CPRM

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL



RELATÓRIO ANUAL **2007**

CPRM
Serviço Geológico do Brasil

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

Ministro de Estado
Edison Lobão (a partir de 21.01.2008)
Nelson José Hubner Moreira (interino de 23.05.2007 até 21.01.2008)
Silas Rondeau Cavalcante Silva (até 22.05.2007)

Secretário Executivo
Márcio Pereira Zimmermann (a partir de 21.01.2008)
Nelson José Hubner Moreira (até 21.01.2008)

Secretário de Geologia, Mineração e Transformação Mineral
Cláudio Scliar

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS / SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL (CPRM/SGB)

CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO

Presidente
Giles Carriconde Azevedo

Vice-Presidente
Agamenon Sergio Lucas Dantas

Conselheiros
Benjamim Bley de Brito Neves
Cláudio Scliar
Luiz Gonzaga Baião
Jarbas Raimundo de Aldano Matos (a partir de 18.04.2008)
Claudio Roberto Bertoldo Langone (até 18.04.2008)

DIRETORIA EXECUTIVA

Diretor-Presidente
Agamenon Sergio Lucas Dantas

Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial
José Ribeiro Mendes

Diretor de Geologia e Recursos Minerais
Manoel Barretto da Rocha Neto

Diretor de Relações Institucionais e Desenvolvimento
Fernando Pereira de Carvalho

Diretor de Administração e Finanças
Eduardo Santa Helena da Silva (interino a partir de 01.09.2007)
Álvaro Rogério Alencar da Silva (até 31.08.2007)

CONSELHO FISCAL

Titulares
Norberto Temoteo de Queiroz
Carlos Nogueira da Costa Júnior (a partir de 18.04.2008)
Alex Pereira Benício (a partir de 18.04.2008)
Osvaldo Peterson Filho (até 18.04.2008)
Paula Bicudo de Castro Magalhães (de 24.04.2007 até 18.04.2008)
Antonio Paulo Vogel de Medeiros (até 24.04.2007)

Suplentes
João Fernandes Moraes
Helio Morito Shinoda
Felipe Palmeira Bardella (a partir de 18.04.2008)
Bruno Fabrício Ferreira da Rocha (de 24.04.2007 até 18.04.2008)
Maria dos Remédios Vilar Teixeira (até 24.04.2007)

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL

RELATÓRIO ANUAL **2007**

CPRM
Serviço Geológico do Brasil

Secretaria de Geologia,
Mineração e Transformação Mineral

Ministério de
Minas e Energia

BRASIL
UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO
MENSAGEM DO PRESIDENTE
A ORGANIZAÇÃO

16
DESENVOLVIMENTO **ECONÔMICO**

54
DESENVOLVIMENTO **SOCIAL E AMBIENTAL**

98
ARTICULAÇÕES **INSTITUCIONAIS**

132
GESTÃO **ADMINISTRATIVA**

171
APÊNDICES

APRESENTAÇÃO

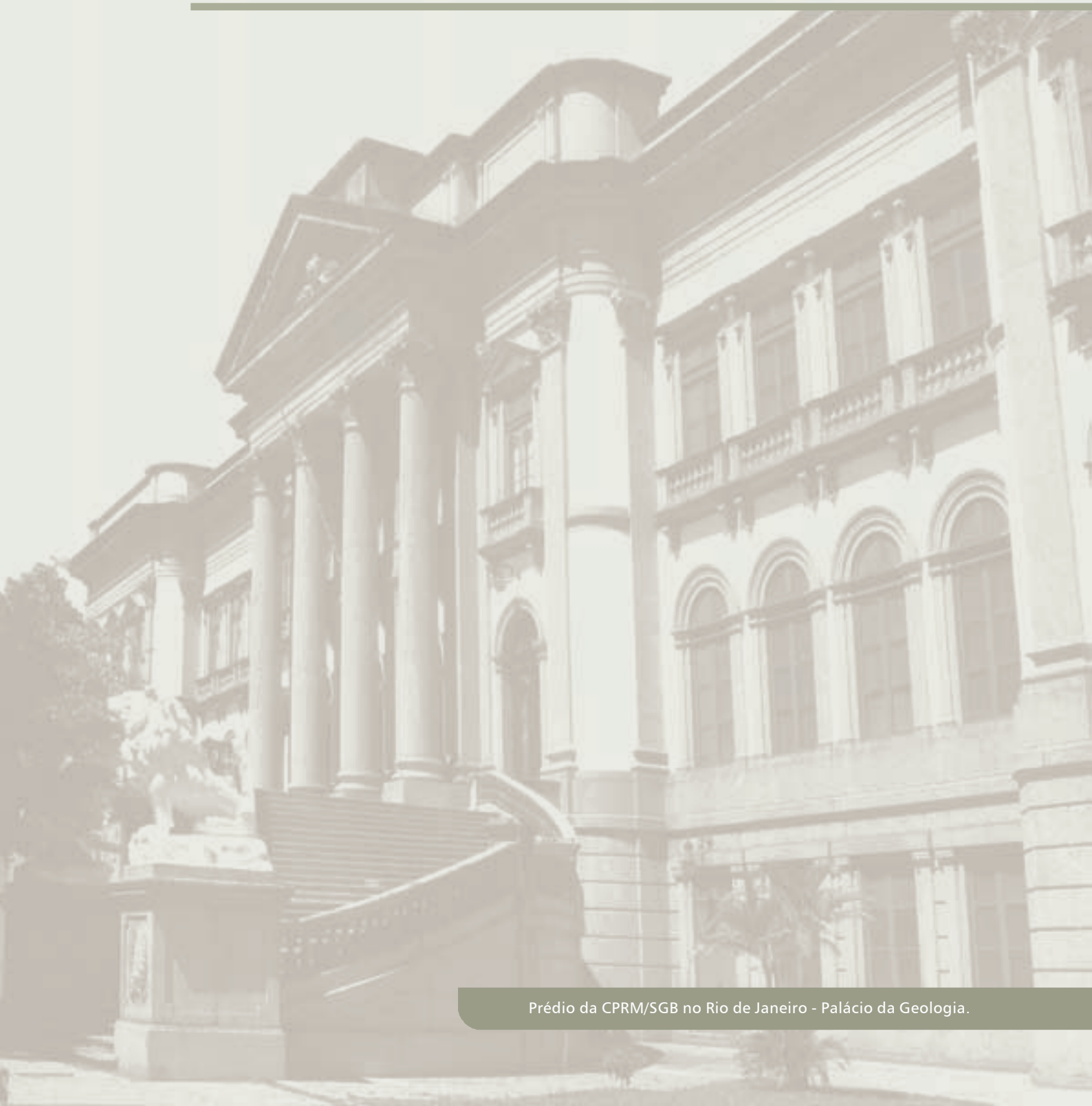
CPRM/SGB
2007

Em cumprimento às disposições legais e estatutárias constantes na Lei nº 6.404/1976 e na Instrução Normativa nº 47 do Tribunal de Contas da União, a Diretoria Executiva da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais/Serviço Geológico do Brasil (CPRM/SGB) apresenta o Relatório Anual 2007 com as realizações e atividades que se destacaram no exercício.

Tem por objetivo comunicar à sociedade os resultados das ações da CPRM/SGB, no exercício de 2007, contempladas no Programa Geologia do Brasil (PGB) integrante do Plano Plurianual 2004-2007 e do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) do Governo Federal.

O Relatório Anual de 2007 inova ao apresentar as ações de trabalho desenvolvidas no exercício estruturadas de acordo com os grandes temas que mobilizaram o esforço da Empresa nesse período. Dessa forma, os capítulos foram elaborados em conformidade com as dimensões setoriais constantes no Plano Plurianual 2004-2007, permitindo assim, aos leitores, melhor avaliarem os resultados alcançados pela CPRM/SGB sob o ponto de vista do desenvolvimento econômico, social, ambiental, tecnológico e de suas políticas de parceria, de responsabilidade social, de transparência de suas ações e de gestão administrativa. Acompanham-no: Balanço Patrimonial, Demonstrações Financeiras e Contábeis, Notas Explicativas e pareceres dos Auditores Independentes e do Conselho Fiscal .

MENSAGEM DO **PRESIDENTE**



Prédio da CPRM/SGB no Rio de Janeiro - Palácio da Geologia.

Afirmávamos, no relatório anterior, que o período 2003-2006 encerrava um ciclo de gestão. Tal assertiva não considerou apenas o encerramento do mandato governamental iniciado em 2003. Referíamo-nos, na verdade, à consolidação de uma proposta de trabalho gestada e posta em prática, desde então, a partir de uma visão de governo fortemente comprometida com o setor mineral.

De fato, ao reinstituir uma política pública de geração de informações geológicas (Programa Geologia do Brasil (PGB), Plano Plurianual 2004-2007), o governo Lula conferiu nova estatura institucional à Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais/Serviço Geológico do Brasil, abrindo caminho para uma série de medidas revitalizadoras da Empresa, seja de caráter operacional, gerencial, administrativo ou de recursos humanos. Ainda que algumas metas não tenham sido devidamente alcançadas, vige hoje, no seio da Instituição, uma dinâmica que torna irreversível qualquer eventual tentativa de desvios de rumos. Além do que, a sociedade reclama, cada vez mais, disponibilização de informações do meio físico para fins de planejamento e formulações políticas sustentáveis.

Resgatada a identidade institucional, abalada após duas décadas de dificuldades, inicia-se a fase de implementação de medidas estruturadoras, destinadas a edificar novas configurações formais (organizacionais, administrativas e jurídicas) para ancorar o Serviço Geológico do século XXI sobre as bases políticas e operacionais previamente lançadas. E, por isso, dizíamos que encerramos um ciclo de gestão em 2006. Senão, vejamos os alicerces que simbolizam esse primeiro ciclo:

- Inserção do Programa Geologia do Brasil (PGB) no Plano Plurianual (PPA) e no Programa de Aceleração do Crescimento (PAC).
- Garantia de fonte orçamentária institucional para o PGB (Lei nº 10.848/2004).
- Consolidação do paradigma digital da geologia, a partir da concepção do Banco de Dados Geológicos (GEOBANK) e do Sistema de Informações de Águas Subterrâneas (SIAGAS), como sistemas corporativos e bases tecnológicas para os produtos da Empresa.
- Lançamento da Carta Geológica do Brasil ao Milionésimo.
- Lançamento do Mapa Geodiversidade do Brasil (escala 1:2.500.000).
- Lançamento do Mapa Domínios Hidrogeológicos do Brasil (escala 1:2.500.000).
- Retomada dos levantamentos geológicos sistemáticos do país.
- Retomada dos levantamentos aerogeofísicos continuados, com ênfase na Amazônia.
- Aderência dos projetos da área de recursos minerais às políticas públicas governamentais.
- Atenção especial a programas voltados para minerais não-metálicos, como foco de atuação da área de recursos minerais.
- Revitalização da área de geologia marinha.
- Fortalecimento da área de geologia aplicada, com desenvolvimento de tecnologias em geodiversidade, riscos geológicos e geologia ambiental.
- Estreitamento de relações com os estados da Federação, a partir do compartilhamento do SIAGAS, das integrações geológicas estaduais e de convênios para levantamentos geológicos, aerogeofísicos e avaliação de recursos minerais.
- Estreitamento de relações com o mundo acadêmico, por meio de convênio com quinze universidades públicas, federais e estaduais, para realização de mapeamento geológico na escala 1:100.000.

- Criação de uma cultura de responsabilidade social na Empresa, por meio de parcerias para revitalização e perfuração de poços de água subterrânea na região semi-árida da região Nordeste, bem como nas regiões Sul e Sudeste do país, em áreas de emergência hídrica e de projetos de assentamentos agrícolas.
- Modernização do Laboratório de Análises Minerais (LAMIN).
- Criação do primeiro laboratório da América Latina apto a diagnosticar a poluição causada ao meio ambiente pela atividade mineira – Centro Nacional de Treinamento para Controle da Poluição na Mineração (CECOPOMIN) –, em parceria com o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM).
- Criação do Centro de Desenvolvimento Tecnológico (CEDES).
- Aperfeiçoamento da execução orçamentária, colocando a CPRM/SGB em destaque dentre os órgãos do Ministério de Minas e Energia (MME).
- Realização de concurso público para renovação do quadro de funcionários.
- Democratização e transparência da gestão com a criação da Ouvidoria e Comissão de Ética.
- Acordos coletivos de trabalho com reposição integral das perdas inflacionárias do período.
- Inserção da atuação internacional como braço da política externa do Governo Federal, envolvendo tratados e intercâmbios com cerca de três dezenas de países em todos os continentes.

Embora parcialmente, esses itens revelam mais que um simples resgate institucional, trata-se, praticamente, de uma refundação da Empresa, se considerados os anos de dificuldades, o redirecionamento imposto, as novas frentes de demandas a serem atendidas e o paradigma digital de atuação requerido para os desafios do novo milênio.

No entanto, a empreitada ainda se encontra muito longe de seu termo. Essa avalanche de novidades requer, primeiramente, recursos humanos motivados e capacitados e estrutura organizacional compatível, além de um parque de Tecnologia da Informação (TI) moderno, uma logística operacional redimensionada, suporte de informática de ponta e política de comunicação (interna e externa) arrojada e eficiente.

Daí, situarmos 2007 como início desse novo ciclo de gestão, apresentando como marco o projeto de reestruturação organizacional da CPRM. Mais do que uma mera proposta de readequação, ele carrega em essência aspirações forjadas em quase quatro décadas de atuação. Durante esse período, a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais cresceu, frutificou e agora, madura, renasce, fortalecida em seu papel institucional, alçada à condição oficial de provedora de informações infra-estruturais para o desenvolvimento do país, inserida no Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) do Governo Federal, rebatizada de Serviço Geológico do Brasil (SGB).

Patrocinado pelo Ministério de Minas e Energia (MME), por intermédio do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), esse projeto está sendo conduzido por um consórcio de empresas privadas vencedoras de licitação internacional e deve ser concluído, ou seja, apresentado à CPRM/SGB para implementação, em dezembro de 2008. É a oportunidade histórica para que as estruturas arcaicas, remanescentes do modelo idealizado em 1969, sejam substituídas por uma organização suportada por TI, em que os técnicos da Empresa possam se comunicar em tempo real, eliminando distâncias, propiciando colaboração eficiente e de baixo custo.

Mas, 2007 marcou, também, por dar seqüência às medidas de modernização da gestão de pessoas no Serviço Geológico do Brasil. Nesse sentido, merece especial destaque a implantação do Plano de Incentivo ao Desligamento Programado (PIDP), etapa fundamental para a renovação e arejamento da Casa, em adição ao concurso público efetivado em 2006. Com amplitude de programação até 2010, o PIDP contemplou em seu primeiro ano 95 desligamentos, concomitantemente à incorporação de novos 171 empregados, 73% dos quais técnicos das áreas finalísticas.

Bastante simbólica, em termos de representar uma nova filosofia de valorização profissional, a implantação, ainda em 2007, do Adicional de Titulação trouxe novo estímulo ao quadro técnico estratégico, ao tempo em que promoveu ganho efetivo para os mestres e doutores não-detentores de função de confiança, alcançando 133 trabalhadores de nível superior. Inquestionavelmente, acha-se em curso a instituição de um conjunto de medidas de RH, cujo ápice será um Plano de Cargos e Carreiras compatível, moderno e flexível o suficiente para permitir reter na Casa os talentos aqui desenvolvidos, que hoje migram, com freqüência, para entidades congêneres, sob o aceno de concursos mais atrativos.

Novos horizontes são descortinados continuamente, reforçando a robustez institucional alcançada, a visibilidade e o reconhecimento da importância da informação geológica na vida da nação. Exemplos alentadores desse *status* são os avançados entendimentos para a efetivação de inédita parceria com o Sistema de Proteção da Amazônia (SIPAM), sob os auspícios do Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República (GSI/PR), visando à atualização cartográfica da área cristalina da Amazônia, podendo incluir também partes da Bacia, até 2014, ao custo estimado de 177 milhões de reais, um projeto estratégico para o país, que prevê o início de dezenove projetos de mapeamento geológico em escala 1:250.000 já em 2008. Ao mesmo tempo, as parcerias com os estados e universidades se solidificam e ampliam.

