em 05.03.74

Objetivo: Execução, pela CPRM, para o Estado, do Projeto denominado "Rochas Efusivas" (Prospecção Mineral de Vulcanitos Ácidos) compreendendo serviços técnicos de geologia e pesquisa.

Aditado em 16.06.76

Objetivo: Prorrogação de prazo de vigência do convênio original.

07 - CPRM/FUNDAÇÃO ESTADUAL DE ENGENHARIA DO MEIO AMBIENTE (FEEMA)

celebrado em 21.07.76

Objetivo: Prestação de serviços, pela FEEMA, concernentes a análises bacteriológicas em águas minerais.

08 - CPRM/FINANCIADORA DE ESTUDOS E PROJETOS (FINEP)/MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA (MME)

celebrado em 06.01.76

Objetivo: Projeto de Implantação do Centro de Tecnologia Mineral - CETEM.

09 - CPRM/GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE

celebrado em 25.09.75

Objetivo: Prestação, pela CPRM, de serviços no campo dos recursos minerais em área do Estado do Rio Grande do Norte.

Aditado em 11.06.76

Objetivo: Prestação, pela CPRM, de serviços no campo dos recursos minerais.

10 - CPRM/HOSPITAL DAS FORÇAS ARMADAS

celebrado em 01.08.76

Objetivo: Assistência médico-hospitalar aos empregados da CPRM lotados em Brasília.

11 - CPRM/MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA (MME)/COMPANHIA AUXILIAR DE EMPRESAS ELÉTRICAS BRASILEIRAS (CAEEB)/CENTRAIS ELÉTRICAS BRASILEIRAS (ELETROBRÁS)/COMPANHIA VALE DO RIO DOCE (CVRD)/COMPANHIA BRASILEIRA DE TECNOLOGIA NUCLEAR (CBTN)/CENTRAIS ELÉTRICAS DO NORTE DO BRASIL (ELETRONORTE)/PETROBRÁS DISTRIBUIDORA S.A./COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR (CNEN)/ITAI-PU BINACIONAL/PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. (PETROBRÁS).

celebrado em 02.10.74

Objetivo: Locação do Edifício CA-01 e auditório anexo, situado no Setor de Autarquias Norte, Avenida N/2, Brasília.

Aditado em 01.09.76

Objetivo: Redistribuição da área ocupada, constante da cláusula 3.ª do Convênio original.

12 - CPRM/PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. (PETROBRÁS)/DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL (DNPM)/DIRETORIA DE HIDROGRAFIA E NAVEGAÇÃO (DHN)/CONSELHO NACIONAL DE PESQUISA (CNPq).

Objetivo: Realização do programa de reconhecimento global da margem continental brasileira.

Aditado em 01.10.76

Objetivo: Prorrogação, por mais 2 anos, do prazo de vigência do Convênio original.

13 - CPRM/SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DO NORDESTE (SUDENE)

celebrado em 11.01.71

Objetivo: Programa de Assistência Financeira à Pesquisa Mineral no Nordeste.

Aditado, pela 3.^a vez, em novembro de 1976

Objetivo: Modificação das "Normas Uniformes" para Assistência Financeira à Pesquisa Mineral, anexas ao convênio de 11.01.71.

14 - CPRM/SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DO NORDESTE (SUDENE)

celebrado em 15.09.70

Objetiva: Execução de um programa de sondagem a diamante, na área de atuação da

SUDENE.

Aditado, pela 2.^a vez, em 08.07.76

Objetivo: Colocação à disposição da CPRM, pela SUDENE, de materiais e equipamentos geofísicos.

15 - CPRM/CENTRO TÉCNICO AEROSPACIAL (CTA)

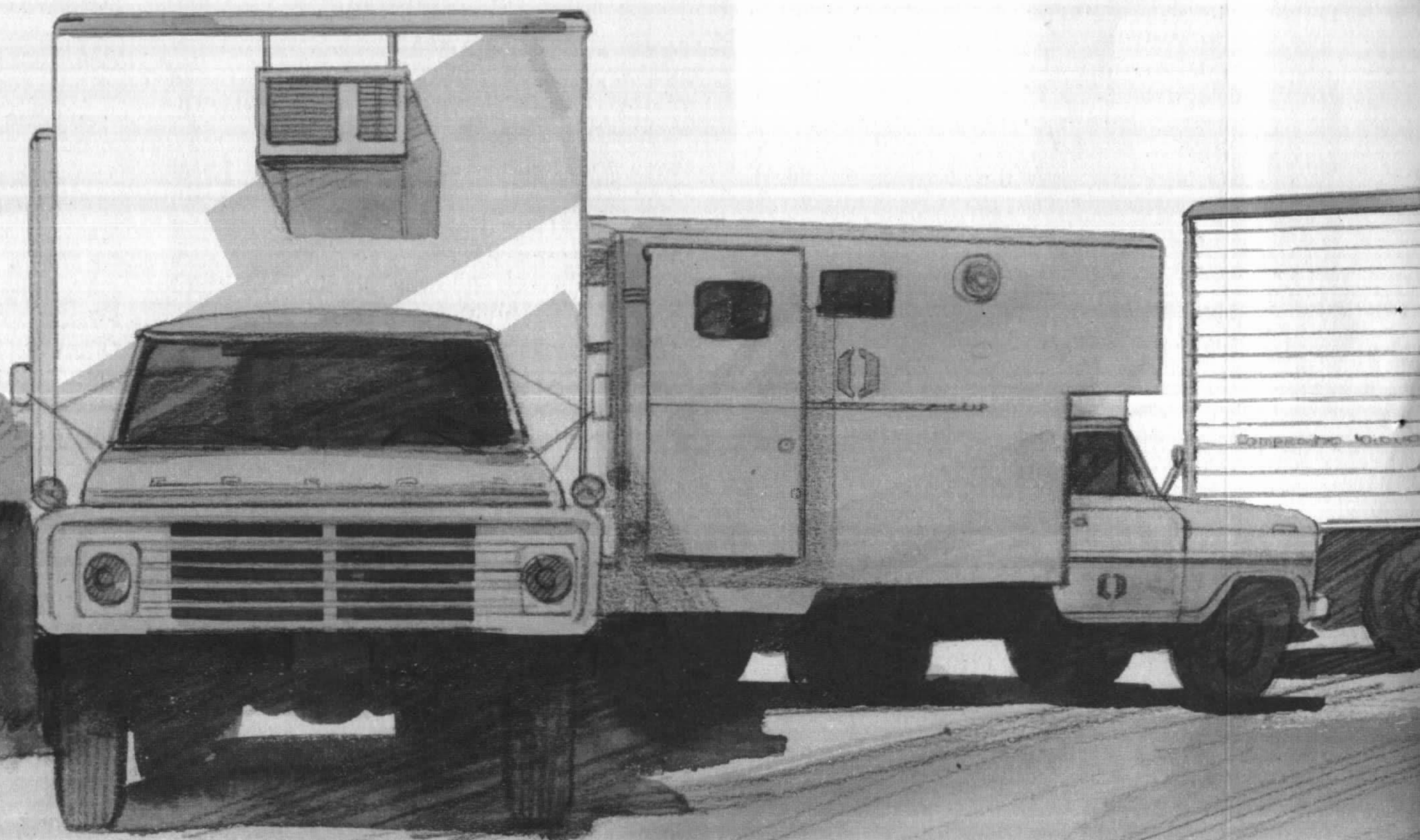
celebrado em 25.11.76

Objetivo: Desenvolvimento, pelo CTA, de trabalhos de pesquisas e estudos técnicos visando a utilização de minérios de cobre.

