

RI
207



COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

RELATÓRIO ANUAL
"DESTAQUES"

RI
207 I 99
I/2004

TO M B O

002583

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM

DESTAQUES - 1984

ÁGUA SUBTERRÂNEA - Áreas Áridas

- A CPRM, visando a dotar as áreas de maior aridez climática dos meios técnicos capazes de orientar ações governamentais ou iniciativas particulares no uso da água subterrânea, vem desenvolvendo um amplo programa de avaliação dos recursos subterrâneos, através da elaboração de mapas especiais visando o zoneamento e a indicação das áreas mais favoráveis à utilização de água do subsolo.

ÁGUA SUBTERRÂNEA - Nordeste

- A CPRM, em 1984, no campo da geofísica, executou 190 sondagens elétricas verticais, em Fortaleza, CE, para pesquisa de água subterrânea.

ÁGUA SUBTERRÂNEA - Norte e Nordeste

- A CPRM deu ênfase, em 1984, à perfuração de poços para captação de água subterrânea, principalmente em áreas críticas do Norte e Nordeste, perfurando 49.112 metros de sondagem, número que representa 40% de toda a metragem perfurada no ano.

CARVÃO - Bacia do Paraná

- A CPRM, dando execução à Programação do Projeto Borda Leste da Bacia do Paraná: Integração Geológica e Avaliação Econômica, em execução para o DNPM, elaborou e fez entrega àquele Departamento de "Cartas Previsórias para Planejamento Mineiro para Carvão" e de "Planejamento de Ações Governamentais para Carvão", em duas áreas, uma no Rio Grande do Sul e outra no Paraná, abrangendo 4 folhas, na escala de 1:100.000.

CARVÃO - Bacia do Paraná

- A CPRM, no Projeto Prospecção para Carvão na Bacia do Paraná-Furos Pioneiros e Mapeamento Geológico, executado para o DNPM, demonstrou que, na área de Morungava, no Rio Gran

de do Sul, existe continuidade da jazida para noroeste, além dos limites anteriormente conhecidos. Também, nesse mesmo projeto, ao sul de Criciúma, em Santa Catarina, sondagens revelaram a presença de carvão ao sul do limite anteriormente conhecido da Bacia Carbonífera de Santa Catarina.

CARVÃO - Cessão de direitos minerários

- A CPRM, em outubro de 1984, assinou Termo de Compromisso com a S/A Indústrias VOTORANTIM para a cessão de seus direitos minerários sobre a Unidade Mineira de Passo da Conceição, situada na região de Candiota, RS. Essa unidade mineira apresentou jazida de 98 milhões de toneladas de carvão, lavra-veis a céu aberto.

CARVÃO - Geofísica

- A CPRM completou e relatou a interpretação da Unidade Mineira de Chico Lomã, com o método de Sísmica de Alta Resolução, revelando grande acervo de informações estruturais e estratigráficas. Foram levantados cerca de 100 quilômetros de perfis de Refração Sísmica profunda. Feita sua interpretação, a extensão dos jazimentos carbonosos à leste de Porto Alegre ficou melhor conhecida.

CARVÃO - Rio Grande do Sul

- A CPRM, com recursos do PME, no setor Fazenda da Quinta, do Projeto Iruí-Butiã, avaliou uma reserva de 23.800.000 toneladas de carvão, da qual uma pequena porção pode ser minerada a céu aberto.

COBRE, CHUMBO E ZINCO - Goiás

- A CPRM, em 1984, delineou um terceiro corpo no Projeto Palmeirópolis que permitiu adicionar às reservas já conhecidas, 1.100 mil toneladas de minérios, em teores de 1,04% de cobre; 0,32% de chumbo e 4,22% de zinco.

EXTERIOR - Colômbia

- Dentro do Convênio CPRM-CAEEB, foi iniciado o "Levantamento de Dados dos Carvões Colombianos". A área de interesse situa-se no chamado Cerrejón Central, que já possui estudos ao nível de pré-viabilidade.

EXTERIOR - Líbia

- A CPRM fez entrega, durante o exercício de 1984, do Relatório Final dos serviços de aerofotogrametria executados, na Líbia, para a BRASPETRO.

Foi fotografada e foto-interpretada uma área de 50.000 quilômetros quadrados.