No campo das geotecnologias, o GEOBANK e o SIAGAS, além de promoverem a integração interna, são instrumentos de acordos de transferência de tecnologia para países amigos, como foi o caso de Cuba, e países-membros do Mercado Comum do Cone Sul (MERCOSUL) em 2007.

Na geopolítica regional, ocupamos, em 2007, importantíssimo espaço, tendo participado, ativamente, dos fóruns promovidos pela Associação dos Serviços Geológicos e Mineiros Ibero-Americanos (ASGMI), a ponto de caber ao Brasil a presidência da entidade para o próximo biênio. Muito contribuiu para consolidar a posição brasileira o reconhecimento dos avanços alcançados na área de tecnologia da informação (GEOBANK e SIG do Brasil ao Milionésimo) e da geologia como ferramenta de gestão (Mapa Geodiversidade do Brasil).

Como nos anos anteriores, queremos dividir as realizações aqui relatadas com o conjunto de trabalhadores do Serviço Geológico do Brasil, que supera as dificuldades estruturais com abnegado amor à Casa e responde às medidas estimulantes com redobrada dedicação.

Da Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral (SGM) do Ministério de Minas e Energia (MME) temos recebido o apoio e o reconhecimento indispensáveis para os avanços alcançados, em perfeita sintonia com as macropolíticas governamentais.

Finalmente, há de se registrar as diretrizes e acompanhamento firmes e altamente comprometidos do Conselho de Administração (CA) e do Conselho Fiscal, oferecendo respaldo institucional e político seguro às nossas ações.

Muito obrigado.

Agamenon Dantas
Diretor-Presidente

A ORGANIZAÇÃO

A Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM) é uma instituição vinculada ao Ministério de Minas e Energia (MME), criada como empresa de economia mista pelo Decreto-Lei nº 764, de 15 de agosto de 1969, e transformada em empresa pública com atribuições e responsabilidades de Serviço Geológico do Brasil (SGB) pela Lei nº 8.970, de 28 de dezembro de 1994.

PERFIL INSTITUCIONAL

MISSÃO

Tem a missão corporativa de "gerar e difundir o conhecimento geológico e hidrológico básico necessário para o desenvolvimento sustentável do Brasil", advinda do preceito constitucional que delega à União a responsabilidade em prover o serviço oficial de geologia de âmbito nacional (Art. 21, item XV, da Constituição Federal).

Para cumprir sua missão, a CPRM/SGB atua em três áreas intrínsecas das geociências: Geologia (incluindo Recursos Minerais), Recursos Hídricos e Geodiversidade, além de mobilizar imenso patrimônio profissional e tecnológico no desenvolvimento e manutenção de geotecnologias de suporte e divulgação do seu acervo.

ÁREAS DE ATUAÇÃO DO SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL

GEOLOGIA E RECURSOS MINERAIS	• Levantamentos geológicos • Avaliação de potencial mineral – direitos minerários • Aerogeofísica e geofísica terrestre • Geoquímica
ÁGUA	• Recursos hídricos superficiais – Rede hidrometeorológica nacional • Recursos hídricos subterrâneos – Cartografia hidrogeológica • Perfuração, instalação e revitalização de poços para água subterrânea
GEODIVERSIDADE	• Zoneamento ecológico-econômico • Geoquímica ambiental (geomedicina) • Geoecoturismo
GEOTECNOLOGIA	• Geoprocessamento e sensoriamento remoto • Bancos de dados geológicos e Sistemas de informações • Laboratório de Análises Minerais, CECOPOMIN, CEDES



LOGÍSTICA
OPERACIONAL

Do ponto de vista operacional, a CPRM/SGB é uma instituição focada em projetos, sendo responsável pela execução do Programa Geologia do Brasil do Plano Plurianual (PPA) e do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), do Governo Federal, de onde advém sua principal fonte de financiamento. Via convênios com instituições públicas, executa projetos relacionados à sua área de atuação, por meio de descentralização orçamentária, para outros órgãos da administração direta.

Ao longo de seus 38 anos de existência, a CPRM montou uma operosa rede de Unidades Regionais e outros órgãos de apoio, distribuídos por todo o Brasil, constituindo sólida estrutura logística.

Em 31 de dezembro de 2007 a Empresa contava com um efetivo de 1.181 empregados: 597 de nível superior (geólogos, engenheiros, administradores, economistas e advogados), dos quais 35% são mestres e/ou doutores; 594 de nível médio, incluindo técnicos de apoio operacional e administrativo.

- **Sede (Brasília)**
- Superintendências regionais
- Residências

Núcleos de apoio

- Implantados
- Em implantação
- Centros de treinamento
- Escritório Rio de Janeiro

GESTÃO ÉTICA
E TRANSPARENTE

Considerar o interesse público acima de tudo, disponibilizando à sociedade mecanismos de acompanhamento e fiscalização das ações da Empresa.

VALORES

EXCELÊNCIA
TÉCNICO-CIENTÍFICA

Garantir a plena satisfação do usuário, com produtos que sejam referências, em termos de qualidade e credibilidade técnica.

CAPACITAÇÃO
E TREINAMENTO

Fazer da valorização profissional dos seus funcionários um patrimônio científico e cultural da Instituição.

RESPONSABILIDADE SOCIAL E CONSCIÊNCIA ECOLÓGICA

Estimular o uso racional dos recursos minerais e hídricos em perfeita harmonia com o meio ambiente e com as necessidades da sociedade no presente e no futuro.



GEOLOGIA PARA O BEM-ESTAR DA SOCIEDADE

Agregar valor ao conhecimento geológico de modo a torná-lo indispensável ao desenvolvimento dos setores mineral e hídrico e à gestão territorial.

ÁGUA - BEM-ESTAR VITAL E ESTRATÉGICO

A água é um bem comum vital e estratégico para a humanidade, que deve ter asseguradas suas disponibilidade e utilização racional pelas gerações atual e futura.

GESTÃO **EXECUTIVA**

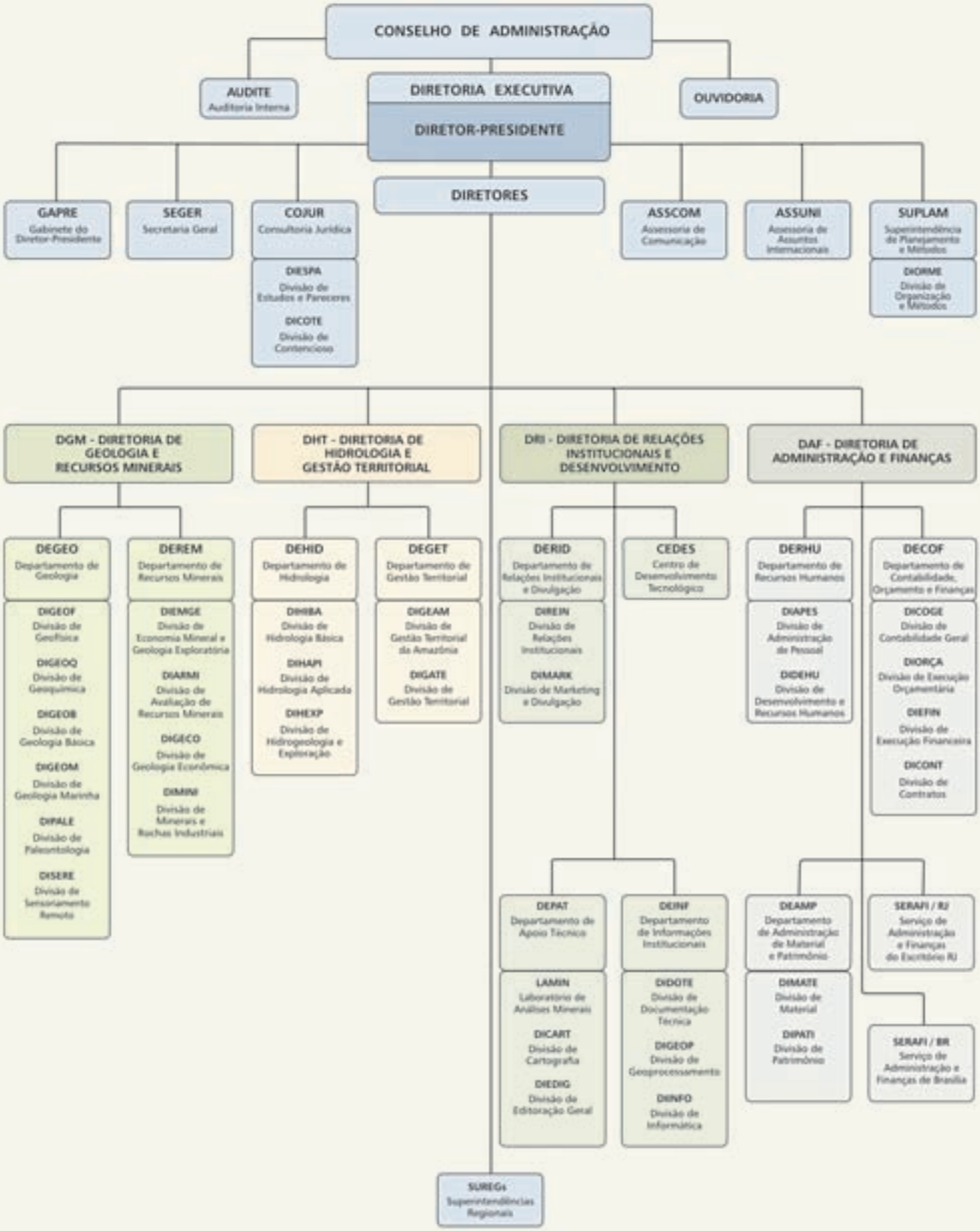
As diretrizes básicas das políticas públicas do Governo Federal para a geologia, *lato sensu,* são estabelecidas pelo Ministério de Minas e Energia (MME), via Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral (SGM) – à qual está vinculada a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais/Serviço Geológico do Brasil (CPRM/SGB), executando projetos – e pelo Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), gerenciando a outorga das concessões mineiras e fiscalizando a atividade da mineração no país.

O acompanhamento da gestão da CPRM/SGB, em seus aspectos políticos, administrativos e de execução orçamentária, é realizado pelo Conselho de Administração e pelo Conselho Fiscal, aos quais está subordinada a Diretoria Executiva, liderada pelo Diretor-Presidente e integrada por quatro Diretorias, compreendendo:

- Diretoria de Geologia e Recursos Minerais (DGM), responsável pelos projetos de levantamentos de informações voltadas para a geologia básica e recursos minerais, incluindo as atividades de geofísica, geoquímica e cartografia regional.
- Diretoria de Hidrologia e Gestão Territorial (DHT), responsável pelos projetos de levantamentos de informações voltadas para os recursos hídricos, a geologia aplicada ao ordenamento territorial, a gestão ambiental e riscos geológicos.
- Diretoria de Relações Institucionais e Desenvolvimento (DRI), responsável pela gestão do acervo de dados da CPRM/SGB, geoprocessamento e divulgação das informações, laboratórios de apoio e pelo Centro de Desenvolvimento Tecnológico (CEDES), além dos contatos interinstitucionais dentro do país.
- Diretoria de Administração e Finanças (DAF), responsável pela gestão administrativa, orçamentária, patrimonial e de recursos humanos da Empresa.

A estrutura organizacional da CPRM/SGB é departamentalizada por área de atuação, cabendo a execução dos projetos diretamente às Superintendências Regionais e Residências.

Cabe registrar que se deu início, ainda no exercício de 2007, ao projeto de revisão da estrutura organizacional da CPRM/SGB, executado por um consórcio privado – integrado pela Fundação Instituto de Administração (FIA) e Memora Processos Inovadores – vencedor de licitação internacional promovida pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), sob os auspícios do Ministério de Minas e Energia (MME). Desse trabalho, cuja conclusão está prevista para 2008, deve resultar uma estrutura organizacional menos hierárquica, matricial, fortemente estruturada por Tecnologia da Informação.


CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO
AUDITE
Auditoria Interna
DIRETORIA EXECUTIVA
DIRETOR-PRESIDENTE
OUVIDORIA
GAPRE
Gabinete do Diretor-Presidente
SEGER
Secretaria Geral
COJUR
Consultoria Jurídica
DIESPA
Divisão de Estudos e Pareceres
DICOTE
Divisão de Contencioso
DIRETORES
ASSCOM
Assessoria de Comunicação
ASSUNI
Assessoria de Assuntos Internacionais
SUPLAM
Superintendência de Planejamento e Métodos
DIORME
Divisão de Organização e Métodos
DGM - DIRETORIA DE GEOLOGIA E RECURSOS MINERAIS
DHT - DIRETORIA DE HIDROLOGIA E GESTÃO TERRITORIAL
DRI - DIRETORIA DE RELAÇÕES INSTITUCIONAIS E DESENVOLVIMENTO
DAF - DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS
DEGEO
Departamento de Geologia
DIGEOF
Divisão de Geofísica
DIGEOQ
Divisão de Geoquímica
DIGEOB
Divisão de Geologia Básica
DIGEOM
Divisão de Geologia Marinha
DIPALE
Divisão de Paleontologia
DISERE
Divisão de Sensoriamento Remoto
DEREM
Departamento de Recursos Minerais
DIEMGE
Divisão de Economia Mineral e Geologia Exploratória
DIARMI
Divisão de Avaliação de Recursos Minerais
DIGECO
Divisão de Geologia Econômica
DIMINI
Divisão de Minerais e Rochas Industriais
DEHID
Departamento de Hidrologia
DIHIBA
Divisão de Hidrologia Básica
DIHAPI
Divisão de Hidrologia Aplicada
DIHEXP
Divisão de Hidrogeologia e Exploração
DEGET
Departamento de Gestão Territorial
DIGEAM
Divisão de Gestão Territorial da Amazônia
DIGATE
Divisão de Gestão Territorial
DERID
Departamento de Relações Institucionais e Divulgação
DIREIN
Divisão de Relações Institucionais
DIMARK
Divisão de Marketing e Divulgação
CEDES
Centro de Desenvolvimento Tecnológico
DERHU
Departamento de Recursos Humanos
DIAPES
Divisão de Administração de Pessoal
DIDEHU
Divisão de Desenvolvimento e Recursos Humanos
DECOF
Departamento de Contabilidade, Orçamento e Finanças
DICOGE
Divisão de Contabilidade Geral
DIORÇA
Divisão de Execução Orçamentária
DIEFIN
Divisão de Execução Financeira
DICONT
Divisão de Contratos
DEPAT
Departamento de Apoio Técnico
LAMIN
Laboratório de Análises Minerais
DICART
Divisão de Cartografia
DIEDIG
Divisão de Editoração Gráfica
DEINF
Departamento de Informações Institucionais
DIDOTE
Divisão de Documentação Técnica
DIGEOP
Divisão de Geoprocessamento
DINFO
Divisão de Informática
DEAMP
Departamento de Administração de Material e Patrimônio
DIMATE
Divisão de Material
DIPATI
Divisão de Patrimônio
SERAFI / RJ
Serviço de Administração e Finanças do Escritório RJ
SERAFI / BR
Serviço de Administração e Finanças de Brasília
SUREGs
Superintendências Regionais

DESENVOLVIMENTO **ECONÔMICO**



Detalhe de concentrado aurífero em bateia

Conhecimento geológico: base para o desenvolvimento socioeconômico sustentado da nação.