16 - CPRM/COMPANHIA DE ENGENHARIA RURAL DA BAHIA (CERB)

celebrado em 15.10.76

Objetivo: Prestação, pela CPRM, de serviços de hidrologia, inclusive os de instalação, operação e manutenção de estações agro-hidrometeorológicas bem como os de análise e consistência de dados hidrométricos.



Financiamentos

Recursos

Os recursos para financiamento à pesquisa mineral através da CPRM, seja em projetos próprios ou projetos de terceiros, recebidos, somaram, em 1976, a quantia de Cr\$ 219 milhões, contra Cr\$ 151 milhões em 1975.

Convênios para Fomento à Pesquisa Mineral

Em 21.12.76 foi assinado pela CPRM e pelo BNDE um novo Convênio para Assistência Financeira à Pesquisa Mineral, revogando o anterior, datado de 14.12.70, juntamente com seus aditivos e demais disposições deles decorrentes. O novo Convênio, que entrou em vigor na data da sua assinatura,

procura simplificar o processamento dos pedidos de assistência financeira, estabelece condições que visam a um melhor controle da execução do programa, dos bancos regionais e estaduais de desenvolvimento, através um sistema de repasse dos recursos da CPRM pelo BNDE. Em 28.12.76 o referido Convênio foi homologado pelo Conselho de Administração da CPRM.

Programa de Financiamento às Empresas Privadas de Mineração

Desenvolvimento do Programa

No ano findo, recebemos das empresas de mineração atuando no País, 16 pedidos de financiamentos, no valor de Cr\$ 190 milhões, comparados com 11 pedidos em 1975, no valor de Cr\$ 87 milhões, indicando um acréscimo de 119%, a preços correntes e 50% aos preços de 1976. Até esta data, decorridos seis anos de existência do programa federal de assistência financeira à pesquisa

mineral, foram solicitados 88 financiamentos para projetos, com vistas à obtenção de financiamento, ou suplementação de financiamento. O valor total dos projetos solicitados mostrou-se superior à casa dos Cr\$... 500 milhões. No Quadro I é apresentado um resumo do movimento relativo à assistência financeira à pesquisa mineral nos exercícios de 1976 e 1975.

Em 1976, foram aprovadas 15 operações de crédito e celebrados 12 contratos de financiamento nos montantes de Cr\$ 167 milhões e Cr\$ 123 milhões, com Cr\$ 49 milhões e Cr\$ 39 milhões em 1975, um aumento de 239% e 210%, respectivamente. Encontravam-se em fase de análise, ao final do exercício, 7 projetos no montante de Cr\$ 80 milhões.



Financiamentos às Empresas Privadas para Projetos de Pesquisa Mineral (CPRM e Agências Federais)

Quadro I

Discriminação	1976		1975		1976/1975
	n.º	Cr\$ 1.000	n.º	Cr\$ 1.000	
1. Projetos Recebidos	16	190.452	11	86.808	119,4
2. Financiamentos Aprovados	15	166.680	9	49.098	239,5
3. Financiamentos Contratados	12	122.733	7	39.545	210,4
4. Projetos em Análise (ao fim do exercício)	7	80.191	6	63.714	25,9

Obs.: Os valores são os da data de aprovação para os financiamentos aprovados; da data de contratação para os contratos e da data da solicitação os relativos aos projetos em análise. Estão incluídos os pedidos e concessões de reforço e financiamento.

Resultado do Programa de Financiamento à Pesquisa Mineral

Nos seis anos de funcionamento do programa de assistência financeira às empresas privadas para projetos de pesquisa mineral, foram aprovadas 56 operações de crédito; inclusive operações de reforço; dessas, 47 foram contratadas ou estão em fase de contratação, tendo havido, portanto, 9 desistências (problemas próprios das empresas em alguns casos e indeferimento do pedido de pesquisa em outros). Os dados apresentados no Quadro II indicam para as 47 operações aprovadas, que os financiamentos atingem cerca de Cr\$ 291.759 mil, a preços correntes, correspondendo a um investimento total em pesquisa mineral, incluindo recursos do solicitante, da ordem de Cr\$ 387.593 mil. Por conseguinte, os financiamentos corresponderam a 75% do orçamento total de pesquisa, o que é um per-

centual bastante próximo do máximo exigido.

Os financiamentos aprovados à pesquisa mineral com recursos da CPRM, do BNDE e SUDENE, atingiram um total de Cr\$ 291,8 milhões, onde a CPRM participou com 48,5%, representando Cr\$ 141,4 milhões; em seguida, o BNDE com uma participação de 41,9%, com Cr\$ 123,3 milhões. A SUDENE contribuiu com Cr\$ 27,1 milhões, ou 9,3% do total. Das 47 operações aprovadas, 70% foram para empréstimos na modalidade com cláusula de risco, sendo 14 na modalidade sem cláusula de risco.

No Quadro II é feita uma distribuição dos projetos com financiamento contratado até 31.12.76, distribuídos segundo o resultado da pesquisa conhecido até então. São 36 projetos, alguns dos quais receberam complementação de financiamento.

Para 22 desses projetos já se tem resultados definitivos ou indicações bastantes seguras da natureza desses resultados, sendo que 13 projetos, representando 68% dos casos, apresentaram bons resultados ou indicação de boa probabilidade de sucesso, sendo de apenas 9 o número de projetos mal sucedidos. Dos projetos bem sucedidos, em número de 10, a quase totalidade corresponde a financiamentos sob a modalidade sem cláusula de risco. Os três projetos com boa probabilidade de sucesso, todavia, foram todos financiados sob a modalidade de empréstimo com cláusula de risco, o que representa, para os financiadores, uma perspectiva favorável de recuperação de parte dos investimentos colocados a fundo perdido.

Para os projetos bem sucedidos e com probabilidade de sucesso, as reservas dimensionadas até o final de 1976 indicaram, para 7 substâncias minerais, as seguintes cifras (reservas medidas, indicadas e inferidas).

Substâncias	Toneladas
Cassiterita	29.825
Minério de Manganês	2.895.000
Minério de Níquel	62.129.000
Scheelita	99.970
Minério de Ferro	2.115.534.865
Salgema	200.000.000
Ilmenita*	99.946

* Reserva medida apenas.

(Os dados apresentados acima excluem as reservas de ouro referentes a dois projetos cujo financiamento foi liquidado antes de concluída a pesquisa, não tendo tido os órgãos financiadores acesso aos respectivos relatórios de pesquisa).