EXTERIOR - Líbia

- Para servir de elemento de ligação com a CPRM, foi inaugurado no Rio de Janeiro um escritório do "Lybian-Arab-Brazilian Joint Group", sediado em Trípoli.

EXTERIOR - Líbia

- A CPRM celebrou contrato de aerogeofísica com a Líbia que consiste no levantamento, por empresa brasileira, de cerca de 110.000 quilômetros lineares de prospecção geofísica. Ao mesmo tempo, a CPRM operará aeronave líbia equipada para serviços aerogeofísicos, na execução de 90.000 quilômetros lineares de vôo. Para isso, foram treinados, no Brasil, dois Engenheiros de Minas, um Geólogo e um Geoquímico, todos líbios.

EXTERIOR - Líbia

- A CPRM prosseguiu, na Líbia, com seus trabalhos de aerofotogrametria, executando mosaicos semi-controlados de área fotografada, cobrindo uma área de cerca de 160.000 quilômetros quadrados.

Uma equipe da CPRM deslocou-se, também, para aquele país, para supervisionar os serviços de rastreamento de satélites visando ao controle de terreno necessário à aerotriangulação e produção de ortofotocartas.

EXTERIOR - Nicarágua

- O Centro de Tecnologia Mineral - CETEM, operado pela CPRM, desenvolveu, em 1984, estudo sobre a rota de beneficiamento e extração dos minerais ouro e prata, da mina de El Topacio, na Nicarágua.

EXTERIOR - OLADE

- A CPRM e a CAEEB, em trabalho conjunto, realizaram para a Organização Latino-Americana de Energia-OLADE o programa "Inventário dos Recursos de Carvão na América Latina-Países

Não-Produtores". O inventário cobriu dezesseis países da América Central, Caribe e América do Sul, tais como: Guiana, Suriname, Equador, Peru, Bolívia, Paraguai, Uruguai, República Dominicana, Haiti, Jamaica, Costa Rica, Panamá, Nicaraguá, El Salvador, Honduras e Guatemala.

EXTERIOR - URUGUAI

- A CPRM, em 1984, venceu concorrência internacional para a execução de um poço profundo (1.200 metros) para captação de água subterrânea na cidade de Salto, República Oriental do Uruguai, a ser financiado pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento - BID, num valor aproximado de US\$1,1 milhões.

GEOFÍSICA - Norte

- A CPRM processou 72.000 quilômetros de linhas aerogeofísicas, produzindo mapas de contornos magnéticos e radimétricos (1:100.000 e 1:250.000) nos Projetos Rio Branco (RR) e Jari - Rio Negro Leste II (PA e AP).

GEOLOGIA BÁSICA - Mapeamento

- Em obediência aos termos de convênio celebrado com o DNPM, a CPRM, concluiu, em 1984: para o Projeto Trombetas - Mapuera (PA), o Relatório Final da Folha SA. 21-V-B na escala de 1:200.000, preparando Mapas Metalogenéticos e de Previsão de Recursos Minerais, em área importante para mineralizações de cassiterita e ouro; para o Projeto Uatumã-Jatapu (AM), o Relatório Final da Folha NA.21-Y-C, na escala de 1:250.000, preparando aqueles mesmos tipos de mapas, em área indicada para a prospecção de topázio, cassiterita, columbita, tantalita, minerais radioativos, cobre, níquel e outros; para o Projeto Centro-Leste de Rondônia, mapeamento em escala 1:250.000 da Folha SC.22-Z-B, perfazendo um total de 36.000 quilômetros mapeados, de área que apresenta potencial para mineralização de ouro; para o Projeto Cachoeirinha (PE-PB), o Relatório Final e mapeamento na escala de 1:100.000 de

uma área de 18.000 quilômetros quadrados, onde há perspectivas para mineralizações de ouro, ferro, cobre, chumbo, amianto, mármore e níquel; para o Projeto Alvorada (GO), o mapeamento de 6.000 quilômetros quadrados, na escala de 1:100.000, com preparação do Relatório Final; e para o Projeto Serra dos Carajás (PA), os mapas de serviços e os mapas fotogeológicos, além de esboço dos mapas metalogenéticos das folhas Bacajã e Altamira, esta última mostrando-se prospectiva para ouro.