ATIVIDADES NA DIMENSÃO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO 18

CARTOGRAFIA GEOLÓGICA 19

MAPEAMENTOS GEOLÓGICOS SISTEMÁTICOS NAS ESCALAS 1:100.000 E 1:250.000 19

ATIVIDADES DE APOIO AOS MAPEAMENTOS GEOLÓGICOS SISTEMÁTICOS 27

MAPEAMENTOS GEOLÓGICOS EXECUTADOS POR UNIVERSIDADES 28

MAPAS GEOLÓGICOS ESTADUAIS EM SIG 29

MAPAS DE INTEGRAÇÃO NACIONAL E INTERNACIONAL 30

SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS (SIGS) E BANCOS DE DADOS 36

PROJETO ESPECIAL 38

GEOLOGIA MARINHA E RECURSOS DO MAR 38

LEVANTAMENTOS AEROGEOFÍSICOS 41

PLANO PLURIANUAL 2004-2007 (PPA) 41

PROJETO-PILOTO DE INVESTIMENTOS/PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO 43

CONVÊNIO MME/SGM/CPRM/GOVERNO DO ESTADO DO MATO GROSSO 44

RECURSOS MINERAIS 44

BENS METÁLICOS 46

BENS NÃO-METÁLICOS (INCLUINDO ROCHAS E MINERAIS INDUSTRIAIS) 48

GESTÃO DE DIREITOS MINERÁRIOS 51

ATIVIDADES NA DIMENSÃO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

Na dimensão Desenvolvimento Econômico, enquadram-se aquelas ações com tangência direta na geração de renda, receita, emprego, com impacto na geração de divisas e atendimento do mercado interno. Tais ações, no caso da CPRM/SGB, refletem apoio ao setor produtivo mineral, promovendo a atualização do conhecimento do subsolo do país, por meio das atividades de cartografia geológica, levantamentos aerogeofísicos e da pesquisa e avaliação de recursos minerais.

Essas atividades são fortemente indutoras de investimentos em exploração mineral, à medida que delimitam ambiências geológicas favoráveis a novas descobertas. A aplicação de recursos financeiros na sua realização acarreta, portanto, investimentos em prospecção e produção mineral resultando em melhor aproveitamento dos recursos naturais, fortalecimento das economias local e regional, desenvolvimento tecnológico, atração de investimentos para a indústria de transformação, com resultados bastante positivos para o desenvolvimento econômico brasileiro.

CARTOGRAFIA GEOLÓGICA

Atividade responsável pela geração de informações geológicas continuadas nas escalas padrão, adotadas no Brasil (1:250.000 e 1:100.000). Envolve mapeamentos geológicos regionais sistemáticos, com corte das folhas segundo a Carta Internacional do Mundo ao Milionésimo – CIM (IBGE), integrações regionais em escalas 1:500.000 ou menores, atualização e difusão dos dados de geologia do Brasil em Sistemas de Informações Geográficas (SIG), além de incluir projetos de cooperação internacional.

Na área da cartografia geológica regional, os projetos cujas atividades foram executadas durante o ano de 2007 estão vinculados ao Programa Geologia do Brasil (PGB), integrante do Plano Plurianual 2004-2007 (PPA 2004-2007) e do Projeto-Piloto de Investimentos (PPI) do Governo Federal, incluído no Programa de Aceleração do Crescimento (PAC).

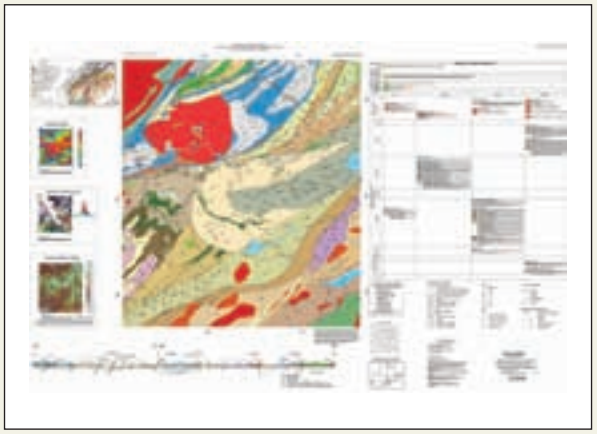


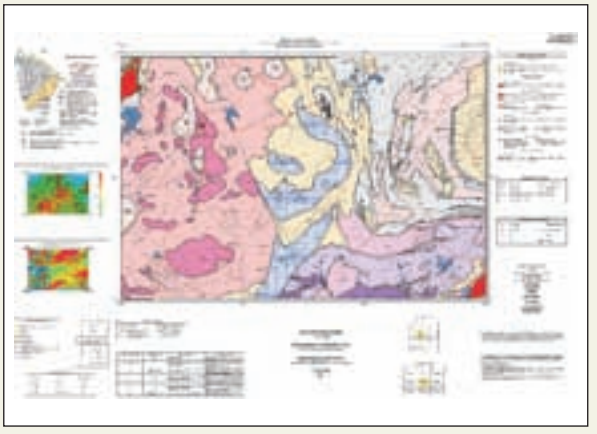
Capa do CD-ROM correspondente ao SIG da Folha Tapaiúna, parte integrante do Projeto Noroeste do Mato Grosso (MT).

MAPEAMENTOS GEOLÓGICOS SISTEMÁTICOS NAS ESCALAS 1:100.000 E 1:250.000

Os mapas sistemáticos constituem a unidade básica de informações dos levantamentos geológicos. Para sua efetivação, são realizados estudos de campo, com descrição de afloramentos, coleta de amostras, para fins geológicos e geoquímicos, e cadastro de recursos minerais. Os materiais coletados são alvos de análises petrográficas, químicas, isotópicas, geocronológicas e paleontológicas que balizam, conferem precisão e qualificam os resultados. Os trabalhos diretos são complementados pelo apoio indireto das fotografias aéreas, imagens de satélite e interpretações geofísicas.

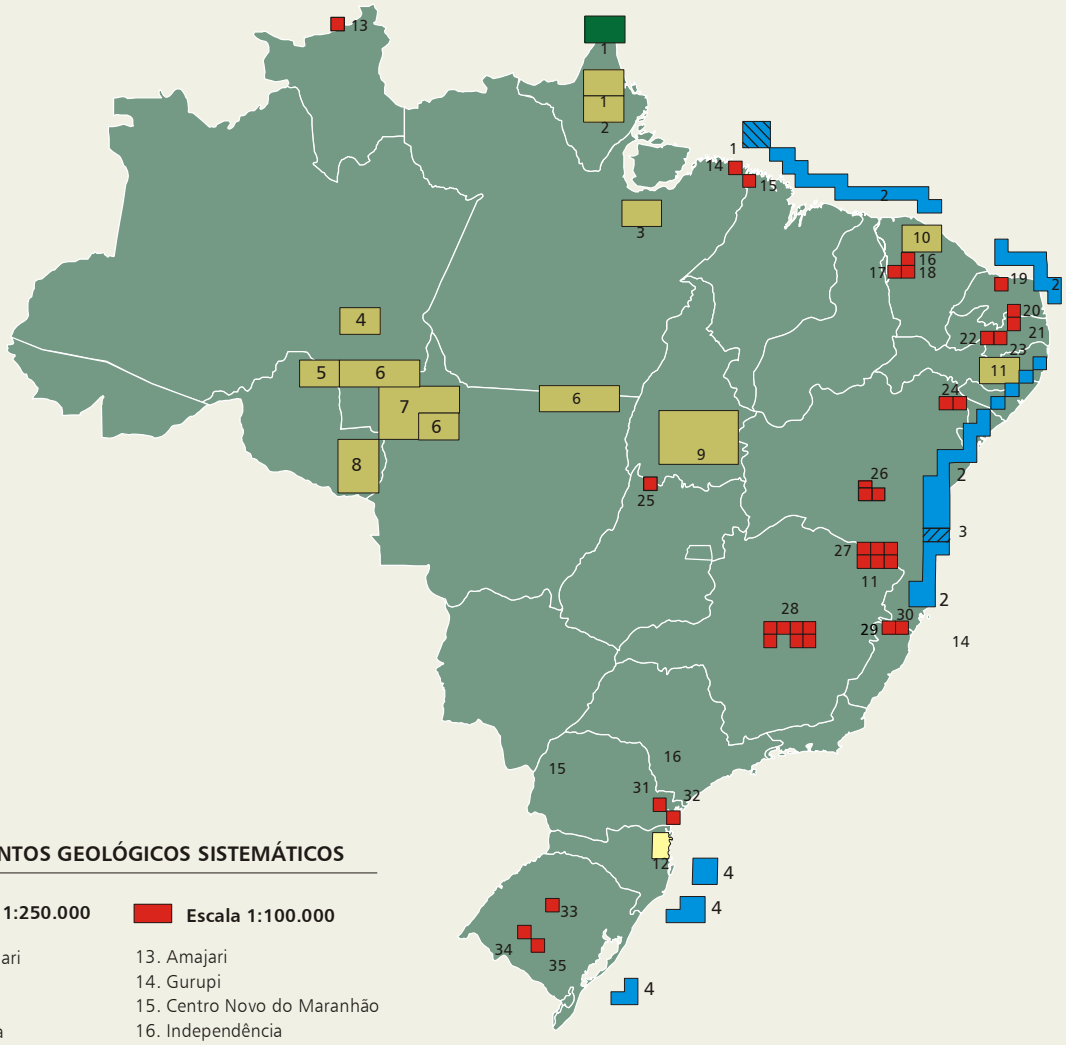
Face à postura do atual governo, que considera o conhecimento geológico sob uma ótica de política pública, a seleção de áreas para o mapeamento geológico leva em conta critérios de prioridades que se relacionam a: (i) compreensão do contexto geológico; (ii) potencialidade mineral; (iii) necessidade de reavaliar e integrar informações pretéritas; (iv) potencialidade dos recursos hídricos subterrâneos; (v) Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), dentre outros. Para





Modo de apresentação dos mapas Geológico da Folha Apiaí (Projeto Alto Ribeira - SP) e de Recursos Minerais (Projeto Quixadá - CE).

LOCALIZAÇÃO DOS PROJETOS DE MAPEAMENTO GEOLÓGICO E GEOLOGIA MARINHA



MAPEAMENTOS GEOLÓGICOS SISTEMÁTICOS

Escala 1:250.000

1 . Rio Araguari
2 . Macapá
3 . Tucuruí
4 . Sumaúma
5 . Rio Machadinho
6 . NW-NE do Mato Grosso
7 . NW do Mato Grosso
8 . Guaporé
9 . SE Tocantins
10. Quixadá
11. Arapiraca
12. Joinville

Projeto Especial

1 . GeoOiapoque

Escala 1:100.000

13. Amajari
14. Gurupi
15. Centro Novo do Maranhão
16. Independência
17. Novo Oriente
18. Várzea do Boi
19. Currais Novos
20. Boqueirão
21. Santa Cruz do Capibaribe
22. Pesqueira
23. Sertânia
24. Bacia do Tucano Central
25. NW de Goiás
26. Tanhaçu-Brumado
27. Jequitinhonha
28. Sete Lagoas-Abaeté
29. São Gabriel da Palha
30. Linhares
31. Itararé
32. Alto Ribeira
33. Agudo
34. Lagoa da Meia Lua
35. Hulha Negra

GEOLOGIA MARINHA E RECURSOS DO MAR

1 . Geologia Marinha - Plataforma Continental do Pará-Maranhão
2 . Geologia Marinha - Plataforma Rasa do Nordeste
3 . Geologia Marinha - Plataforma Continental Sul da Bahia - Foz do Salobro e Jequitinhonha
4 . Geologia Marinha - Plataforma Continental Sul Brasileira - Bacias de Pelotas e Santos

definição das escalas de trabalho utilizadas (1:250.000 e 1:100.000), considerou-se o atual nível de conhecimento geológico de cada região a ser mapeada e a facilidade de acesso ao objeto de estudo.

Os projetos em escala regional 1:250.000 correspondem a folhas com corte cartográfico de 1° x 1°30', cada folha abrangendo aproximadamente uma área de 18 mil km^2 . Em regiões com baixo grau de conhecimento e logística precária, principalmente na Amazônia, constitui o degrau inicial para a compreensão da geologia regional, antes do planejamento de fases mais detalhadas.

Na escala 1:100.000, os projetos correspondem a folhas com corte cartográfico de 30' x 30'. Cada folha abrange aproximadamente 3 mil km^2, focalizando, em especial, áreas com potencialidade mineral já revelada em campanhas anteriores, de menor detalhe. Visam à identificação de questões geológicas específicas, especialmente no que tange à definição da ambiência metalogenética e demais parâmetros do meio físico importantes para o planejamento territorial.

No âmbito do PPA, foram desenvolvidos nove projetos institucionais na escala 1:250.000, que correspondem a 19 folhas mapeadas, bem como 14 projetos na escala 1:100.000, correspondentes a 25 folhas. Adicionalmente, a CPRM/SGB realizou contratos de parceria com seis universidades para executar o mapeamento geológico em 31 folhas na escala 1:100.000. Em relação ao PPI/PAC, foram desenvolvidos três projetos na escala 1:250.000 e nove na escala 1:100.000, cada projeto correspondendo a uma folha.

Dessa forma, na escala 1:250.000, o mapeamento geológico incluiu um total de 22 folhas, perfazendo 396 mil km^2, equivalentes a 4,65% do território nacional. Na escala 1:100.000, o mapeamento geológico envolveu 65 folhas (incluindo aquelas em parceria com as universidades), perfazendo cerca de 195 mil km^2, equivalentes a 2,29% do território nacional.

Nos quadros "Resumo da Produção Física dos Projetos de Mapeamento Geológico", apresentados ao final desta seção, encontram-se indicados os dados

Mapeamento geológico: Trabalhos de campo (descrição de afloramento) (Projeto Rio Machadinho - RO) e deslocamento de equipe de campo na área da floresta nacional do Amapá (Flona/AP). Projeto Rio Araguari (AP).







Afloramento de rocha metassedimentar (metarcósios, com lentes de quartzito e xistos e intercalações de anfibolito) fortemente afetada por movimentação tectônica (Projeto Várzea do Boi - CE).





Na seqüência, aspecto de campo de estruturas tectônicas em rochas metamórficas (ortognaisse, granitóides porfiróides) e minidobras em rochas metassedimentares (Projeto Independência - CE).

físicos de produção dos projetos executados em 2007, incluindo aqueles em fase inicial, fase final ou concluídos em 2007 e que, portanto, não apresentam produção física de campo.

Nas áreas mapeadas, foram descritas 308 ocorrências minerais, avaliadas as potencialidades para diversos recursos minerais metálicos e não-metálicos, como também discutidas as ambiências geológicas mais favoráveis à descoberta de novos depósitos. Foram identificados subsídios para a avaliação de potencialidade em águas subterrâneas, para a gestão do uso e ocupação do solo, apontados ambientes com vocação para o geoecoturismo, dentre outras importantes contribuições aos diversos campos de atuação com interferência na geodiversidade.



Extração de leucogranito para rocha ornamental. Na seqüência: minerações Marbrasa e Categran/ Sabadini (frente de lavra e perfuratriz hidráulica) (Projeto Linhares - ES).

No campo geocientífico, o forte incremento do conhecimento constitui um vasto campo de ampliação das possibilidades de investigações científicas e produção acadêmica, a exemplo do Projeto Agudo (RS), cujo mapa geológico, incluindo inventário dos sítios fossilíferos, será utilizado como suporte para o projeto de turismo paleontológico da região. Em outros, como os projetos Quixadá (CE) e Linhares (ES), abrangendo áreas em grande parte constituídas de rochas graníticas, são destacadas as características do potencial dessas rochas para uso ornamental. Nos projetos Alto Ribeira (SP) e Rio Araguari (AP), localizados em áreas de parque ecológico, o primeiro englobando mais de 250 cavernas, será dado um enfoque especial ao conhecimento espeleológico e aproveitamento geoecoturístico, assim como em alguns projetos com paisagens geomorfológicas notórias, como no caso do Projeto Boqueirão (PB).