**Financiamentos Aprovados
1971 — 1976**

Quadro II

Discriminação	Fin. Com Cláusula de Risco	Fin. Sem Cláusula de Risco	Total
Número de Projetos	33	14	47
Valores (Cr\$ 1.000)			
1 — Investimento Total	256.331	131.262	387.593
2 — Financiamento	201.896	89.863	291.759
2-1 — CPRM	94.410	46.944	141.354
2-2 — BNDE	81.581	41.729	123.310
2-3 — SUDENE	25.905	1.190	27.095

(1) Exclusive cancelamentos por desistência; os valores dos projetos já contratados são os da data da contratação, enquanto os dos não contratados são os da aprovação.

**Resultados do Programa de Financiamento às Empresas de
Mineração para Pesquisa Mineral 1971 — 1976**

Projetos Segundo Resultados	Projetos Financiados *					
	Com Cláusula de Risco		Sem Cláusula de Risco		Total	
	Nº	Cr\$ mil	Nº	Cr\$ mil	Nº	Cr\$ mil
1 — Projetos bem sucedidos	1	3.980	9	34.973	10	38.953
2 — Projetos com boa probabilidade de sucesso	3	52.504	—	—	3	52.504
SUBTOTAL — I	<u>4</u>	<u>56.484</u>	<u>9</u>	<u>34.973</u>	<u>13</u>	<u>91.457</u>
3 — Projetos mal sucedidos	9	36.032	—	—	9	36.032
4 — Projetos ainda indefinidos	11	59.368	3	51.468	14	110.836
SUBTOTAL — II	<u>20</u>	<u>95.400</u>	<u>3</u>	<u>51.468</u>	<u>23</u>	<u>146.868</u>
TOTAL	24	151.884	12	86.441	36	238.325

* Correspondem aos projetos com financiamento contratado até 31.12.76, valores da data de contratação. Alguns desses projetos receberam mais de um financiamento.

**Projetos de Pesquisa Mineral da CPRM
(N.º de Projetos e Gastos Efetuados ou Orçados)**

Discriminação	1976				1975	
	N.º	Valor (Cr\$ 1.000)		N.º	Valor (Cr\$ 1.000)	
		No Ano	Acumulado ou Total		No Ano	Acumulado ou Total
1. Projetos em Implantação 1/	13	6.147	6.147	19	504	504
2. Projetos Aprovados 2/	5	—	24.836	4	—	70.312
3. Projetos em Andamento 3/	51	206.445	309.066	49	90.553	111.859
4. Projetos Concluídos 4/	10	2.932	12.397	10	919	6.653

Fonte: DEPE/SEROR

- 1/ Atividades iniciadas, para as quais foi implantado centro de custo, projetos em fase de planificação (plano de prospecção preliminar ou estudo de viabilidade de pesquisa) ou em fase de prospecção preliminar.
- 2/ Projetos com estudo de viabilidade aprovados pela Diretoria Executiva ou com Alvarás de Pesquisa; os valores apresentados representam o custo total orçado e aprovado para o projeto, sendo que para 1975 grande peso cabe ao Projeto Patos de Minas.
- 3/ Projetos em execução, qualquer que seja a sua fase.
- 4/ Projeto com requerimento de desistência, ou indeferido pelo DNPM, ou com Relatório de Pesquisa encaminhado ao DNPM. Alguns dos projetos concluídos em 1975 ainda não haviam sido encerrados contabilmente em 31.12.76.

Financiamento aos Projetos da CPRM

Os recursos destinados ao fomento à pesquisa mineral no País também foram estendidos a financiamento, a fundo perdido, dos projetos de iniciativa própria da CPRM.

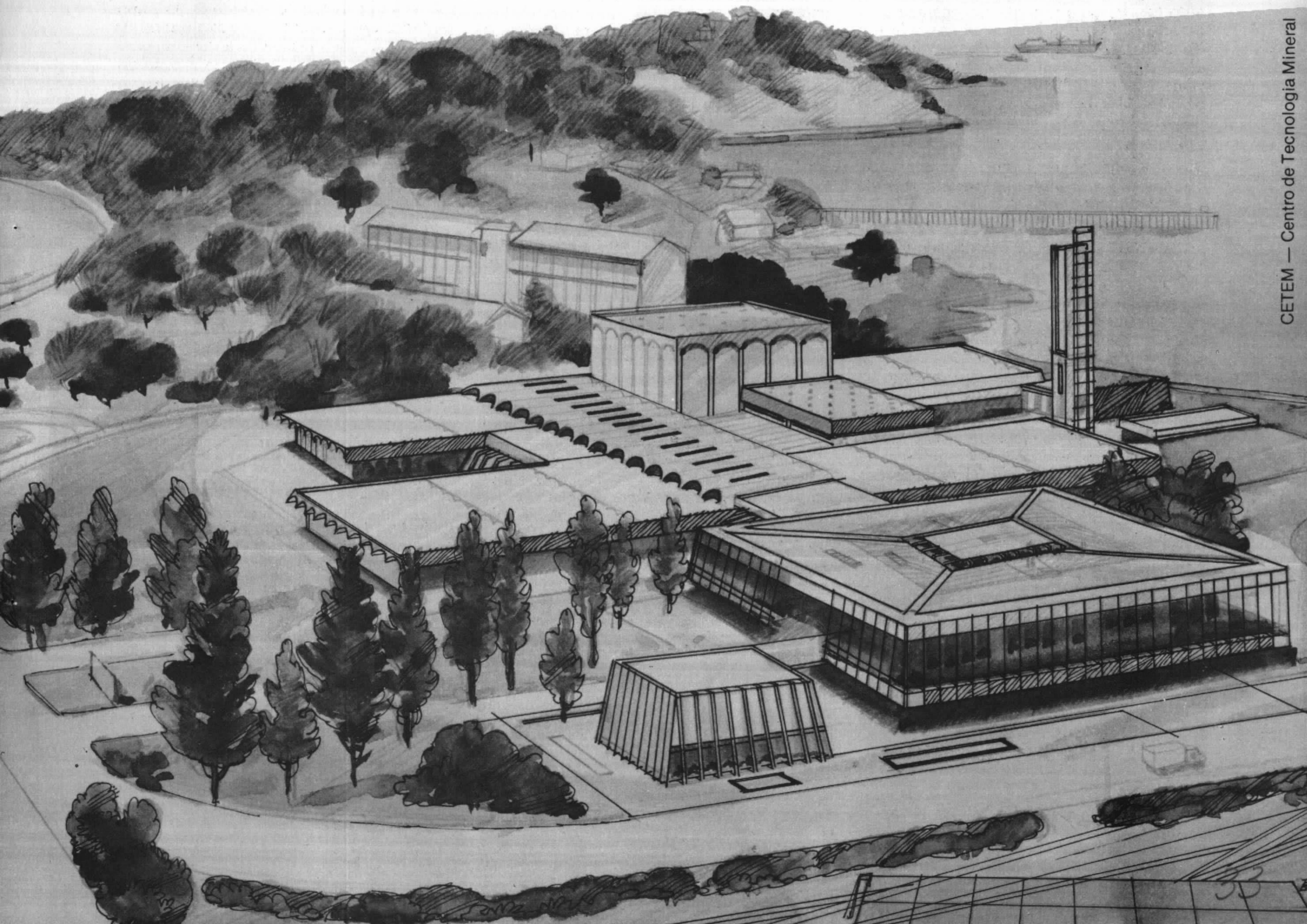
Os recursos para a aplicação em projetos, são aprovados pela Diretoria Executiva da CPRM, que, em 1976, teve 5 projetos orçados em Cr\$ 24,8 milhões, comparados com 4 projetos orçados em Cr\$ 70,3 milhões em 1975. Todavia, foi iniciado, em 1976, um número bem maior de pesquisas minerais des-

tinadas à avaliação preliminar da potencialidade e viabilidade econômica, em um total de 51, comparado com 49 em 1975, das quais algumas chegaram ao final do exercício já transformadas em projeto. Contando os projetos aprovados e as pesquisas em avaliação, foram investidos até o final do exercício, cerca de Cr\$ 206,4 milhões comparados com Cr\$ 90,6 milhões em 1975. Os investimentos acumulados com os projetos em andamento mostraram Cr\$ 309,1 milhões,