GEOLOGIA BÁSICA - São Paulo

- A CPRM, colaborando com o Programa de Desenvolvimento de Recursos Minerais - PROMINÉRIO, da Secretaria da Indústria, Comércio, Ciência e Tecnologia do Governo do Estado de São Paulo, concluiu, em 1984, mapeamento geológico, na escala de 1:50.000, da área do Projeto Guapiara, totalizando 750 quilômetros quadrados. Foram verificadas perspectivas de mineralizações de sulfeto de chumbo, cobre, zinco, barita e calcário.

GEOLOGIA MARINHA - CIRM

- Dando execução, em parte, ao previsto no II Plano Setorial para Recursos do Mar, da Comissão Interministerial de Recursos do Mar - CIRM, a CPRM concluiu o Relatório Final, com 14 mapas integrados, do Projeto Minerais Pesados na Costa do Espírito Santo, fato que, além de confirmar as áreas de ocorrência de minerais pesados já conhecidas, identificou mais 13 áreas anômalas altamente favoráveis para pesquisas de maior detalhe de concentrações de ilmenita, zircão e monazita, estimando-se, assim, uma reserva de 1,7 milhões de toneladas de minerais pesados.

GEOLOGIA MARINHA - Companhia Nacional de Alcalis

- A CPRM, em 1984, concluiu, para a Companhia Nacional de Alcalis, a cubagem do depósito de concheiros, mapas diversos nas escalas de 1:5.000 e 1:25.000, o Relatório Final e

GEOQUÍMICA - Novos métodos

o Plano Econômico de Lavra do Depósito, objeto do Projeto Lagoa de Araruama (RJ).

- A CPRM, em trabalhos de pesquisa aplicada ao campo da geologia, desenvolveu e implantou, em 1984, 21 novos métodos analíticos para estudos geoquímicos.

INICIATIVA PRIVADA - Sondagem

- A CPRM, dentro de um dos seus objetivos sociais, o estímulo à iniciativa privada do setor mineral, contratou várias empresas privadas para trabalhos de sondagem para água subterrânea, no Nordeste, as quais foram responsáveis pela perfuração total de 4.526 metros de sondagem.

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO - INCRA

- A CPRM, durante o ano de 1984, concluiu dois projetos de levantamento topográfico e de regularização fundiária para o INCRA, o primeiro deles no Estado do Piauí, envolvendo uma gleba de 10.000 hectares, e o segundo no Estado de Alagoas, sobre 21.000 hectares, este para levantamento de propriedades já existentes. De cada unidade foram produzidas plantas individuais e respectivos memoriais descritivos, além de pranchas do conjunto.

MAPAS METALOGENÉTICOS E PREVISIONAIS
Convênio DNPM/CPRM

- A CPRM, em 1984, executou, para o DNPM, jogos de cartas referidas para doze folhas 1:250.000 para a porção oriental do Brasil, dispondo-se seis delas na região Nordeste, quatro na Centro-Oeste, uma na Sudeste e uma na Sul.

Na região Nordeste foram realçadas áreas com potencial para amianto, talco, cobre, bari_{ta}, gipsita, fosfato, chumbo e zinco.

Na região Centro-Oeste mereceram destaque áreas com potencial para fosfato, chumbo e zinco.

Na região Sudeste destacou-se área com potencial para ouro e manganês, enquanto na região Sul destacam-se carvão, turfa energética e estanho.

Também foram concluídas 5 folhas 1:1.000.000 na região Amazônica, onde foram identificadas áreas com potencial para ouro, diamante e estanho.

MARGEM CONTINENTAL BRASILEIRA - Geoquímica

- A CPRM, em 1984, deu prosseguimento ao Projeto Geoquímica dos Sedimentos Superficiais de Margem Continental Brasileira, no propósito de determinar o potencial geoquímico dos principais elementos presentes nos sedimentos superficiais do leito da margem continental marítima.

NIÓBIO - Amazonas

- A CPRM, no Projeto Uaupés, em suas pesquisas próprias, vem desenvolvendo pesquisas que resultaram na definição de uma promissora associação mineralógica (Fe, Nb, Ba, Zn, La, Ce, Va, Mn e Ti). Em decorrência dos trabalhos realizados, cubou-se uma reserva total de cerca de 2,9 bilhões de toneladas de minério com um teor médio de 2,81% de Nb_2O_5 . Esses valores correspondem a uma pequena área piloto, a qual, com o prosseguimento dos trabalhos na área, poderá vir a revelar-se como uma das mais expressivas jazidas de nióbio de que se tem conhecimento.