Áreas com quantidades expressivas de ocorrências minerais descritas deverão ter um tratamento mais detalhado em termos metalogenéticos, assim como áreas com notórios problemas ambientais e potenciais para insumos para a agricultura, importantes geradores de empregos de mão-de-obra não-especializada. No Nordeste do Brasil, onde se encontram diversas pequenas bacias sedimentares interiores, deverá ocorrer tratamento mais detalhado, com vistas

Feições geomorfológicas: Região de Pancas (Projeto São Gabriel da Palha - ES) e de Cabaceiras/Pai Mateus (Projeto Boqueirão - PB).





Resumo da Produção Física dos Projetos de Mapeamento Geológico na Escala 1:100.000

PROJETOS	AMAJARI (RR) (*)	CENTRO NOVO DO MARANHÃO (MA/PA) (*)	GURUPI (PA) (**)	INDEPENDÊNCIA (CE) (*)	NOVO ORIENTE (CE) (**)	VÁRZEA DO BOI (CE) (**)
FASE /ATIVIDADES	Final	Execução	Execução	Final	Execução	Execução
Área do projeto (km²)	3.136	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
Mapeamento geológico (km²)	0	1.509	2.692	0	1.800	1.500
Caminhamento geológico (km)	0	431	576	0	1.416	1.022
Descrição de afloramento	0	171	347	0	451	512
Cadastro de ocorrências minerais	0	14	14	0	22	12
Coleta de amostras de rocha	0	114	228	0	405	401
Coleta de amostras de sedimento de corrente	0	131	201	0	306	256
Coleta de amostras de concentrado de bateia	0	35	41	0	72	66

(*) PPA - Plano Plurianual 2004-2007 (**) PPI – Projeto-Piloto de Investimentos

Resumo da Produção Física dos Projetos de Mapeamento Geológico na Escala 1:100.000 (**Continuação**)

PROJETOS	BOQUEIRÃO (PB) (**)	CURRAIS NOVOS (RN) (*)	PESQUEIRA (PE) (*)	SANTA CRUZ DO CAPIBARIBE (PB/PE) (**)	SERTÂNIA (PE)(*)
FASE /ATIVIDADES	Execução	Execução	Final	Execução	Final
Área do projeto (km²)	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
Mapeamento geológico (km²)	2.632	900	25	2.294	0
Caminhamento geológico (km)	700,5	180	10	793	0
Descrição de afloramento	420	241	26	346	1
Cadastro de ocorrências minerais	65	15	24	33	37
Coleta de amostras de rocha	501	119	10	319	20
Coleta de amostras de sedimento de corrente	0	83	0	109	0
Coleta de amostras de concentrado de bateia	0	0	0	37	0

(*) PPA - Plano Plurianual 2004-2007 (**) PPI – Projeto-Piloto de Investimentos

Resumo da Produção Física dos Projetos de Mapeamento Geológico na Escala 1:100.000 (Continuação)

PROJETOS	BACIA DO TUCANO CENTRAL (BA) (**)	TANHAÇU-BRUMADO (BA) (*)	NW DE GOIÁS – FOLHA BONÓPOLIS (GO) (**)	JEQUITINHONHA (MG) (*)	LINHARES (ES) (*)	SÃO GABRIEL DA PALHA (ES) (*)
FASE / ATIVIDADES	Execução	Execução	Execução	Final	Execução	Final
Área do projeto (km²)	6.000	7.500	3.000	18.556	3.000	3.000
Mapeamento geológico (km²)	2.000	1.000	1000	25	1980	0
Caminhamento geológico (km)	889	455	379	10	903	0
Descrição de afloramento	167	84	108	0	215	0
Cadastro de ocorrências minerais	0	0	2	0	9	0
Coleta de amostras de rocha	69	168	108	27	416	0
Coleta de amostras de sedimento de corrente	0	0	48	0	0	0
Coleta de amostras de concentrado de bateia	0	0	47	0	0	0

(*) PPA - Plano Plurianual 2004-2007 (**) PPI – Projeto-Piloto de Investimentos

Resumo da Produção Física dos Projetos de Mapeamento Geológico na Escala 1:100.000 (Continuação)

PROJETOS	SETE LAGOAS-ABAETÉ (MG) (*)	ALTO RIBEIRA (SP/PR) (*)	ITARARÉ (SP/PR) (**)	AGUDO (RS) (*)	HULHA NEGRA (RS) (*)	LAGOA DA MEIA LUA (RS) (**)
FASE / ATIVIDADES	Final	Final	Execução	Final	Final	Execução
Área do projeto (km²)	13.090	2.795	2.850	2.688	2.660	2.660
Mapeamento geológico (km²)	0	250	855	0	0	2.000
Caminhamento geológico (km)	0	81	495	0	0	850
Descrição de afloramento	0	52	480	0	0	609
Cadastro de ocorrências minerais	0	0	0	0	0	0
Coleta de amostras de rocha	0	52	273	0	0	647
Coleta de amostras de sedimento de corrente	0	0	84	0	0	222
Coleta de amostras de concentrado de bateia	0	0	84	0	0	222

(*) PPA - Plano Plurianual 2004-2007 (**) PPI – Projeto-Piloto de Investimentos

Resumo da Produção Física dos Projetos de Mapeamento Geológico na Escala 1:250.000

PROJETOS	GUAPORÉ (RO) (*)	RIO MACHADINHO (RO) (**)	SUMAÚMA (AM) (**)	RIO ARAGUARI (AP) (*)	MACAPÁ (AP) (**)	TUCURUÍ (PA) (*)
FASE / ATIVIDADES	Execução	Execução	Inicial	Execução	Execução	Execução
Área do projeto (km²)	33.600	18.000	18.816	18.000	18.000	18.000
Mapeamento geológico (km²)	13.000	4.300	0	7.750	8.000	8.000
Caminhamento geológico (km)	2.220	960	0	400	1035	780
Descrição de afloramento	660	513	0	190	176	135
Cadastro de ocorrências minerais	27	8	0	0	20	6
Coleta de amostras de rocha	280	332	0	261	199	178
Coleta de amostras de sedimento de corrente	64	188	0	136	74	24
Coleta de amostras de concentrado de bateia	60	127	0	133	69	24

(*) PPA - Plano Plurianual 2004-2007 (**) PPI – Projeto-Piloto de Investimentos

Resumo da Produção Física dos Projetos de Mapeamento Geológico na Escala 1:250.000 (Continuação)

PROJETOS	QUIXADÁ (CE) (*)	ARAPIRACA (AL/PE) (*)	NOROESTE DO MATO GROSSO (MT) (*)	NW-NE DO MATO GROSSO (MT) (*)	SUDESTE DE TOCANTINS (TO) (*)	JOINVILLE (SC) (*)
FASE / ATIVIDADES	Concluído	Final	Concluído	Execução	Final	Final
Área do projeto (km²)	18.000	18.000	54.000	90.000	72.000	9.900
Mapeamento geológico (km²)	0	0	0	3.000	0	0
Caminhamento geológico (km)	0	0	0	619	0	0
Descrição de afloramento	0	0	0	84	0	0
Cadastro de ocorrências minerais	0	0	0	0	0	0
Coleta de amostras de rocha	0	0	0	106	0	0
Coleta de amostras de sedimento de corrente	0	0	0	53	0	0
Coleta de amostras de concentrado de bateia	0	0	0	51	0	0

(*) PPA - Plano Plurianual 2004-2007 (**) PPI – Projeto-Piloto de Investimentos

ao seu potencial em água subterrânea. Ainda na região Nordeste, algumas áreas inseridas na microrregião do Seridó, considerada pelo Governo Federal como prioritária para investimentos nos próximos anos, também serão tratadas com destaque especial.

ATIVIDADES DE APOIO AOS MAPEAMENTOS GEOLÓGICOS SISTEMÁTICOS

Como atividades imprescindíveis ao desenvolvimento dos projetos de mapeamentos geológicos sistemáticos, estão aquelas que envolvem as aplicações de produtos resultantes de geofísica, levantamentos geoquímicos multielementares, sensoriamento remoto e pesquisas paleontológicas.

As informações resultantes da interpretação de dados aerogeofísicos e de geofísica terrestre são de fundamental importância para o conhecimento geológico. São utilizadas no delineamento de estruturas geológicas principais – como lineações e falhas – e na discriminação de diferentes tipos de litologias, auxiliando no mapeamento geológico e na definição de ambiências geológicas favoráveis à busca de recursos minerais. As atividades de geofísica, nessa linha de ação, envolveram a interpretação dos levantamentos (magnetometria e gamaespectrometria), elaboração de mapas, processamento e armazenamento de dados.

Estudos de geoquímica multielementar estão sendo executados em 25 projetos de mapeamento geológico, em escalas 1:100.000 e 1:250.000. Além disso, foi dada continuidade ao projeto-piloto Alteração Hidrotermal, de abrangência nacional, que tem como objetivo testar uma metodologia específica para a definição de prováveis áreas anômalas para exploração mineral, por meio de informações da base de dados geoquímicos da CPRM/SGB (Base GEOQUÍMICA). Até o momento, os trabalhos se concentraram nas regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste e parte da região Sudeste, com recuperação de 1.680 análises químicas de rochas em 2007.

As atividades desenvolvidas na área de sensoriamento remoto envolveram a prestação de serviços de consultoria e apoio a projetos do PPI/PPA, por meio de tratamento e preparação de imagens para aplicações em projetos de mapeamento geológico e capacitação de pessoal para utilização de aplicativos na interpretação de imagens orbitais. Ademais, deu-se continuidade ao Projeto RADAM-D,

Levantamento geoquímico: coleta e bateamento de sedimento aluvionar em locais de concentração natural (Projeto Rio Machadinho - RO) e coleta de sedimento de corrente.







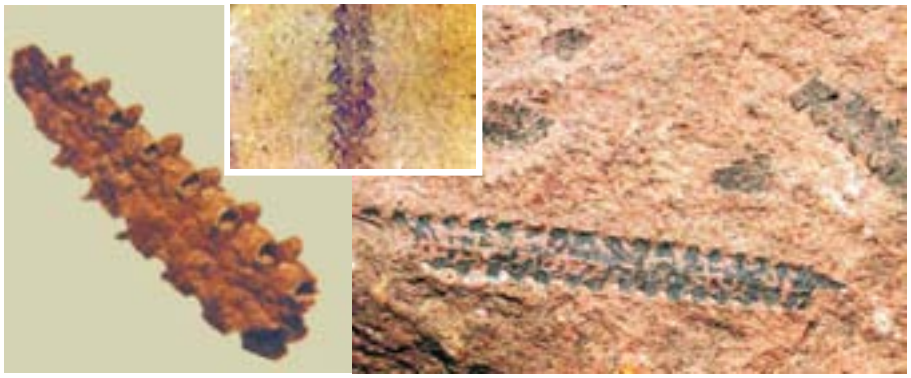


Ilustração e classificação de fóssil *Climacograptus Innotatus Var. Brasiliensis*. Grupo Trombetas – Siluriano Inferior.

cujo objetivo é a preservação e a disponibilização das imagens originais geradas pelos aerolevantamentos por radar executados pelos projetos RADAM e RADAMBRASIL. Em 2007, foram tratadas 70 imagens, atendendo a diversos projetos de mapeamento geológico.

As atividades na área de paleontologia têm como objetivo, além do conhecimento científico dos fósseis, o aferimento de sua eficácia para a bioestratigrafia e para o refinamento da estratigrafia regional, permitindo a determinação do zoneamento biocronoestratigráfico dos sedimentos e suas correlações estratigráficas intra- e interbacias, além da determinação de paleoambientes. Foram estudadas associações de microfósseis, com indicações paleoambientais e datações cronobioestratigráficas, em sedimentos de superfície e subsuperfície em rios e lagos nos estados do Amazonas e Pará. Relativamente aos macrofósseis, foi efetuado estudo de peixes da Formação Gramame, no estado da Paraíba; estudada a relação entre a morfologia da dentição e os hábitos alimentares dos vertebrados da bacia do Paraíba, Nordeste do Brasil; realizado o levantamento do registro das raias fósseis nas bacias sedimentares brasileiras; o inventário da Coleção Paleobotânica da Bacia do Paraná, depositada no Museu de Ciências da Terra do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM).

Os dados referentes às ocorrências de fósseis brasileiros, taxonomias, paleoecologia e bioestratigrafia, além da litologia e geocronologia dos sedimentos que os contêm, incluindo os locais de coleta e as fontes de referências constantes na Base de Dados Paleontológicos (Base PALEO), foram revistos e atualizados. Na página da CPRM/SGB na internet se encontram disponibilizados 22.811 documentos. A Base PALEO, desenvolvida, alimentada e gerenciada pela CPRM/SGB, é consorciada por universidades e instituições de pesquisa por meio de convênios. Atualmente, integram esse consórcio: Museu de Ciências da Terra (DNPM); Museu Nacional e Instituto de Geociências (Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ); Centro de Pesquisas Paleontológicas Lewellyn Ivor Price (Fundação Municipal de Ensino Superior de Uberaba – MG).

MAPEAMENTOS GEOLÓGICOS EXECUTADOS POR UNIVERSIDADES

A parceria da CPRM/SGB com grupos de pesquisas das universidades brasileiras tem, no âmbito do PGB, o objetivo de acelerar a ampliação do conhecimento geológico do território brasileiro na escala 1:100.000.

À CPRM/SGB coube a responsabilidade de proporcionar às universidades apoio e informações necessários à realização dos serviços, tais como: fornecimento de bases cartográficas e topográficas; imagens de satélite e mapas geofísicos das áreas; bibliotecas de nomenclatura e símbolos; espelhos e máscaras para preenchimento em rede e via internet; outras diretrizes adotadas pela CPRM/SGB para produção de mapas e bancos de dados informatizados em ambiente SIG.

Relativamente a uma primeira fase do contrato firmado em 2005 pela CPRM/SGB com universidades brasileiras para o período 2005-2007, 41 folhas foram executadas por diversas instituições de ensino – Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Universidade de São Paulo (USP), Universidade de Brasília (UnB), Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), Universidade Federal da Bahia (UFBA), Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Universidade Federal do Ceará (UFC), Universidade Federal do Pará (UFPA). A área total mapeada corresponde aproximadamente a 1,5% do território brasileiro. Os dados resultantes foram incorporados ao GEOBANK. A edição final dos mapas e notas explicativas em SIG, relativas a 19 folhas executadas pela UFMG, UERJ e UnB foi disponibilizada em novembro de 2007.

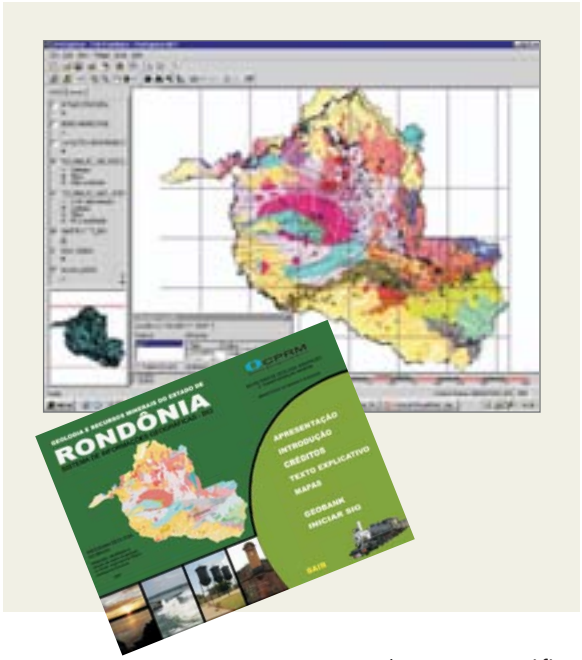
Os resultados obtidos mostraram um avanço considerável, tanto em termos cartográficos quanto no estudo da potencialidade mineral e da geodiversidade. O refinamento da cartografia, na escala adotada, fornece aos potenciais usuários uma ferramenta básica, indispensável aos futuros trabalhos de exploração mineral ou àqueles relacionados à gestão ambiental e à avaliação de potencialidades hídricas, dentre inúmeras outras aplicações de interesse social.