No ano passado, foram concluídos 10 projetos de pesquisa própria, e igual número em

1975. Entre os projetos concluídos, estão os que, por insucesso da pesquisa ou outros motivos, foram desativados. Em 1975 os projetos concluídos com sucesso foram o do Morro do Engenho, o de Santa Fé de Goiás, para níquel, e o de Itamaguari para gipsita, no Pará, com os respectivos Relatórios de Pesquisa aprovados pelo DNPM. Em 1976 foram concluídos com sucesso os Projetos Orleães para carvão em Santa Catarina e Patos de Minas para fosfato, em Minas Gerais, cujos relatórios de pesquisa foram entregues ao DNPM, em 01 e 17 de julho de 1976, respectivamente.

Atividades Meios



Administração

Recursos Humanos

Ao final do exercício de 1976, a Companhia mantinha uma força de trabalho de 4.086 pessoas. Destas, 452 dedicavam-se a atividades de administração direta do Ministério das Minas e Energia. Comparada a lotação em 31/12/76 com a observada em 31/12/75, verificamos que houve um crescimento de 14% em nossos quadros, provindo este crescimento da necessidade de pessoal para atender ao aumento das atividades da Empresa.

Neste mesmo período, foram contratados 976 empregados, chegando o número de dispensas a 473, o que representa 48% do total contratado.

Foram promovidos, no País, para o pessoal de nível superior, 38 cursos, onde foram treinados 104 técnicos, representando 9,4% da força de trabalho de nível superior. Para o pessoal de nível médio que realiza trabalhos auxiliares nos vários campos técnicos, houve 17 cursos, em que foram treinados 41 profissionais, representando 1,3% da força de trabalho de nível médio. No exterior, foram proporcionados estágios e cursos num total de 3, onde foram treinados 4 técnicos.

Além disso, 80 técnicos de nível superior participaram de 16 conclaves realizados no País, e 8 tiveram a oportunidade de participar de 5 conclaves no exterior.

Referente a estagiários-estudantes, e de acordo com a Portaria nº1.002, de 29/09/67, do Ministério do Trabalho, a CPRM concedeu estágios a 67 estudantes.

Na sua política salarial de vantagens e assistência e, dentro de suas responsabilidades e obrigações para com os elementos

humanos que a integram, a CPRM proporcionou aos seus empregados benefícios e vantagens assim compreendidos:

Gratificação estatutária, como participação nos lucros, na base de 100% sobre os salários vigentes em 31/12/75, de acordo com decisão da Assembléia Geral, tendo em vista o resultado operacional da CPRM do ano anterior;

Reajuste salarial de 43%, com vigência a partir de 1º de julho, de acordo com as bases estabelecidas pelo Conselho Nacional de Política Salarial;

Seguro de Vida em Grupo, Plano de Uniformes, Auxílio Transporte, Assistência Médica, Recreação, Esporte e Vales de Alimentação.

Administração Comercial

Dentro do Serviço Comercial, foram consolidados os processos de cadastramento de firmas, controle de contratos, aquisição de material e controle de pagamentos pelas aquisições realizadas.

No ano de 1976 foram firmados 58 contratos no valor de Cr\$ 213.788.322,12, além dos 45 outros remanescentes de exercícios anteriores, no valor de Cr\$ 231.033.816,82.

No que se refere aos serviços em geral, 158 contratos e/ou cartas de autorização foram firmados, perfazendo um total de Cr\$ 18.910.056,97. As autorizações de serviço provenientes de exercícios anteriores e que ainda continuaram em vigor atingiram ao total de 28, com valor total de Cr\$ 26.435.350,02.

As aquisições de material e equipamentos para atender às atividades operacionais da CPRM atingiram Cr\$ 111.339.879,82, sendo que deste total Cr\$ 40.325.903,36 corresponderam a aquisições efetuadas ou em processamento no exterior.

Administração de Material

Durante o exercício, o Serviço de Material fez análise do Sistema de Abastecimento de Material, buscando sua otimização e, ao mesmo tempo, iniciou o planejamento e desenvolvimento de atividades gerenciais de Administração de Material. Igualmente, o SEMAT procedeu ao Inventário do Almo-xarifado, em dezessete almoxarifados da Companhia, com resultados altamente positivos, do que resultou numa revisão da documentação normativa existente e na ênfase que foi dada ao desenvolvimento técnico profissional do pessoal encarregado do Serviço, inclusive com a contratação de alguns especialistas.

Processamento de Dados

Este serviço teve índices superiores no exercício, emprestando significativo suporte aos serviços administrativos da Empresa, bem como aos serviços tecnológicos. Além disso, o SEPRO prestou serviços a terceiros em assessoramento técnico no desenvolvimento de sistema. No suporte administrativo, de natureza gerencial, o SEPRO contribuiu com o sistema de material, através de relatórios emitidos, referentes a todo o parque de material da CPRM e na administração do Ativo Imobilizado. Deu igual contribuição aos sistemas de Ações, de Contabilidade, de Pagamento. Vinte e duas empresas usufriram dos serviços de assessoramento do SEPRO.

No que concerne aos serviços tecnológicos, o SEPRO processou dados de Geo-química, de Hidrologia, de Geofísica e de Folhas Topográficas para pontos de amarração.

Obras e Instalações

O Serviço de Engenharia foi responsável pela execução de convênio entre a CPRM e o DNPM para construção de Sedes de Distritos; elaboração dos projetos para construção de um novo bloco no Escritório do Rio de Janeiro da CPRM, bem como do seu restaurante e das sedes das Superintendências Regionais de Porto Alegre e Salvador.

Estes trabalhos tiveram seu desenvolvimento bem avançado em sua execução.

Administração Financeira

Operações no Mercado de Capitais

O ano de 1976, no que se refere às alternativas de aplicações no Mercado de Capitais, foi regido pelas Resoluções 299, de 29/08/74, 370, de 09/04/76 e 384, de 21/07/76 do Banco do Brasil.

A Empresa, com o objetivo de manter o valor real dos seus recursos, aplicou no mercado de capitais a aquisição de títulos públicos e Certificados de Depósito Bancário no período janeiro/agosto. Com o evento da Resolução 384, estas aplicações tiveram que se restringir aos títulos públicos adquiridos diretamente junto ao Banco Central do Brasil.