OURO - Aplicação de nova tecnologia

- A CPRM, com o apoio do CETEM, está testando o processo de lixiviação em pilha, para concentração de minério de ouro primário de mais baixo teor, usando minério proveniente do distrito aurífero de Itapetim (PE).

OURO - Associação na pesquisa

- Em 1984, a CPRM celebrou, com empresas privadas, 30 contratos de associação para pesquisa de ouro e associados, com promessa de cessão de direitos minerários, envolvendo 150 áreas de alvarás para pesquisa. Como decorrência, foram celebrados 26 contratos de prestação de serviços pela CPRM, para pesquisa daquele mineral, correspondendo a um investimento global da ordem de Cr\$ 14 bilhões.

OURO - Geofísica

- A CPRM vem aplicando a geofísica na elaboração dos Mapas Metalogenéticos visando à prospecção de ouro e outros bens minerais. Através do Centro de Geofísica Aplicada (CGA), do DNPM, foi realizada uma série de testes de geofísica para pesquisa de ouro, consubstanciada em mais de 200 quilômetros de perfis.

OURO - Lavra experimental

- A CPRM, no Projeto Pedro Cubas, no Vale do Ribeira (SP), está testando, pela primeira vez no Brasil, a recuperação do ouro aluvionar através do concentrador "Knelson". Com a utilização desse processo na lavra experimental, já foram processados 11.354,4 metros cúbicos de cascalho, atingindo uma produção de 3.277 gramas de ouro, o que representa um teor médio de $0,289 \text{ g/m}^3$ de ouro recuperado.

OURO - Lavra experimental

- Na região de Itapetim (PE), a CPRM implementou toda uma infra-estrutura de apoio a um empreendimento mineiro para obtenção de ouro primário, como subestação de 300 KVA, represa para 120.000 metros cúbicos de água, escritório e oficina mecânica, refeitório e vias de acesso. Foi, também, concluída a instalação de uma planta piloto para 60 toneladas/dia, operando com um sistema convencional de concentração gravimétrica.

OURO - Privatização

- A CPRM, dando seqüência à sua política de privatização de áreas sobre as quais é detentora do alvará de pesquisa, deu publicidade a 4 anúncios públicos, envolvendo 70 blocos com uma área total de cerca de 1.500.000 hectares, onde são desenvolvidas pesquisas para ouro e associados nas regiões do Tapajós (PA), Roraima (RR), Madeira (RD/AM), Noroeste do Amazonas, Itapetim (PE), Gentio do Ouro (BA), Vale do Ribeira (SP), Itajaí-Açu (PR), Itajaí-Mirim (PR) e Canelinha (SC).

OURO - Sondagem

- A CPRM, em 1984, deu um acentuado incremento à pesquisa de ouro, o que exigiu maiores investimentos na aquisição de equipamentos de perfuração com conseqüente incentivo à produção de pequenas e médias indústrias, fabricantes de sondas e de peças para mineração. Assim, foram perfurados 17.220 metros para pesquisa de ouro, o que representa um "record" de perfuração para esse mineral.

Na prospecção de ouro aluvionar, a CPRM tornou-se uma das primeiras no emprego da sonda Banka mecanizada, dotada de mesa rotativa, em área submetida a regime de marés, onde a lâmina d'água atinge a até 9,30 metros.

PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

- Durante o ano de 1984, a CPRM executou serviços para entidades públicas nacionais, sob controle federal, estadual ou municipal, em 86 convênios ou contratos, novos ou firmados em exercícios anteriores. Cerca de 50% dos mesmos continuarão em vigor em 1985. Para empresas privadas nacionais foram executados serviços relativos a 73 documentos contratuais, firmados durante o ano ou em exercícios anteriores. Cerca de 55% dos mesmos continuarão em execução durante o ano de 1985.

PROGRAMA GRANDE CARAJÁS

- A CPRM, juntamente com outras entidades governamentais, deu início aos trabalhos que visam ao planejamento e detalhamento da programação, com o respectivo estudo de viabilidade econômica, do Projeto Especial Mapas de Recursos Minerais de Solos e Vegetação, do Programa Grande Carajás, que envolvem recursos da ordem de US\$ 51 milhões, financiados pelo BID, dos quais 60% daquele montante serão aplicados através da CPRM.