Além da cartografia atualizada, esse processo de interação contribuiu para a consolidação interna e externa do GEOBANK, com a incorporação de grande acervo de dados, antes dispersos e inacessíveis. Apenas com referência à base de dados de afloramentos, foram registrados 25 mil novas entradas.

Novos contratos firmados em 2007 referem-se a 31 folhas a serem executadas por seis universidades – Universidade Estadual Paulista (UNESP), Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), UnB, UFMG, UFBA, UERJ – incluindo as seis folhas do contrato realizado com a UNESP, sem atividades em 2006. Com exceção da UERJ e UFBA, as demais instituições concluíram, em 2007, a etapa inicial do projeto, constituída pela elaboração de mapa e relatório preliminares.

MAPAS GEOLÓGICOS ESTADUAIS EM SIG

Uma das políticas de colaboração da CPRM/SGB com os estados foi o estabelecimento de parcerias, visando à atualização da cartografia geológica regional a partir da Carta Geológica do Brasil ao Milionésimo. Além de dotar o estado de ferramenta atualizada de planejamento, essas parcerias ativam e fortalecem os sistemas estaduais de geologia e recursos minerais.



Modo de apresentação em SIG do Mapa Geológico do Estado de Rondônia e capa do CD-ROM Geologia e Recursos Minerais do Estado de Rondônia.

Com a geração e a divulgação desses mapas geológicos atualizados, o estado passa a contar com um instrumento para gestão dos recursos naturais, necessário ao fomento da pesquisa mineral, capaz de mostrar a potencialidade geológica de seu território, atraindo investimentos de empresas da iniciativa privada do setor mineral interessadas na prospecção e pesquisa mineral. Além disso, os governos estaduais contarão com subsídios importantes para o planejamento de ações de implantação de projetos de infraestrutura e auxílio aos empreendimentos privados, tanto no setor mineral quanto em áreas ligadas à gestão territorial, preservação do meio ambiente, agricultura, irrigação, transporte e energia.

Como produto dessas parcerias são gerados Sistemas de Informações Geográficas (SIG), contendo, além da geologia, os bancos de dados de recursos minerais, geoquímica, grides geofísicos, paleontologia e geocronologia; imagens, encartes, base cartográfica e todo um conjunto de informações territoriais do meio físico, fundamentais para o planejamento de ações públicas.

Em 2007, foi concluído o SIG do estado de Rondônia, bem como foi dada continuidade à execução dos SIGs dos estados de Pará e Goiás, sendo os dois primeiros na escala 1:1.000.000 e o último na escala 1:500.000. O projeto SIG Geológico de Goiás, englobando o Distrito Federal, resulta do convênio firmado entre a CPRM/SGB e a Secretaria de Indústria e Comércio do Estado de Goiás, via Superintendência de Geologia e Mineração (Fundo de Fomento à Mineração – SIC/FUNMINERAL).

Em 2007, foi concluído o SIG do estado de Rondônia, bem como foi dada continuidade à execução dos SIGs dos estados de Pará, Espírito Santo e Goiás, sendo os dois primeiros na escala 1:1.000.000 e os últimos na escala 1:500.000. O projeto SIG Geológico de Goiás, englobando o Distrito Federal, resulta do convênio firmado entre a CPRM/SGB e a Secretaria de Indústria e Comércio do Estado de Goiás, via Superintendência de Geologia e Mineração (Fundo de Fomento à Mineração – SIC/FUNMINERAL).

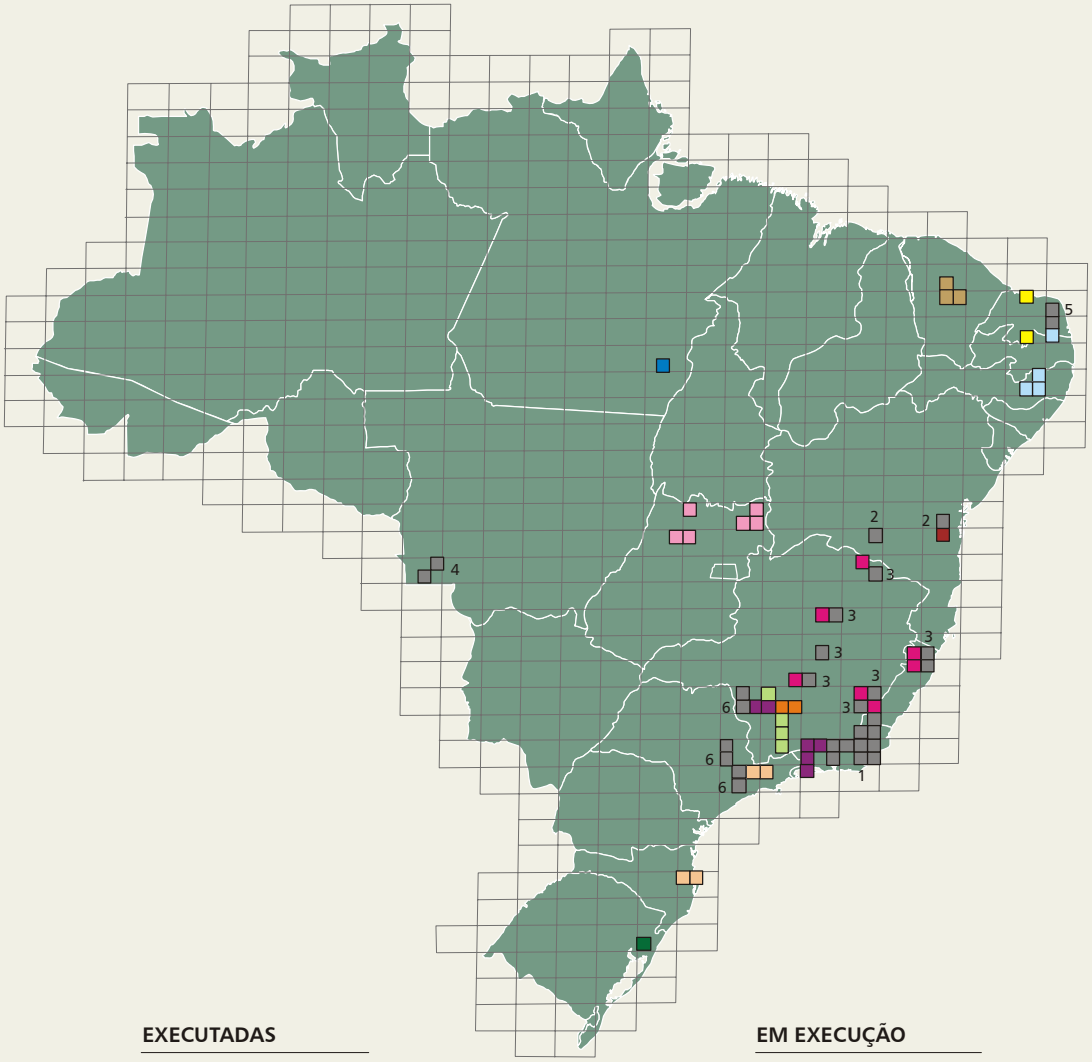
MAPAS DE INTEGRAÇÃO NACIONAL E INTERNACIONAL

Trata-se de integração, atualização e divulgação de mapas geológicos e temas correlatos do território brasileiro e do continente sul-americano em SIG, em cooperação técnica com organismos internacionais (Comissão da Carta Geológica do Mundo (CCGM), Associação dos Serviços Geológicos e Mineiros Ibero-Americanos (ASGMI) e outros).

Mapa Tectônico do Brasil (Escala 1:5.000.000)

O objetivo desse projeto é a elaboração, em ambiente SIG, de uma nova versão do Mapa Tectônico do Brasil, tomando como base um banco de dados de informações geotectônicas, interpretadas a partir das informações geológicas arquivadas no GEOBANK.

LOCALIZAÇÃO DAS ÁREAS COM MAPEAMENTO GEOLÓGICO EXECUTADO POR UNIVERSIDADES



EXECUTADAS

Universidades (Nº Folhas)

UERJ	(6)
UFBA	(1)
UFC	(3)
UFMG	(7)
UFOP	(2)
UFPA	(1)
UFPE	(4)
UFRGS	(1)
UFRJ	(4)
UFRN	(2)
UnB	(6)
USP	(4)

EM EXECUÇÃO

Universidades (Nº Folhas)

1- UERJ	(10)
2- UFBA	(3)
3- UFMG	(8)
4- UFMT	(2)
5- UnB	(2)
6- UNESP	(6)

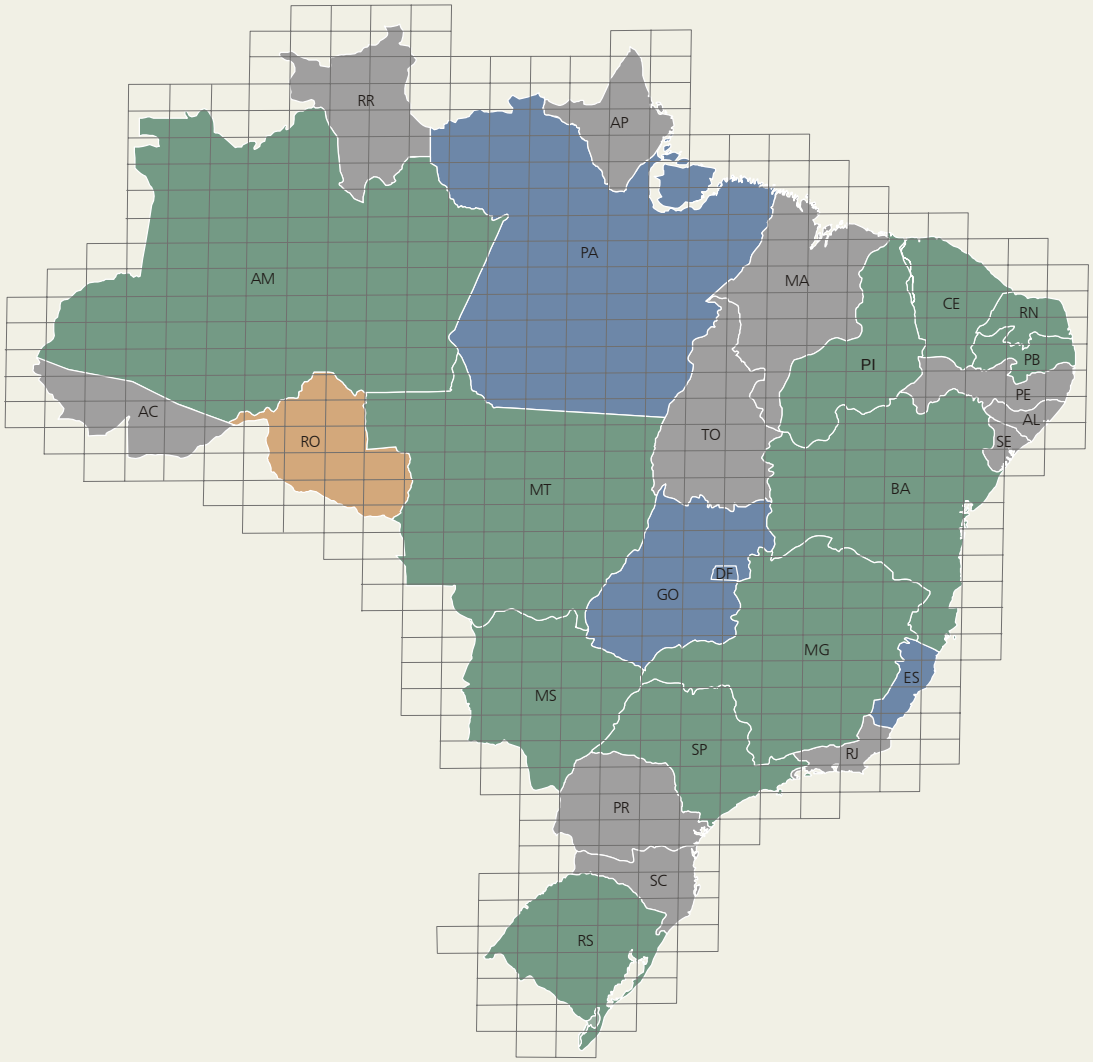
Primeira Fase dos Contratos (2005-2007): Situação Editorial das Folhas Mapeadas

UNIVERSIDADE EXECUTORA	CÓDIGO DA FOLHA	NOME DA FOLHA	FASE DO TRABALHO
UnB	SD.22-Z-B-I	Campinorte	Edição de mapas e notas explicativas em SIG concluída
	SD.22-X-D-I	Porangatu	
	SD.22-Z-A-III	Sta. Terezinha Goiás	
	SD.23-V-C-VI	Nova Roma	
	SD.23-V-C-V	Cavalcante	
	SD.23-V-C-III	Monte Alegre de Goiás	
UERJ	SF.23-Z-C-II	Angra dos Reis	
	SF.23-Z-A-V	Volta Rodonda	
	SF.23-Z-A-III	Barra do Piraí	
	SF.23-Z-A-II	Sta. Rita do Jacutinga	
	SF.23-V-B-IV	Alpinópolis	
	SF.23-V-B-V	Guapé	
UFMG	SF.23-X-B-III	Manhuaçu	
	SE.24-Y-A-III	Ecoporanga	
	SE.23-Z-C-IV	Pará de Minas	
	SE.23-X-C-II	Jequitaí	
	SE.24-Y-A-VI	Mantena	
	SF.24-V-A-IV	Espera Feliz	
	SD.23-Z-D-II	Monte Azul	
UFBA	SD.24-Y-B-II	Ipiaú	Edição de mapas e notas explicativas em SIG em andamento, com previsão de conclusão para o primeiro semestre de 2008
UFRGS	SH.22-X-C-IV	Gravataí	
UFOP	SF.23-X-A-IV	Oliveira	
	SF.23-V-B-VI	Campo Belo	
UFPE	SC.24-X-B-V	Venturosa	
	SC.24-X-B-VI	Guaranhuns	
	SB.25-Y-A-IV	Soleânea	
	SC.24-X-B-III	Belo Jardim	
UFRN	SB.24-X-D-II	Macau	
	SB.24-Z-B-V	Jardim do Seridó	
UFPA	SB.22-Z-C-V	Vila Marajoara	
UFC	SB.24-V-D-II	Boa Viagem	
	SB.24-V-D-III	Quixeramobim	
	SB.24-V-B-V	Itatira	
UFRJ	SF.23-V-D-VI	Varginha	
	SF.23-Y-B-III	Itajubá	
	SF.23-V-B-II	Pium-hi	
	SF.23-V-D-III	Nepomuceno	
USP	SF.23-Y-C-III	Atibaia	
	SF.23-Y-D-I	Leste Atibaia	
	SG.22-Z-D-II	Brusque	
	SG.22-Z-D-I	Vidal Ramos	

Segunda Fase dos Contratos (2007-2008): Situação Editorial das Folhas Mapeadas

UNIVERSIDADE EXECUTORA	CÓDIGO DA FOLHA	NOME DA FOLHA	FASE DO TRABALHO
UnB	SB.25-Y-A-I	São José do Campestre	Mapas e Relatórios Preliminares concluídos
	SB.25-V-C-IV	João Câmara	
UFMG	SE.23-X-C-III	Bocaiúva	
	SF.23-X-B-VI	Carangola	
	SE.23-Z-C-V	Contagem	
	SE.23-Z-A-V	Curvelo	
	SF.24-V-A-I	Manhumirim	
	SE.24-Y-B-I	Montana	
	SE.24-Y-B-IV	Nova Venécia	
	SD.23-Z-D-VI	Taioberas	
UNESP	SF.23-Y-C-II	Itu	
	SF.23-Y-C-V	Piedade	
	SF.23-V-A-VI	São Sebastião	
	SF.23-V-A-III	Delfinópolis	
	SF.23-Y-A-I	Rio Claro	
	SF.23-Y-A-IV	Piracicaba	
UFMT	SD.21-Y-D-I	Rio Branco	
	SD.21-Y-C-III	Jauru	
UFBA	SD.23-Z-B-III	Caetité	Mapas e Relatórios Preliminares em andamento
	SD.24-V-D-II	Amargosa	
	SD.24-V-D-V	Jaguaquara	
UERJ	SF.23-Z-B-I	Três Rios	
	SF.23-Z-B-IV	Baía da Guanabara	
	SF.23-Z-B-II	Nova Friburgo	
	SF.23-Z-B-VI	Cabo Frio	
	SF.24-Y-A-IV	Rio das Ostras	
	SF.24-Y-A-I	Macaé	
	SF.23-X-D-VI	Santo Antônio de Pádua	
	SF.24-V-C-IV	São Fidélis	
	SF.24-V-C-I	Itaperuna	
	SF23-Z-B-III	Casimiro de Abreu	

ESTADOS DA FEDERAÇÃO COM CARTOGRAFIA GEOLÓGICA REGIONAL (SIG)



ESTÁGIO ATUAL

- Concluído até 2006
- Concluído em 2007
- Em execução

Em 2007, os encartes do mapa elaborado em 2005 foram revisados, visando à edição de uma versão mais atualizada, adequando-se a legenda do mapa de modo a que ele possa ser utilizado como suporte à elaboração do Mapa Tectônico da América do Sul, escala 1:5.000.000.