Controle de Capital de Giro

Os índices de liquidez, ao final de 1976, mantiveram-se elevados. Isto foi conseguido através de aplicações no Mercado de Capitais e de rígido controle das saídas de caixa, de forma a ser feita previsão financeira suficiente para o ano de 1977.

Origem e Aplicação de Recursos

As principais fontes de recursos durante o ano de 1976 foram: o Fundo Financeiro de Pesquisa e o resultado das operações próprias.

Nas aplicações destacaram-se as pesqui-

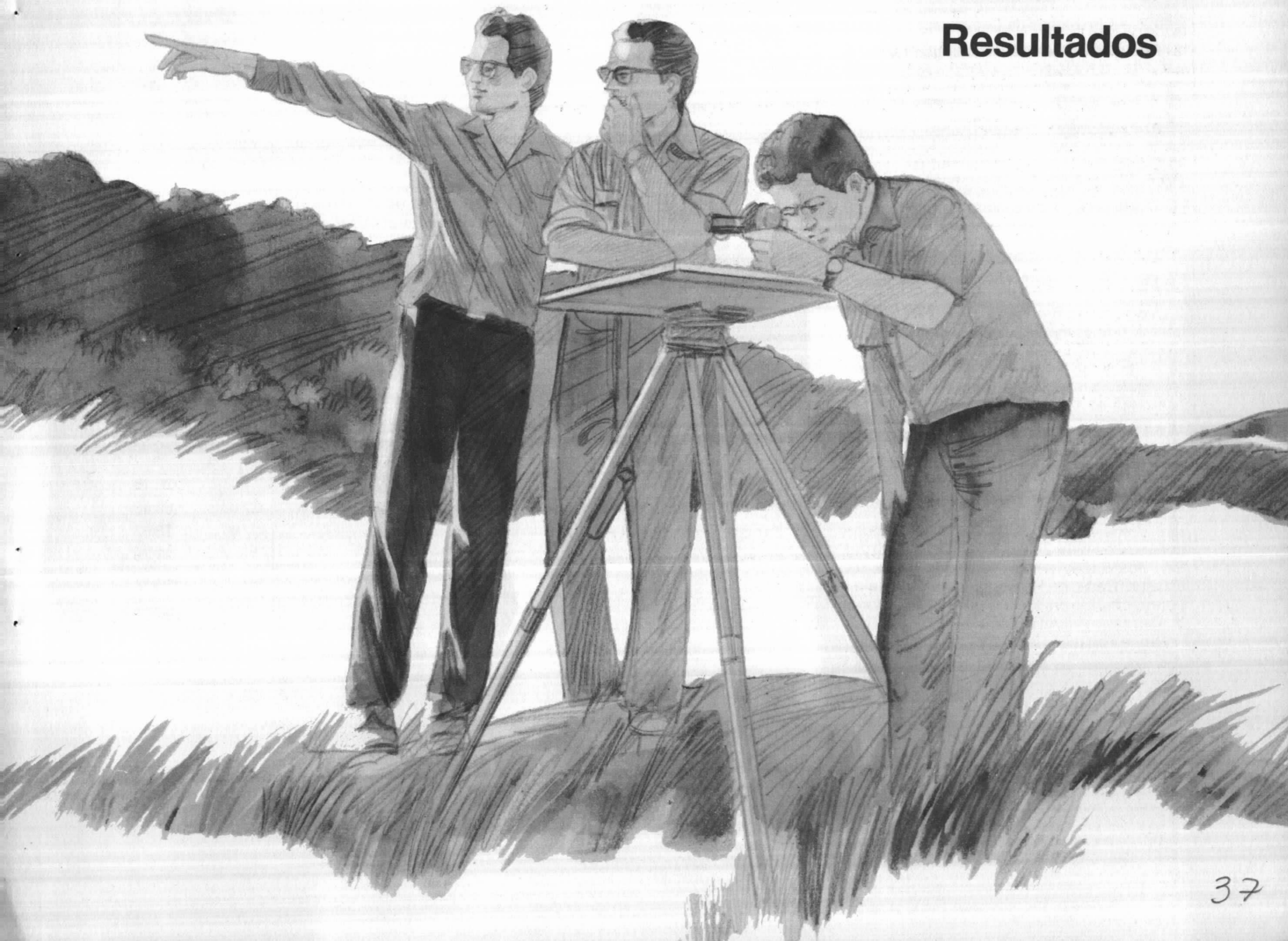
sas próprias e financiamentos à pesquisa mineral de empresas privadas. O Disponível constitui importante destinação de recursos como medida preventiva para a "sazonalidade" de Caixa antecipada para os primeiros meses do ano seguinte.

Discriminação	Unidade	1976	1975
Liquidez Corrente	Nº	4,55	2,84
Liquidez Geral	Nº	2,22	1,81
Desempenho da Companhia	%	59,13	76,43
Prazo Médio do Recebimento	Dias	51	39



	1976	%	1975	%
A. Origem dos Recursos	<u>649.128</u>	<u>100,00</u>	<u>422.794</u>	<u>100,00</u>
1. Recursos Obtidos por Operações Próprias	288.583	44,46	158.866	37,58
1.1 — Lucro do Exercício	220.123	33,91	116.480	27,55
1.2 — Provisões de Depreciação e Amortização	68.460	10,55	42.386	10,03
2. Redução do Realizável a Longo Prazo	13.224	2,04	—	—
3. Aumento do Exigível a Curto Prazo	—	—	78.119	18,48
4. Aumento do Exigível a Longo Prazo	23.505	3,62	63.827	15,10
5. Aumento do Passivo Pendente	314.507	48,45	114.022	26,96
6. Aumento do Patrimônio Líquido (Menos Capitalização de Reservas)	9.309	1,43	7.960	1,88
B. Aplicação de Recursos	<u>649.128</u>	<u>100,00</u>	<u>422.794</u>	<u>100,00</u>
1. Aumento do Disponível	133.241	17,45	1.689	0,40
2. Aumento do Realizável a Curto Prazo	14.068	2,17	145.529	34,42
3. Aumento do Realizável a Longo Prazo	—	—	61.525	14,55
4. Adições ao Ativo Imobilizado	140.045	21,57	94.965	22,46
5. Aumento do Ativo Pendente	331.409	51,05	119.086	28,17
6. Redução do Exigível a Curto Prazo	50.365	7,76	—	—

Resultados



Resultado Econômico-Financeiro

Cumpra destacar, no exame do Resultado Econômico-Financeiro, os seguintes pontos:

- a) significativo aumento na Renda de Prestação de Serviços;
- b) o aumento do Lucro Líquido antes da previsão do Imposto Sobre a Renda, para o qual as Rendas Financeiras tiveram participação crescente, apesar das dificuldades de aplicação no mercado de capitais.

Índices de Comportamento

Os índices de lucratividade apresentam para 1976 uma performance altamente satisfatória. Cumpra destacar, em particular, o lucro por ação.