PROJETO GARIMPOS - Diamantes

- A CPRM, no âmbito do Projeto Garimpo do DNPM, quantificou o montante de 4.517 quilogramas de diamante oriundo de garimpos localizados

no Estado da Bahia. No oeste de Minas Gerais, foram executadas atividades de lavra experimental de diamantes, no Projeto Lagamar.

PROJETO GARIMPOS - Ouro

- A CPRM, em 1984, ainda para o Projeto Garimpos, para o DNPM, obteve, até outubro do exercício, uma produção total de 22.345 quilogramas de ouro, em garimpos nos Estados de Rondônia, Pará e Mato Grosso.

SONDAGEM - CPRM

- A CPRM, em 1984, executou 4.531 furos de sondagem, distribuídos por 98 projetos, desenvolvidos em quase todos os Estados da Federação. Foram seus clientes, além do DNPM para quem perfurou 7.228 metros, a DOCEGEO, PETROMISA, PETROBRÁS, ELETRONORTE, COHIDRO, CERB, GEBAM e a AGESPISA, entre outros.

TECNOLOGIA MINERAL

- O Centro de Tecnologia Mineral - CETEM, vinculado ao DNPM e operado pela CPRM, requereu, em 1984, o privilégio de 3 patentes de processo e equipamentos, referentes à tecnologia mineral.

TECNOLOGIA MINERAL - DNPM

- O Centro de Tecnologia Mineral - CETEM, operado pela CPRM, dentro do Programa de Mobilização Energética, desenvolveu, em 1984, 10 projetos de estudo de tecnologia para o aproveitamento do carvão e da turfa, oriundos de várias jazidas.

TECNOLOGIA MINERAL - DNPM

- O Centro de Tecnologia Mineral - CETEM, operado pela CPRM, cumpriu um programa de fomento de tecnologia para o DNPM, executando 9 projetos diversos, interessando inclusive à recuperação de ultrafinos de cassiterita, ao processo de obtenção do cobre de Carajás, de ouro primário e aluvionar e à recuperação do tântalo e nióbio contidos em escória comercial de estanho.

TECNOLOGIA MINERAL - Indústria Mineral

- O Centro de Tecnologia Mineral - CETEM, operado pela CPRM, desenvolveu, em 1984, para diversas entidades estatais e privadas, 25

TECNOLOGIA MINERAL - Projetos Financiados

projetos de tecnologia mineral, de interesse da Indústria Mineral, inclusive no que se refere à cassiterita, metais preciosos, mármore, chumbo, ouro, paládio, xisto, carvão e coque.

- O Centro de Tecnologia Mineral - CETEM, operado pela CPRM, desenvolveu, em 1984, 7 projetos relativos ao setor mineral, do interesse e financiados pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia - IBICT e pela Financiadora de Estudos e Projetos-FINEP.

TURFA - Bahia

- A CPRM, em 1984, desenvolveu estudos de pesquisa na turfeira Monte Alegre, situada no Município de Belmonte, Estado da Bahia, onde foi determinada uma reserva de 31.700.000 metros cúbicos de turfa.

TURFA - Espírito Santo

- A CPRM, prosseguindo com os trabalhos do Projeto Turfa no Estado do Espírito Santo, detalhou, em 1984, as turfeiras de Córrego Grande do Meio, Barra Seca e Rio Doce. Foram cubados 97.800.000 metros cúbicos de turfa "in situ", de excelente qualidade, apresentando um teor médio de cinzas inferior a 13% e poder calorífico de cerca de 5.000 kcal/kg, em base seca.

TURFA - Maranhão

- A CPRM, em trabalhos desenvolvidos no Projeto Nordeste Setentrional, em execução para o DNPM, delimitou turfeiras no Estado do Maranhão com reservas estimadas em 78.500.000 metros cúbicos de turfa "in situ".

TURFA - Sergipe

- A CPRM realizou na Fábrica de Tecidos Confiança, do Grupo Ribeiro Chaves, um teste industrial de queima de turfa, proveniente da turfeira de Santo Amaro das Brotas, em Sergipe, o qual comprovou a eficiência da turfa como combustível sólido alternativo.