Mapa Tectônico da América do Sul (Escala 1:5.000.000)

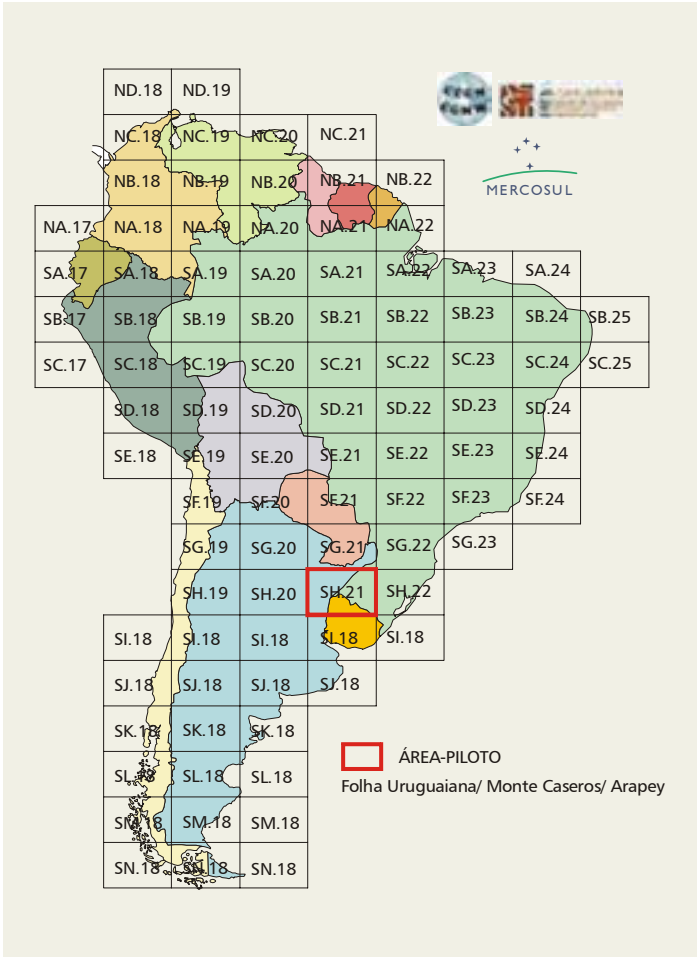
Projeto internacional em execução pelos serviços geológicos sul-americanos, sob a égide da CCGM. Objetiva-se a elaboração de nova versão do Mapa Tectônico da América do Sul, segundo conceitos modernos e de forma condensada em ambiente SIG. Coube à CPRM/SGB a execução da parte relativa ao Brasil, cujas atividades estão relacionadas à elaboração do Mapa Tectônico do Brasil.

Em 2007, foram realizadas reuniões de coordenação em Montevidéu e no Rio de Janeiro (CPRM/SGB) para discutir o conteúdo e formato do mapa e da legenda, assim como contatos com especialistas em diversos países sul-americanos. Uma primeira versão do Mapa Tectônico da América do Sul será apresentada na Assembléia Geral da CCGM, em agosto de 2008, durante o 33º Congresso Internacional de Geologia, em Oslo, Noruega.

Mapa Geológico e de Recursos Minerais da América do Sul ao Milionésimo em SIG (SIG América do Sul)

Projeto de integração, interpretação, sistematização e ampla divulgação da geologia e recursos minerais da América do Sul, para fins de planejamento estratégico, investimentos governamentais e privados e intercâmbio técnico-científico na área das geociências. Objetiva-se, com esse projeto, o estabelecimento de uma base geológica homogênea do continente sul-americano em ambiente SIG, composta de 92 folhas no corte cartográfico da carta internacional ao milionésimo (folhas de 6° de longitude e 4° de latitude) e sua derivação para diversos outros temas correlatos na área das geociências que necessitam de informações básicas de geologia, como, por exemplo, hidrogeologia, metalogênese, tectônica, gestão territorial, meio ambiente, economia, engenharia etc.

Esse projeto internacional foi proposto em 2002 pela Associação dos Serviços Geológicos e Mineiros Ibero-Americanos (ASGMI), com o endosso da Comissão da Carta Geológica do Mundo (CCGM). Sua execução cabe aos diversos serviços geológicos sul-americanos, sob a coorde-



Articulação das folhas do Projeto Integração Geológica e de Recursos Minerais da América do Sul, 1:1.000.000 (SIG América do Sul), incluindo área-piloto em execução (MERCOSUL/ASGMI/CCGM).

nação continental da ASGMI e CCGM. Em 2004, a CPRM/SGB publicou 46 folhas integrais e parciais da Carta Geológica do Brasil ao Milionésimo (41 CD-ROMs), que correspondem a cerca de 40% dos objetivos do projeto.

Em 2007, a CPRM/SGB concluiu a correção e atualização da base planimétrica da América do Sul, usando mosaicos GeoCover e imagens do Shuttle Radar Topography Mission (SRTM), compatíveis com a escala 1:1.000.000, visando ao desenvolvimento desse projeto.

Mapa Integração Geológica e de Recursos Minerais da América do Sul, Escala 1:1.000.000 – MERCOSUL

Parte integrante do SIG América do Sul, esse projeto foi proposto pelo Subgrupo 15 – Mineração, da Comissão Temática de Geologia e Recursos Minerais do Mercado Comum do Cone Sul (MERCOSUL), como tema de interesse de integração entre os países do bloco.

Para definir uma metodologia a ser aplicada também em futuras folhas, selecionou-se como área-piloto a Folha SH.21 – Uruguaiana/Monte Caseros/Arapey (28°-32° lat. S e 54°-60° long. W), iniciada em abril de 2006, que abrange territórios do Brasil, Argentina e Uruguai.

Os trabalhos relativos ao território brasileiro na Folha SH.21 estão sendo realizados sob a égide da Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral do MME, por meio de convênio de cooperação técnica e financeira com a Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS) e interveniência da CPRM/SGB, cabendo a essa última a sua execução, bem como integração em SIG das partes referentes aos três países. As partes relativas aos territórios argentino e uruguaio caberão aos serviços geológicos desses países – Servicio Geologico Minero Argentino (SEGEMAR) e Dirección Nacional de Minería y Geología (DINAMIGE) –, respectivamente.

Em 2007, foram realizados: (i) curso de Geoprocessamento e Organização de Dados, ministrado pela CPRM/SGB, para capacitação em serviço e nivelamento técnico da equipe, com a participação dos serviços geológicos da Argentina, Bolívia e Chile, além de representantes do Brasil; (ii) reunião de coordenação em Monte Caseros, Argentina; (iii) atividades de campo transfronteiriças entre Brasil e Argentina para harmonização de dados; (iv) adequação da base cartográfica e do mapa geológico dos três países às imagens GeoCover; (v) reunião de trabalho em Montevidéu, objetivando a execução do SIG desse projeto, com representantes da Argentina, Brasil e Uruguai, além de curso de homogeneização de procedimentos em ArcGIS, ministrado pela CPRM/SGB, com a participação de técnicos da DINAMIGE e do SEGEMAR; (vi) organização de bases de dados.

SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS (SIGS) E BANCOS DE DADOS

No que tange às atividades de geoprocessamento, os SIGs e as bases de dados do banco de dados corporativo da CPRM/SGB consolidaram-se como importantes ferramentas de gestão das informações geológicas.

Banco de Dados Geológicos (GEOBANK)

O GEOBANK é um banco de dados relacional, orientado para objetos gráficos, desenvolvido em plataforma Oracle®, contendo várias bases de dados. A grande quantidade de bibliotecas padronizadas torna o GEOBANK o banco corporativo da CPRM/SGB, de forma que as suas regras de negócio, materializadas em um conjunto de manuais operacionais, norteiam as atividades da coleta de dados, sua formatação e procedimentos correlatos para geração de produtos.

Em 2007, na temática inerente aos levantamentos geológicos, diversos cadastramentos foram inseridos nas bases de dados:

Litoestratigrafia: 538 novas inserções em 2007. Essa base passa a contar com 3.688 unidades das integrações regionais do país, com detalhes de seus litótipos, ambiência tectônica, idades, dentre outros atributos.

Recursos minerais: cerca de 900 novos cadastros em 2007. No total, são 30.395 registros de ocorrências de recursos minerais de todo o país, com dados de localização, de suas tipologias e associações minerais, alterações, bem como de informações econômicas.

Estruturas: foram lançadas aproximadamente 12 mil novas informações, somando um cadastro de 40.545 estruturas lineares e planares classificadas e descritas em suas características principais.

Geoquímica: foram acrescentados 51 mil dados relativos às determinações geoquímicas de amostras oriundas dos projetos da CPRM/SGB em todo o país. No total, são 351.055 amostras.

Datações geocronológicas: foram acrescentados cinco registros. No total, contêm 1.177 registros de análises geocronológicas pelos métodos U/Pb, por Shrimp e por Tims; Pb/Pb por evaporação e por ICPMS; Sm/Nd modelo e isocrônico.

Afloramentos: com a introdução de aproximadamente 45 mil novos dados, o acervo dessa base possui atualmente 227.878 descrições de afloramentos cadastrados durante mapeamentos realizados pela CPRM/SBG e universidades.

Projetos: contém o registro das informações básicas de 742 projetos da CPRM/SGB. Desse total, 96 foram incluídos em 2007.

Como atividade de gestão dos bancos de dados geológicos, iniciou-se, com continuidade em 2008, o Projeto Consistência de Dados Geológicos, cuja abrangência nacional é de fundamental importância para a organização do conhecimento geológico do país. Suas atividades, até o momento, compreenderam: adequação do Léxico Estratigráfico do Brasil no formato de banco de dados; divulgação pela internet, com módulos para consulta *on-line* e módulos para cadastro de novos verbetes mediante uso de senhas; participação na Comissão Brasileira de Estratigrafia (da Sociedade Brasileira de Geologia – SGB); e análise do conteúdo da Base de Dados Litoestratigráficos armazenados no GEOBANK, com vistas a sua atualização e consistência.

Em 2007, foi efetuada a hierarquização cronológica e o relacionamento das unidades litoestratigráficas formais e informais armazenadas no GEOBANK e realizada uma cuidadosa revisão da biblioteca de rochas do sistema, com correções e novas inclusões de nomes de rochas e outros materiais para uso das bases de dados que o compõem.

Banco de Dados de Produtos Cartográficos da Geologia do Brasil (Geobank Webmap)

Produto com tecnologia desenvolvida na CPRM/SGB, constituindo um módulo do GEOBANK. Consiste em um SIG e banco de dados relacional contendo informações georreferenciadas que permitem a geração de mapas geológicos em diferentes escalas. Mediante diversas possibilidades de pesquisa nas bases de dados, os usuários do GEOBANK obtêm na internet os mapas geológicos com pontos plotados, como se fosse um SIG em tempo real, em constante atualização. As entidades gráficas exibidas no Geobank Webmap evocam as tabelas Oracle® em resposta aos eventos solicitados.

Em 2007, foram incluídos 159 mapas geológicos, nos quais o usuário pode acessar os dados por diversas maneiras: coordenadas geográficas, município, estado, título do trabalho, autor, ano de publicação, escala etc.

PROJETO ESPECIAL

GeoOiapoque (AP)

Com base no acordo binacional de cooperação entre a CPRM/SGB e o Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) da França, o projeto teve como objetivo a elaboração do mapa geológico da região fronteiriça do Brasil com a Guiana Francesa, no estado do Amapá, escala 1:250.000, em área de 18.510 km^2.

Em 2007, foi realizada a integração do novo levantamento aerogeofísico executado pela CPRM/SGB em 2006, no norte do Amapá até a fronteira com a Guiana Francesa, com o levantamento aerogeofísico guianês existente. Os produtos da integração dos dois levantamentos forneceram um significativo salto qualitativo para a elaboração do mapa geológico transfronteira, o qual foi realizado na sede do BRGM em Orléans, França. Esse mapa, na escala 1:250.000, integra os dados geológicos, geofísicos, geocronológicos e paleomagnéticos dos dois países e apresenta uma legenda comum em português e francês.

GEOLOGIA MARINHA E RECURSOS DO MAR

Em cooperação com o Ministério da Defesa, a CPRM/SGB atua em parceria com a Marinha do Brasil e diversas universidades no Programa de Avaliação da Potencialidade Mineral da Plataforma Continental Jurídica Brasileira (REMPLAC), que visa ao conhecimento do substrato marinho da Plataforma Continental Jurídica Brasileira (PCJB) e suas implicações para avaliação de seus recursos minerais, questões ambientais, manejo e gestão integrada. No âmbito desse programa, em 2007 foram implementados os projetos a seguir descritos, no campo da geologia marinha.

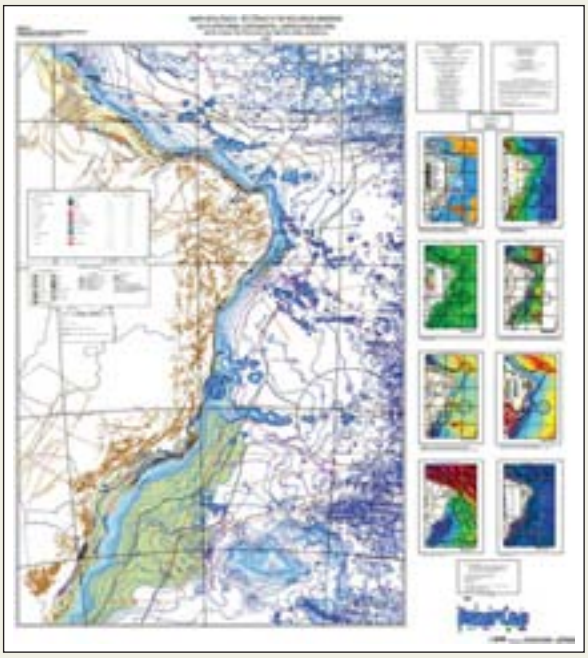
Geologia Marinha – Plataforma Rasa do Nordeste

O projeto concentrou-se na plataforma continental rasa adjacente ao estado de Pernambuco, tendo por objetivo a pesquisa voltada ao estudo do potencial e uso dos recursos minerais marinhos, na escala 1:100.000, até a profundidade de 30 metros.