Acréscimos do Ativo Imobilizado

Comparado com o ano de 1975, o Ativo Imobilizado apresentou um crescimento de 46,64%. O item "Equipamentos de Operação" foi o que cresceu mais significativamente. As aquisições de equipamentos são constituídas na sua quase totalidade por equipamentos de fabricação nacional. Por outro lado, assinou a Companhia seus primeiros financiamentos externos para a compra de equipamentos importados, ainda não fabricados no País e imprescindíveis às suas operações. Tais financiamentos atingiram o equivalente a US\$ 2,680 mil e foram concedidos pela J. Henry Schroder Banking Co., dos E.U.A. e The Rumanian Bank for Foreign Trade, da Romênia, sendo que este último conta com o aval do Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico.

Para a compra de equipamentos nacionais através da FINAME, foram abertas

2 (duas) linhas de crédito pelo Banco Real S/A no valor de Cr\$ 20 milhões e pelo Banco Lar Brasileiro no valor de Cr\$ 15 milhões.

Remuneração aos Acionistas

Os Acionistas foram, em 1976, remunerados na proporção de 40,67% sobre o capital investido, como evidencia o quadro abaixo.

Discriminação	1976	1975
1. % Bonif. em Ações	33,00	20,00
2. % Dividendos Pagos*	<u>7,67</u>	<u>4,97</u>
3. TOTAL	50,67	24,97

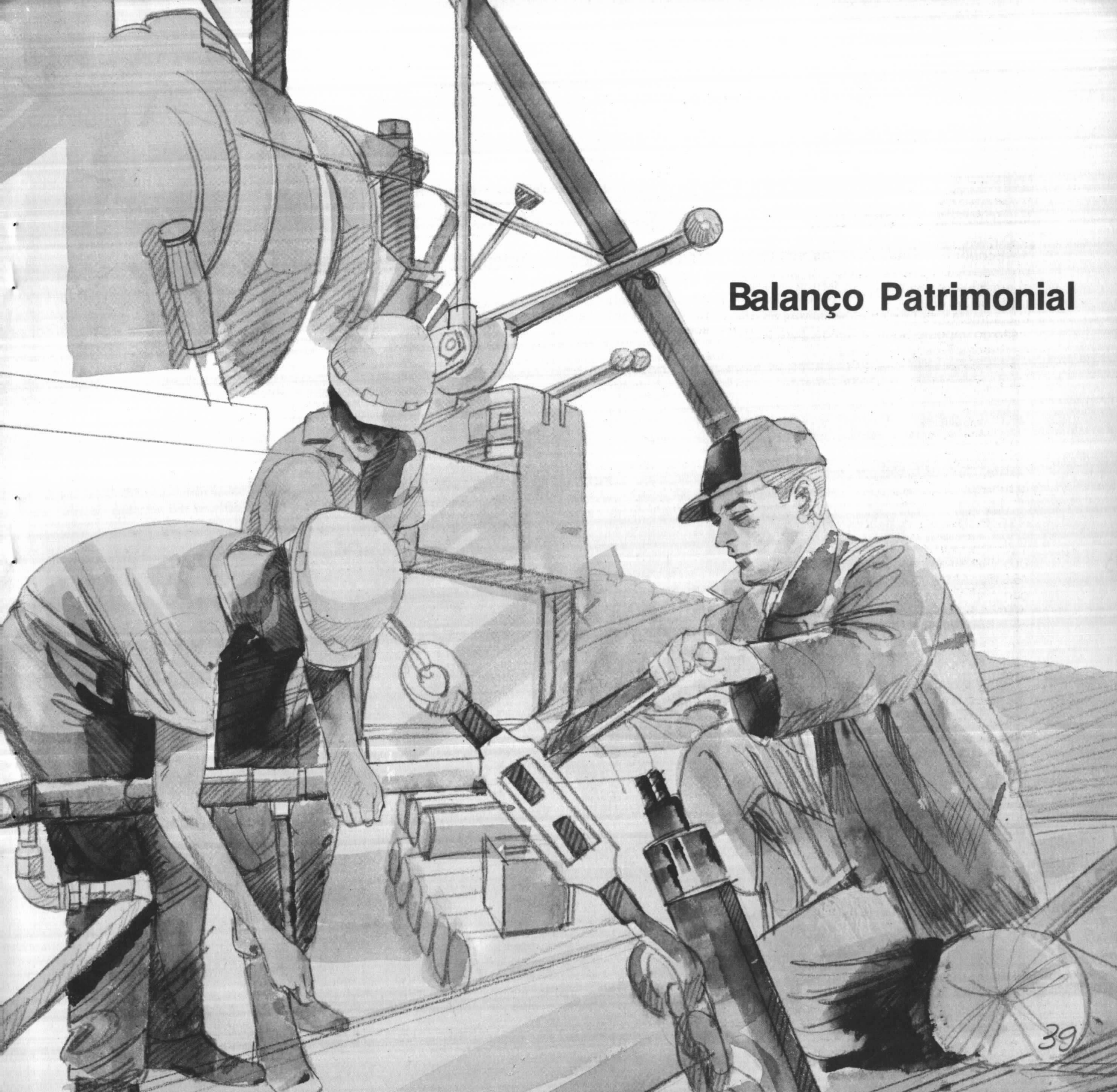
*Dividendos de 8% "pro-rata temporis".

Discriminação	1976	1975
1. Valor Patrimonial de Ação	Cr\$ 1,98	Cr\$ 1,95
2. Lucro por Ação	Cr\$ 0,67	Cr\$ 0,56
3. Rentabilidade Operacional	17,26%	19,87%
4. Dividendos por Ação	Cr\$ 0,0767	Cr\$ 0,0497

Cr\$ mil

Discriminação	Varição no Saldo das Contas	Varição %
1. Imóveis	18.048	26,15
2. Equipamentos de Operação	36.829	69,48
3. Equipamentos Diversos	4.539	28,67
4. Imobilizações em Curso	3.605	27,79
5. Outras Imobilizações	12.414	467,57
6. TOTAL	75.435	49,14

Balanco Patrimonial



COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS — CPRM

Sociedade de Capital Autorizado

CGC 00.091.652 - Registro GEMEC-RPJ 100.73/080

Balço Patrimonial em 31 de dezembro de 1976

(Valores expressos em milhares de cruzeiros)

Ativo			Passivo		
DISPONÍVEL			EXIGÍVEL A CURTO PRAZO		
Bens Numerários	2.220		Fornecedores	17.108	
Depósitos Bancários à Vista	69.451		Adiantamentos de Clientes	34.952	
Títulos Vinculados ao Mercado Aberto	<u>144.537</u>	216.208	Instituições Financeiras	5.750	
REALIZÁVEL A CURTO PRAZO			Diretores e Acionistas	453	
Créditos			Salários e Encargos Sociais a Pagar	21.279	
Serviços Faturados e a Faturar	73.565		Provisão para Imposto sobre a Renda	28.520	
Duplicatas a Receber	<u>1.491</u>		Credores Diversos	<u>2.699</u>	110.761
	75.056		EXIGÍVEL A LONGO PRAZO		
Provisão para Devedores Duvidosos	<u>(2.252)</u>		Instituições Financeiras	6.257	
	72.804		Recursos Recebidos — Dec. Lei 1387/75	<u>155.388</u>	161.645
Financiamentos à Pesquisa Mineral	7.713		NÃO EXIGÍVEL		
Adiantamentos a Fornecedores	2.649		Capital	282.379	
Adiantamentos Diversos	9.409		Reserva Legal	10.453	
Crédito de Imposto de Renda a Aplicar	140		Reservas e Fundos a Capitalizar		
Depósitos e Cauções	<u>16.348</u>	109.063	Correção Monetária do Ativo Imobilizado	22.904	
Estoques			Manutenção do Capital de Giro	144.627	
Almoxarifados	40.454		Depósitos para Aumento de Capital — União	49.936	
Materiais em Importação	<u>6.644</u>	47.098	Resultado do Fundo de Pesquisa para Aumento de Capital	31	
Valores e Bens			Depósitos para Aumento de Capital — Lei 5874	6.336	
Inversões Financeiras	<u>131.365</u>	287.526	Ações Bonificadas	<u>242</u>	224.076
Ativo Circulante		503.734	Doações	608	
REALIZÁVEL A LONGO PRAZO			Lucros à Disposição da Assembléia Geral	<u>98.805</u>	616.321
Créditos			PASSIVO PENDENTE		
Financiamentos à Pesquisa Mineral	21.407		Receita de Serviços por Empreitada em Andamento	4.149	
Devedores Diversos	13.248		Aplicações dos Recursos da União — Dec. Lei 1387/75		
Direitos Creditórios — Dec. Lei 77725	30.410		Pesquisas Próprias	416.463	
Outros Créditos	<u>74</u>	65.139	Pesquisas Financiadas	<u>17.814</u>	434.277
Valores e Bens			Outras Contas	<u>174</u>	438.600
Inversões Financeiras	<u>34.964</u>	100.103			1.327.327
IMOBILIZADO			COMPENSAÇÃO		
Imobilizações Técnicas	222.533				
Imobilizações Financeiras	<u>6.397</u>	228.930			
Ativo Real		832.767			
ATIVO PENDENTE					
Custo dos Serviços por Empreitada em Andamento	6.076				
Financiamentos com Cláusula de Risco em Utilização	33.521				
Custo de Pesquisas em Andamento — Recursos Próprios	20.538				
Pesquisas Próprias e Financiadas em Execução — Recursos da União — Dec. Lei 1387/75	430.539				
Despesas Diferidas e Outros Ativos	<u>3.886</u>	494.560			
		1.327.327			
COMPENSAÇÃO					
		519.707			
Total		<u>1.847.034</u>	Total		<u>1.847.034</u>

As notas explicativas anexas, fazem parte integrante das demonstrações financeiras.

YVAN BARRETTO DE CARVALHO
Presidente

JOÃO MARIO BAPTISTA
Diretor da Área de Administração

TARCISIO BARBOSA ARANTES
Diretor da Área de Finanças
FERNANDO MEIRELLES DE MIRANDA
Diretor da Área de Engenharia

JOÃO BATISTA DE VASCONCELOS DIAS
Diretor da Área de Pesquisas

ENOCK RODRIGUES ÁVILA
Contabilista CRC 29.294-RJ/S-DF/313
CPF 230557317 00

Demonstração das Contas de Lucros e Perdas e Lucros em Suspensão do Período de 01 de janeiro a 31 de dezembro de 1976

(Valores expressos em milhares de cruzeiros)

Renda Operacional		
Renda de Prestação de Serviços	815.618	
Renda de Pesquisas com Recursos Próprios	17.606	833.224
Custo Operacional Direto		
Custo da Prestação de Serviços e das Operações de Pesquisa		(555.477)
Lucro Bruto		277.747
Custo Operacional Indireto		
Custo das Unidades Operacionais e Administrativas	96.463	
Custos Gerais	37.473	(133.936)
Lucro Operacional		143.811
Rendas e Despesas não Operacionais		
Rendas Financeiras	54.541	
Rendas Patrimoniais e Diversas	16.888	
Despesas Patrimoniais	(1.668)	69.761
Reversões		441
Lucro Liq. Antes da Prov. para Imp. Sobre a Renda		214.013
Provisão para Imposto Sobre a Renda		24.670
Lucro Liq. após a Prov. para Imp. Sobre a Renda		189.343
Lucros em Suspensão		
Saldo no Início do Exercício	43.488	
Dividendos Distribuídos do Exercício de 1975	(16.237)	
Gratificação a Empregados e Diretores	(12.355)	
Reversões	3.653	
Saldo no Final do Exercício		18.549
Lucros a Distribuir		207.892
Apropriações		
Reserva Para Manutenção do Capital de Giro	103.565	
Reserva Legal	5.522	109.087
Saldo à Disposição da Assembléia Geral		98.805

As notas explicativas anexas fazem parte integrante das demonstrações financeiras.

Notas Explicativas às Demonstrações Financeiras em 31 de dezembro de 1976

NOTA 1 - PRINCIPAIS DIRETRIZES CONTÁBEIS

- Na escrituração e nos demonstrativos foram observados, de modo geral, as normas constantes do Capítulo II do Regulamento anexo à Circular n.º 179, de 11.05.72, do Banco Central do Brasil. Mantiveram-se os princípios de contabilidade adotados nos exercícios anteriores.
- Os Ativos Realizáveis e os Passivos Exigíveis até 360 dias, estão apresentados como curto prazo.
- Os títulos vinculados ao mercado aberto e as inversões financeiras estão registrados pelo valor de custo, acrescido do rendimento proporcional ao tempo decorrido até 31 de dezembro de 1976. A receita proveniente da aplicação da disponibilidade momentânea dos recursos recebidos, conforme Dec. Lei 1387/75, é creditada em conta do Exigível — Recursos Recebidos - Dec. 1387/75 (Nota 3).
- Os financiamentos a empresas de mineração para aplicação em empreendimentos específicos de pesquisa mineral, quando concedidos sem cláusula de risco, são registrados em conta do Realizável; quando a CPRM participa do risco da pesquisa, são registrados em conta do Ativo Pendente até que seja apurado o resultado final da pesquisa.
- Os materiais em almoxarifado estão registrados ao custo médio de aquisição, que é inferior ao de reposição.
- A Provisão para Devedores Duvidosos foi constituída na base de 3% sobre o saldo das contas a receber de clientes. A Companhia julga-a suficiente para fazer face a eventuais prejuízos que possam ocorrer quando da realização dessas contas.
- As Imobilizações Técnicas estão registradas ao valor de aquisição, incorporação e/ou construção. A depreciação é calculada pelo método linear, em função do tempo estimado de vida útil do bem, considerando a sua utilização efetiva. No exercício, foi contabilizada uma parcela de depreciação de Cr\$ 21.762 mil, apropriada aos custos operacionais e administrativos.
- Os gastos com pesquisas próprias são acumulados em conta do Ativo Pendente, até o conhecimento do resultado da Pesquisa. No caso de pesquisas bem sucedidas, os direitos minerais relativos às jazidas são negociados pela CPRM e seus custos acumulados transferidos para a conta do Ativo Realizável. Os custos das pesquisas mal sucedidas são lançados à despesa do exercício em que o resultado negativo da pesquisa é conhecido.
- As aplicações dos recursos recebidos da União conforme Dec. Lei n.º 1387/75, estão apresentadas no balanço, como segue:
 - Em contas do Ativo Realizável e do Ativo Pendente, pelos valores desembolsados ou custos incorridos, seguindo procedimentos descritos em d) e h) acima;
 - Em contas do Passivo Pendente pelo registro do crédito utilizado. Os valores apresentados nas contas de Ativo e Passivo Pendente estão

acrescidos de juros e correção monetária (variação das ORTN's) que, dependendo do resultado da pesquisa, têm o seguinte destino:

Pesquisas com sucesso:

Os valores correspondentes, registrados nas contas do Ativo Pendente são transferidos para o Realizável e os registrados nas contas do Passivo Pendente são transferidos para o Não Exigível em conta de crédito da União para futuro aumento de capital.