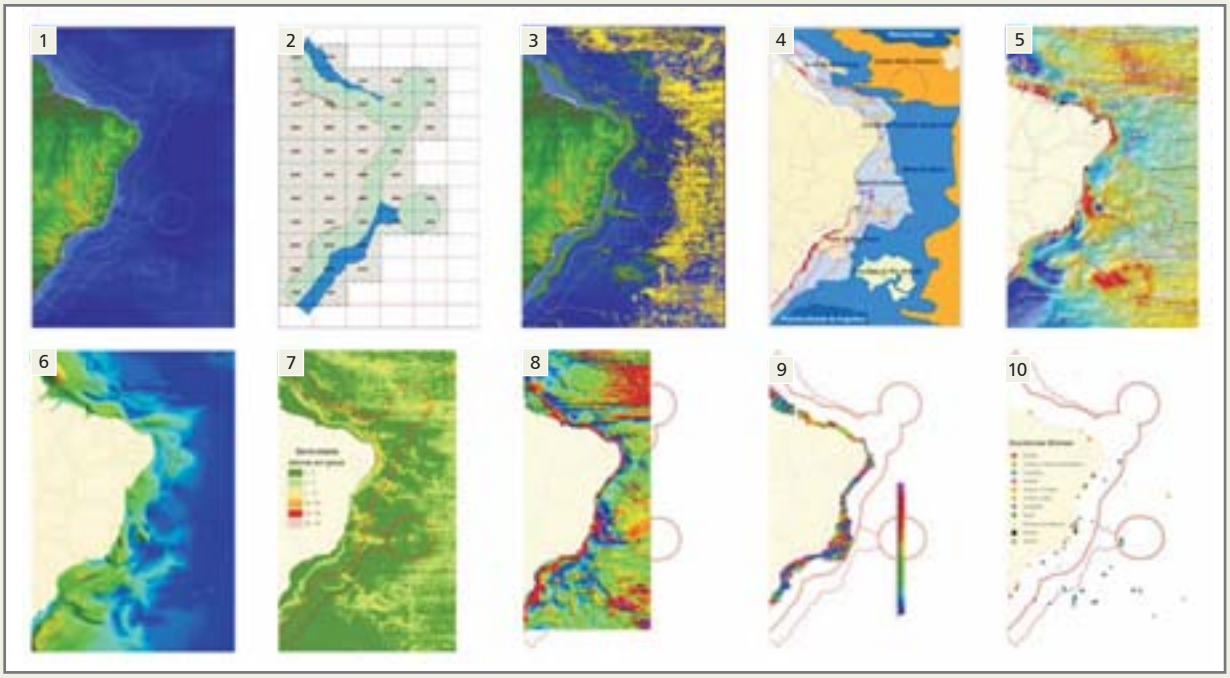
Em 2007, por meio do contrato entre a CPRM/SGB e a Fundação Norte-Rio-Grandense de Pesquisa e Cultura (FUNPEC)/UFRN, foram realizados trabalhos envolvendo aquisição, processamento e integração de dados hidroacústicos, incluindo levantamentos sonográficos e levantamentos sísmicos de alta resolução.

SIG e Mapa de Geologia, Tectônica e Recursos Minerais da PCJB

Esse projeto, tem o objetivo de apresentar o estado-da-arte do conhecimento geológico da PCJB integrado a uma ampla variedade de informações geológicas, tectônicas e de recursos minerais em um único ambiente georreferenciado. As informações geológicas que integrarão o SIG são provenientes de diversos bancos de dados de órgãos governamentais, empresas públicas e universidades. As informações disponíveis estão organizadas em diferentes temas, correlacionando dados das regiões marinhas e continentais adjacentes. Os principais temas incluem: tectônica, sedimentologia, vulcanismo, gravimetria, magnetometria, geoquímica, batimetria e recursos minerais.



Modo de apresentação do Mapa de Estruturas Tectônicas e Batimetria. Projeto SIG e Mapa de Geologia, Tectônica e Recursos Minerais da PCJB.



Modo de apresentação das cartas: Modelo Digital (1), Base Cartográfica (2), Batimetria (3), Fisiografia (4), Tectono-Estrutural (5), Sedimentação (6), Declividade (7), Gravimetria (8), Magnetometria (9), Recursos Minerais (10).

Banco de Dados de Geologia Marinha

Iniciado em 2007, o projeto tem por objetivo o desenvolvimento de um modelo preliminar de base de dados, incluindo bibliotecas comuns a outras bases do GEOBANK e a algumas regras de negócio. As atividades constaram de visitas à Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis/Banco de Dados de Exploração e Produção (ANP-BDEP), Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN) e Observatório Nacional (ON), para levantamento de bancos de dados. Durante o evento Programa de Geologia e Geofísica Marinha (PGGM), realizado na UFF, foi organizada uma oficina para análise e revisão desse modelo, em referência aos dados já disponíveis na CPRM/SGB e universidades.

Projeto-Piloto de Investimentos/Programa de Aceleração do Crescimento

No âmbito do PPI/PAC, foram formalizados, em 2007, três projetos, sendo que o último descrito terá sua execução iniciada apenas em 2008.

- Geologia Marinha – Plataforma Continental Sul da Bahia – Foz do Salobro e Jequitinhonha. Em execução pela CPRM/SGB, o projeto teve suas atividades iniciadas ainda em 2007. Dentre elas, algumas foram concluídas, tais como as atividades de aquisição, compilação e análise do acervo documental e confecção das bases cartográficas digitais. Foram realizados trabalhos de prospecção geoquímica abrangendo 690 km^2 na área continental do projeto.
- Geologia Marinha **–** Plataforma Continental Sul Brasileira – Bacias de Pelotas e Santos. Esse projeto, coordenado pela Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI), conta com a participação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e Fundação Universidade do Rio Grande (FURG). Em agosto de 2007, foi realizada a primeira atividade de campo a bordo do navio Antares da Marinha do Brasil, com a coleta sistemática de amostras de fosforitas marinhas; levantamento batimétrico e levantamento geofísico com sonar de varredura lateral.
- Geologia Marinha – Plataforma Continental do Pará-Maranhão, a ser executado pela Universidade Federal do Pará (UFPA). O contrato de trabalho foi assinado em 2007, estando previsto para janeiro de 2008 o início das atividades.

Na seqüência: Navio hidrográfico da Marinha do Brasil utilizado na primeira fase do Projeto Levantamento Geológico-Geofísico da Plataforma Continental Sul Brasileira; sonar de varredura lateral; perfilador sísmico de subfundo utilizados no Projeto Geologia Marinha – Plataforma Rasa do Nordeste.







Pró-REMPLAC

Projeto de apoio ao Programa de Avaliação da Potencialidade Mineral da Plataforma Continental Jurídica Brasileira (Pró-REMPLAC), financiado pela Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), cujo objetivo é fornecer informações sistematizadas e integradas sobre a geologia da PCJB e avaliar sua potencialidade para alguns minerais.

Sob coordenação executiva da CPRM/SGB, o projeto está estruturado em três linhas de pesquisas principais:

- Levantamento, sistematização e integração dos dados de geologia e geofísica marinha da PCJB e áreas oceânicas adjacentes – em execução pela UFF.
- Avaliação do potencial de minerais pesados na plataforma continental rasa adjacente à localidade de Buena, São Francisco de Itabapoana (RJ) – em execução pela UFF.
- Levantamento geológico e sísmico da plataforma continental interna dos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná, com ênfase nos depósitos econômicos granulados – em execução por FURG, UFRGS, UFSC e UFPR.

LEVANTAMENTOS AEROGEOFÍSICOS

Os levantamentos aerogeofísicos constituem importante ferramenta complementar aos levantamentos geológicos. Com os diversos mapas interpretados de magnetometria e, principalmente, gamaespectrometria, e utilizando tecnologia da informação moderna, as informações aerogeofísicas contribuem para o refinamento das interpretações de dados geológicos, hidrogeológicos, prospecção mineral e geoambientais. Constituem-se, portanto, em suporte indispensável ao mapeamento geológico sistemático e à definição de ambiências geológicas favoráveis à busca por recursos minerais, induzindo investimentos com menor risco nas atividades de prospecção e pesquisa pela iniciativa privada.

Os levantamentos aerogeofísicos da CPRM/SGB foram desenvolvidos utilizando-se os métodos magnetométricos e gamaespectrométricos (U, Th e K e contagem total) com cobertura por linhas de vôos paralelas, de espaçamento de 500 metros e 1 km. Em 2007 foram desenvolvidos cinco novos projetos aerogeofísicos, além da conclusão de três projetos iniciados em 2006. Ainda nesse exercício, foi assinado o convênio do Projeto Aerogeofísico Mato Grosso – Área 2, com execução prevista para início de 2008.

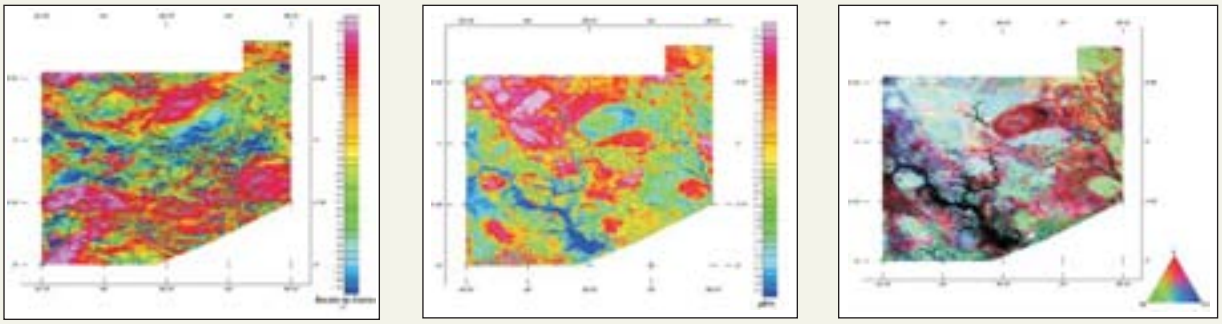
PLANO PLURIANUAL 2004-2007 (PPA)

Dentro da proposta da CPRM/SGB para o Plano Plurianual 2004-2007, foram realizados quatro levantamentos aerogeofísicos, relativos aos projetos descritos a seguir.

Pitinga (AM/PA)

Localizado na porção nordeste do estado do Amazonas e noroeste do estado do Pará, o projeto teve os seus vôos iniciados e concluídos no ano de 2007.

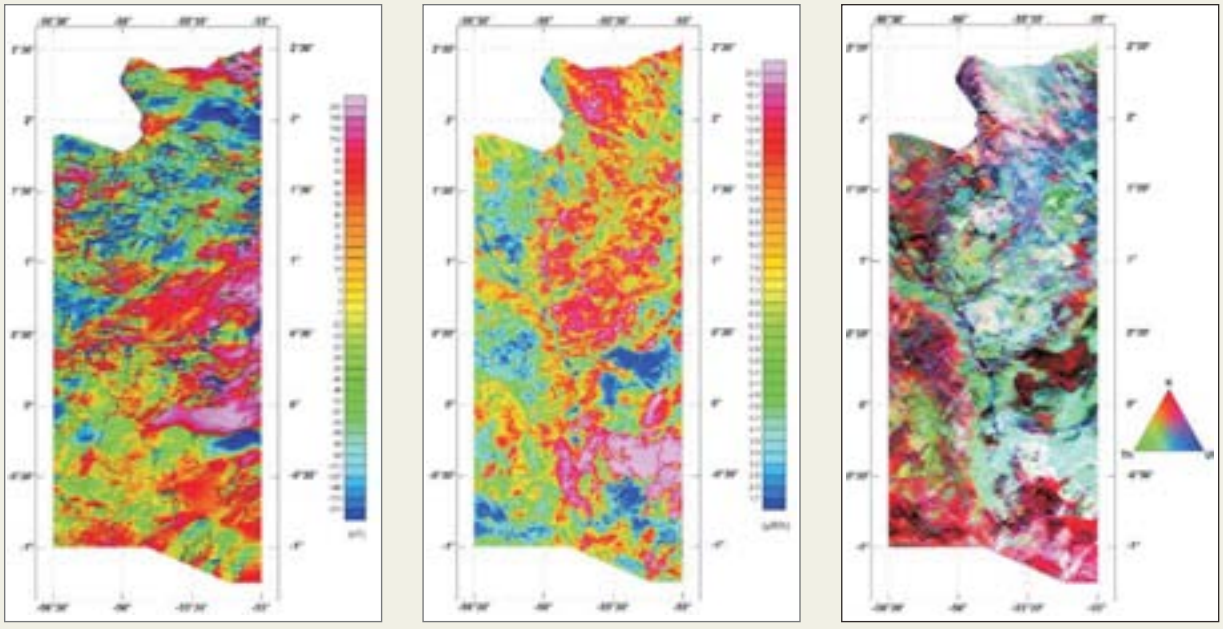
Apesar do conhecimento geológico do distrito de Pitinga, que apresenta forte vocação metalogenética para mineralizações estaníferas, o restante da região carece de informações de campo, devido à densa cobertura florestal e à dificuldade de acesso. O levantamento aerogeofísico conferirá confiabilidade ao mapeamento geológico regional e à prospecção mineral.



Na seqüência, modo de apresentação dos mapas Magnetométrico (Campo Total); Gamaespectrométrico (Contagem Total e Diagrama Ternário K, U e Th). Projeto Aerogeofísico Pitinga (AM/PA).

Paru do Oeste (PA)

Localizado na porção noroeste do estado do Pará, o projeto, iniciado em 2006 e concluído em 2007, justifica-se, assim como o anterior, por se tratar de uma região de difícil acesso, pouco conhecida, sem cobertura aerogeofísica e com elevado potencial para mineralizações associadas a granitos, à semelhança do Distrito Estanífero de Pitinga.



Na seqüência, modo de apresentação dos mapas Magnetométrico (Campo Total) e Gamaespectrométrico (Contagem Total e Diagrama Ternário K, U e Th). Projeto Aerogeofísico Paru do Oeste (PA).

Mapuera (PA/AM)

O Projeto Aerogeofísico Mapuera localiza-se na porção noroeste do estado do Pará (PA) e nordeste do estado do Amazonas. Iniciado em 2006 e concluído em 2007, sua execução se justifica por se tratar de uma região de difícil acesso – uma das menos conhecidas da Amazônia –, sem cobertura aerogeofísica anterior e com potencial para conter mineralizações associadas a granitos, à semelhança do Distrito Estanífero de Pitinga, localizado a oeste, contendo estanho (cassiterita), nióbio, tântalo, ítrio, elementos de terras-raras e criolita.

Anauá (PA/RR)

Iniciado e concluído em 2007, esse projeto está localizado na porção sudeste do estado de Roraima e noroeste do estado do Pará. O aerolevantamento justificou-se pelo fato de a região de Anauá apresentar uma metalogenia de grande favorabilidade para as mineralizações associadas a magmatismo anorogênico e pouca informação geológica de campo, devido à dificuldade de acesso.

PROJETO-PILOTO DE INVESTIMENTOS E PLANO DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO

Dentro da competência da CPRM/SGB para o PPI e o PAC, foram realizados três levantamentos aerogeofísicos.

Borda Leste do Planalto da Borborema (RN/PB/PE/AL)

Com sua execução em andamento, o projeto situa-se na região Nordeste do Brasil, compreendendo parte dos estados do Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco e Alagoas.

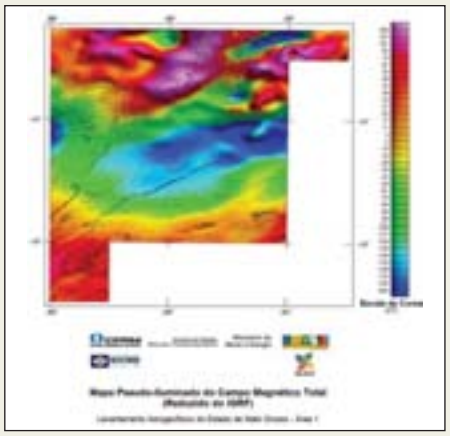
O projeto justifica-se pela necessidade de recobrimento de uma área desprovida de levantamento aerogeofísico, em uma região densamente povoada, com demanda significativa de recursos minerais industriais, materiais de construção e recursos hidrogeológicos.