Pesquisas sem sucesso:

Os valores correspondentes registrados nas contas de ativo e passivo pendentes são eliminados entre si.

- j) A Provisão para o Imposto sobre a Renda relativa ao resultado do exercício, foi constituída considerando a parcela correspondente a incentivos fiscais de Cr\$ 3.850 mil, registrada em conta do Imobilizado Financeiro.

NOTA 2 - IMOBILIZAÇÕES TÉCNICAS

	Cr\$ MIL		
	VALOR HIST.	CORR. MONET.	TOTAL
IMÓVEIS	49.825	38.641	88.466
EQUIPAMENTOS:			
OPERAÇÃO	84.345	20.909	105.254
TRANSPORTE	34.795	6.396	41.191
DIVERSOS	21.541	9.277	30.818
DOCUMENTAÇÃO, MUSEUS E OBJETOS DE ARTE	692	186	878
OUTRAS IMOBILIZAÇÕES	<u>7.807</u>	<u>—</u>	<u>7.807</u>
	199.005	75.409	274.414
DEPRECIAÇÕES ACUMULADAS	<u>(43.163)</u>	<u>(25.297)</u>	<u>(68.460)</u>
	155.842	50.112	205.954
IMOBILIZAÇÕES EM CURSO	<u>16.579</u>	<u>—</u>	<u>16.579</u>
	<u>172.421</u>	<u>50.112</u>	<u>222.533</u>

NOTA 3 - RECURSOS RECEBIDOS - DEC. LEI 1.387/75

A conta representa o saldo a aplicar dos recursos recebidos da União acrescidos de receita financeira (Nota 1 - C). Esses recursos destinam-se a pesquisas próprias e a financiamentos a empresas de mineração para pesquisas geológicas e tecnológicas de substâncias minerais. As aplicações e forma de retorno desses recursos estão explicadas na Nota 1 - i.

NOTA 4 - CAPITAL

	Cr\$ MIL
CAPITAL AUTORIZADO	300.000
CAPITAL A SUBSCREVER	<u>17.619</u>
	282.381
AÇÕES ADQUIRIDAS EM TESOURARIA	<u>2</u>
CAPITAL INTEGRALIZADO	<u>282.379</u>

O capital subscrito está representado por 251.973.613 ações ordinárias e 30.407.412 ações preferenciais, todas nominativas e de valor de Cr\$ 1,00 cada uma.

NOTA 5 - CUSTO OPERACIONAL INDIRETO

	Cr\$ MIL
O Custo Operacional Indireto compreende:	
Honorários da Diretoria	2.657
Despesas administrativas e outras despesas operacionais indiretas	89.754
Impostos e Taxas Diversas	2.051
Despesas Financeiras	34.097
Provisão. p/ devedores. duvidosos:	
Constituição	2.252
Reversão	<u>(1.672)</u>
	580
Aplic. em programa de desenvolvimento tecnológico de que trata o Cap. XV dos Estatutos Sociais	<u>4.797</u>
	<u>133.936</u>

42

Parecer do Conselho Fiscal

Os membros do Conselho Fiscal da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, no exercício de suas funções legais e estatutárias, tendo examinado o Balanço Patrimonial, o Demonstrativo de Resultados e a Proposta de Destinação do Resultado, relativos ao exercício encerrado em 31 de dezembro de 1976, e apreciado o parecer dos auditores independentes, Boucinhas, Campos e Claro S/C Ltda., constataram a regularidade das operações da Sociedade e recomendam à Assembléia Geral dos acionistas a aprovação dos referidos documentos.

Rio de Janeiro, 03 de março de 1977

HENRIQUE GUATIMOSIM

PETRONIO BARCELLOS

SERGIO VILLELA

Parecer dos Auditores

Ilmos. Srs.
Diretores da
Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM

Examinamos o balanço patrimonial da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM levantado em 31 de dezembro de 1976 e a respectiva demonstração das contas de lucros e perdas e de lucros em suspenso correspondente ao exercício findo naquela data. Nosso exame foi efetuado de acordo com padrões de auditoria geralmente aceitos e, conseqüentemente, incluiu as provas nos registros contábeis e outros procedimentos de auditoria que julgamos necessários nas circunstâncias.

Em nossa opinião, o balanço patrimonial e a demonstração das contas de lucros e perdas e de lucros em suspenso, acima referidos, representam adequadamente a posição patrimonial e financeira da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM em 31 de dezembro de 1976 e o resultado de suas operações correspondentes ao exercício findo naquela data, de acordo com princípios de contabilidade geralmente aceitos, aplicados de maneira consistente em relação ao exercício anterior.

Rio de Janeiro, 1.º de março de 1977

BOUCINHAS, CAMPOS & CLARO S/C LTDA.
CRC-RJ-S-1.13/70-GEMEC-RAI-73/058-PJ

SÉRGIO BRILHANTE DE ALBUQUERQUE
Contador CRC-RJ - 018.064-2 - AI/PF 1.223
GEMEC-RAI - 73/058-8-FJ

Agradecimentos

A Diretoria da CPRM agradece a confiança nela depositada, durante o exercício, pelos seus acionistas e pela iniciativa privada que dela se utilizou, bem como a todos que participaram de suas atividades, direta ou indiretamente, contribuindo para seu progresso.

Aos Senhores Membros do Conselho de Administração e do Conselho Fiscal desta Empresa, também são devidos os melhores agradecimentos pelos relevantes trabalhos prestados em 1976.

Finalmente, esta Diretoria deseja manifestar seu reconhecimento ao apoio e à confiança que lhe foram dispensados pelo Exmo. Sr. Ministro de Estado das Minas e Energia, Doutor SHIGEAKI UEKI, e por Sua Excelência o Senhor Presidente da República, General ERNESTO GEISEL.

Brasília, 12/3/1977

YVAN BARRETTO DE CARVALHO

Presidente

FERNANDO MEIRELLES DE MIRANDA

Diretor

JOÃO BATISTA DE VASCONCELOS DIAS

Diretor

TARCÍSIO BARBOSA ARANTES

Diretor

JOÃO MÁRIO BAPTISTA

Diretor