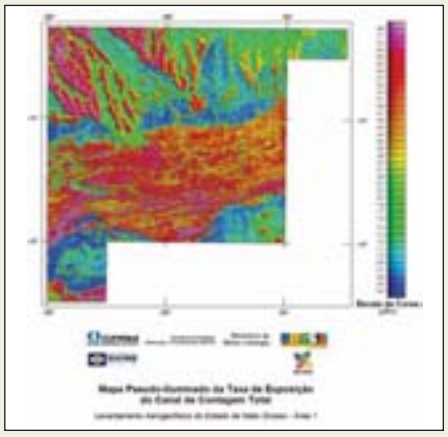
Complemento da RENCA (AP/PA)

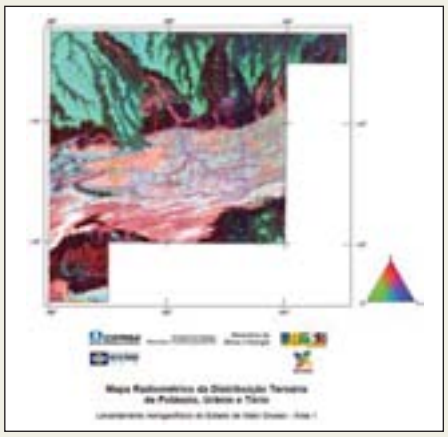
O projeto, executado e concluído em 2007, situa-se na porção oeste do estado do Amapá e norte do estado do Pará. A proposta desse recobrimento fundamentou-se nos resultados do recente aerolevantamento realizado em parte da área da Reserva Nacional do Cobre e Associados (RENCA), onde foi observada a sugestiva correlação entre as assinaturas geofísicas e ambientes importantes na região pela sua comprovada favorabilidade para conter jazimentos metálicos.

Tumucumaque (AP/PA)

Iniciado em 2007, esse projeto se localiza na porção oeste do estado do Amapá e norte do estado do Pará. O levantamento aerogeofísico permitirá uma melhor caracterização do controle estrutural, que aparenta ser o principal condicionador das ocorrências minerais na região.







Na seqüência, modo de apresentação dos mapas Magnetométrico (Campo Total), Gamaespectrométrico (Contagem Total e Diagrama Ternário K, U e Th). Projeto Aerogeofísico Pitinga (AM/PA).

CONVÊNIO MME/SGM/CPRM/GOVERNO DO ESTADO DO MATO GROSSO

Considerando o alto potencial mineral do estado e a importância do setor mineral para a região como instrumento de geração de renda, emprego e qualidade de vida, foi firmado convênio entre o MME/SGM/CPRM e o governo do estado de Mato Grosso para a realização de projetos aerogeofísicos.

Mato Grosso – Área 1 (MT)

Localiza-se na porção central do estado de Mato Grosso. Iniciado em 2006, teve sua conclusão em 2007. Foram voados 98.400 km de perfis, em uma área de 46.257 km^2, com espaçamento de 500 metros entre as linhas de vôo.

Mato Grosso – Área 2 (MT)

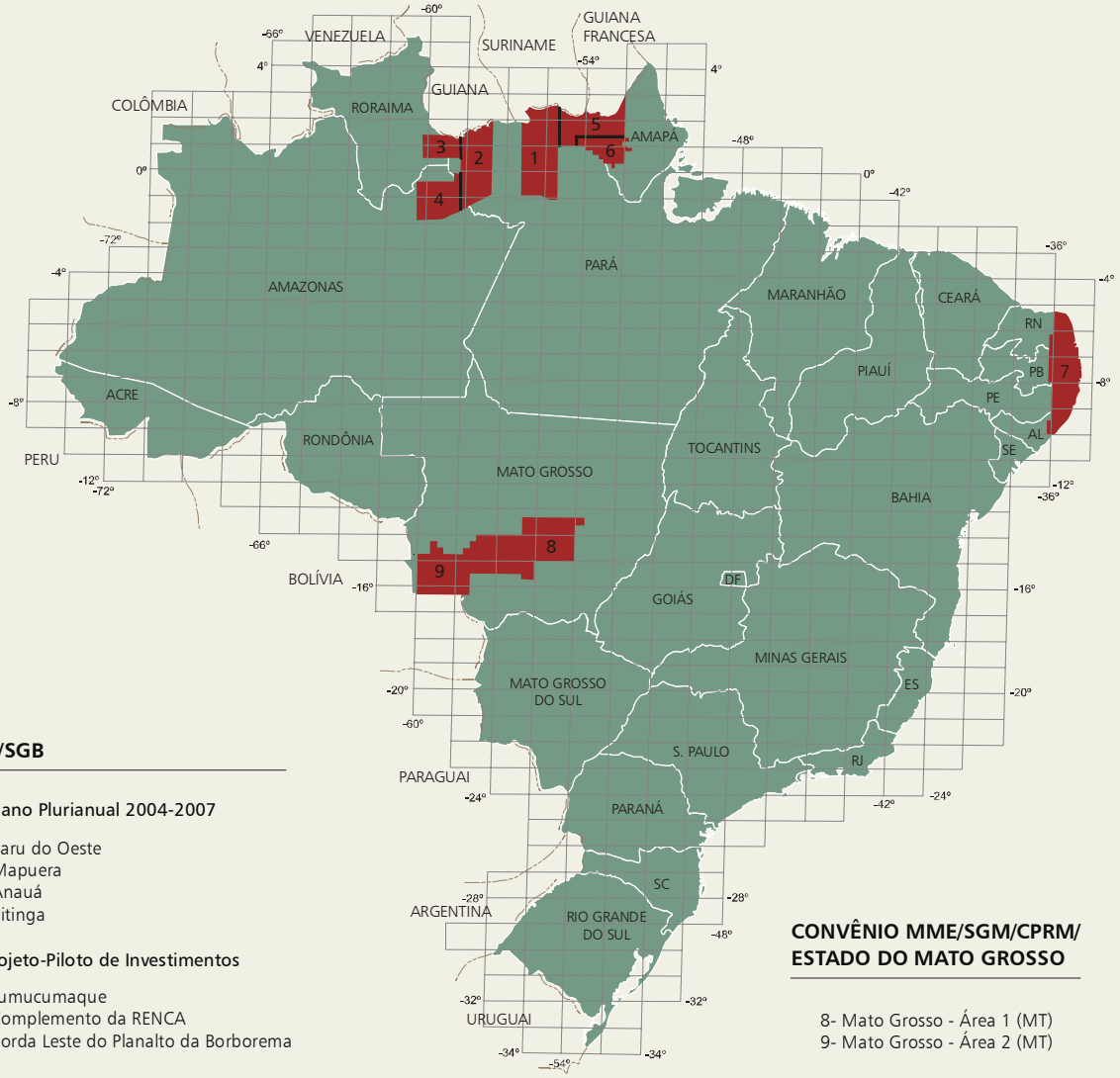
Situa-se na porção sudoeste do estado de Mato Grosso. A assinatura do contrato foi realizada em 2007, com execução prevista para 2008. Compreende a cobertura de uma área de 74.365 km^2, com realização de 156.400 km de perfis, com espaçamento entre as linhas de vôo de 500 metros.

RECURSOS MINERAIS

Estudar, pesquisar e caracterizar as ocorrências e depósitos minerais existentes no território nacional são atribuições da CPRM/SGB. Assim, deu-se prosseguimento às atividades relacionadas ao levantamento de informações dos recursos minerais do território brasileiro, contribuindo para a identificação de novos depósitos, atração de investimentos, maior diversificação da pauta de produção e o aumento da oferta de bens minerais.

Essas atividades foram desenvolvidas institucionalmente e na forma de convênios e acordos com outras instituições estaduais e federais, com projetos voltados para: bens metálicos, dando apoio aos mapeamentos geológicos, especialmente nos estudos das vocações metalogenéticas detectadas e avaliações de potencial mineral; bens não-metálicos (incluindo rochas e minerais industriais), criando linhas de projetos nas áreas de materiais de construção, insumos agrícolas, minerais industriais, gemas e rochas ornamentais. Visam, em seu conjunto, a gerar condições de atração dos capitais privados para a prospecção e pesquisa mineral e subsidiar políticas públicas, no que se refere a moradia popular, agricultura familiar, arranjos produtivos, bem como geração de emprego e renda e de acesso democrático ao bem mineral pela sociedade.

LOCALIZAÇÃO DOS PROJETOS DE LEVANTAMENTOS AEROGEOFÍSICOS
(Magnetometria e Gamaespectrometria)



CPRM/SGB

PPA - Plano Plurianual 2004-2007

1- Paru do Oeste
2- Mapuera
3- Anauá
4- Pitinga

PPI - Projeto-Piloto de Investimentos

5- Tumucumaque
6- Complemento da RENCA
7- Borda Leste do Planalto da Borborema

CONVÊNIO MME/SGM/CPRM/ ESTADO DO MATO GROSSO

8- Mato Grosso - Área 1 (MT)
9- Mato Grosso - Área 2 (MT)

PROJETO	EXTENSÃO DE PERFIS (KM)	ÁREA ESTIMADA (KM²)	ESPAÇA-MENTO LV / LC (1) (KM)	DIREÇÃO LV / LC (1)	PERFIS REALIZADOS EM 2007 (KM)	TOTAL DE PERFIS REALIZADOS (KM)	FASE
1 - Paru do Oeste	68.810	61.638	1,0 / 10	NS / EW	16.513	68.810	Concluído
2 – Mapuera	40.050	35.625	1,0 / 10	NS / EW	37.589	40.050	Concluído
3 - Anauá	33.800	15.932	0,5 / 10	NS / EW	33.800	33.800	Concluído
4 - Pitinga	76.900	36.603	0,5 / 10	NS / EW	76.900	76.900	Concluído
5 – Tumucumaque (*)	68.646	29.597	0,5 / 10	NS / EW	40.737	40.737	Em Execução
6 - Complemento da RENCA (*)	42.600	18.911	0,5 / 5	N45ºE/ N45ºW	42.600	42.600	Concluído
7 – Borda Leste do Planalto da Borborema (*)	121.588	57.804	0,5 / 10	NS / EW	83.293	83.293	Em Execução
8 - Mato Grosso - Área 1 (**)	98.400	46.257	0,5 / 10	NS / EW	95.790	98.400	Concluído
9 - Mato Grosso - Área 2 (**)	156.400	74.365	0,5 / 10	NS / EW	–	–	Em Execução
TOTAIS	707.194	376.732	–	–	427.222	484.590	–

(1) LV = Linhas de vôo; LC = Linha de controle (*) PPI – Projeto-Piloto de Investimentos (**) Convênio MME/SGM/CPRM/Governo do Estado de Mato Grosso

BENS METÁLICOS

Projetos de caráter institucional, em áreas de reconhecido potencial mineral, com aplicação de novas metodologias de pesquisa, focando o entendimento dos processos geológicos responsáveis pela geração e formação dos depósitos de metais.

Estudos de Geologia e Metalogenia da Província Aurífera Juruena-Teles Pires (MT)

Resultado de um convênio firmado entre a CPRM/SGB e o governo do estado de Mato Grosso, por intermédio da Secretaria de Estado de Indústria, Comércio, Minas e Energia de Mato Grosso (SICME). Com esse projeto, realizado em escala 1:250.000, objetiva-se a elaboração de modelos genéticos para jazimentos auríferos em província localizada no extremo noroeste daquele estado. O conhecimento geológico-metalogenético da região será incentivo para investimento de empresas de mineração. Em 2007, foi realizado o reconhecimento geológico nas folhas Alta Floresta, Ilha 24 de Maio e Vila Guarita.

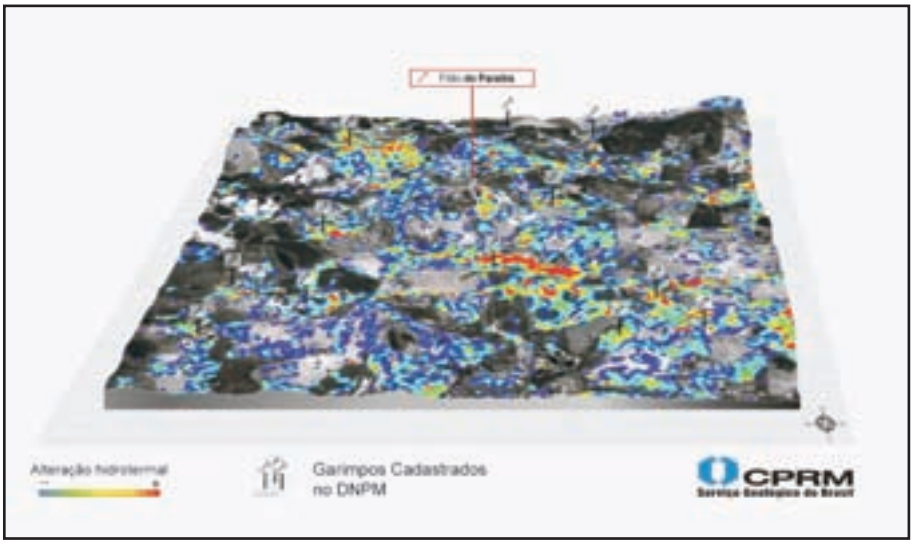
Trincheira de pesquisa de ouro em rochas vulcânicas da Suíte Colíder (Garimpo do Papagaio).



Potencial Mineral da Região de Barra–Oliveira dos Brejinhos (BA)

Em execução por meio de convênio com a Companhia Baiana de Pesquisa Mineral (CBPM). Esse projeto, realizado em escala 1:100.000, objetiva estabelecer o potencial mineral da região inserida na área do Levantamento Aerogeofísico Campo Alegre de Lourdes–Mortugaba, com definição de modelos de mineralizações, com ênfase para o ouro, bem como implementar metodologias que permitam o reconhecimento de áreas-fonte de diamantes e, sobretudo, a existência ou não de condições favoráveis à presença de rochas portadoras desse bem mineral na região. No exercício, foram realizadas campanhas de campo para mapeamento geológico, cadastramento mineral e levantamento geoquímico.

Mapa de Abundância para Zonas de Alteração Hidrotermal sobre o Modelo Digital de Terreno (MDT). Projeto Estudos de Geologia e Metalogenia da Província Aurífera Juruena-Teles Pires (MT).



Reavaliação do Potencial Mineral do Quadrilátero Ferrífero e Entorno (MG)

Iniciado em 2007, esse projeto – realizado em escala 1:100.000, abrangendo uma área de 45 mil km² – pretende aprofundar o conhecimento sobre a evolução geotectônica da região, visando à elucidação da gênese de seus importantes depósitos minerais, formatando a pesquisa e descoberta de novos depósitos.







Amostragem de sedimento de corrente; o concentrado gerado pelo bateamento e detalhe do concentrado com partículas de ouro (Projeto Reavaliação do Potencial Mineral do Quadrilátero Ferrífero - MG).

BENS NÃO-METÁLICOS (INCLUINDO ROCHAS E MINERAIS INDUSTRIAIS)

Projetos voltados para esses bens minerais constituem-se de elevado interesse social, contribuindo como suporte a políticas habitacionais, agrícolas e fomento à produção de bens minerais de consumo na indústria, atraindo investimentos, gerando emprego, renda e reduzindo as agressões ambientais.

Materiais para Construção Civil

- **Argilas na Bacia Pimenta Bueno (RO) – Matérias-Primas para Indústria Cerâmica**

Avaliação técnico-econômica da produção e da demanda associada à exploração dos depósitos de matérias-primas para cerâmica no eixo Pimenta Bueno–Cacoal, no sentido de melhorar o nível técnico da lavra e dos produtos decorrentes da transformação mineral, ampliação das reservas conhecidas e controle dos impactos ambientais decorrentes da atividade produtiva.

Encontram-se em andamento atividades de mapeamento geológico em escala 1:100.000, com identificação de alvos para detalhamento das atividades de pesquisa e caracterização de depósitos de argila. Concomitantemente, estão sendo realizadas análises do cenário atual da produção dos recursos em questão e avaliação das reservas disponíveis, além da indicação de alternativas para a colocação da produção dessas matérias-primas e produtos derivados, considerando os aspectos econômicos, sociais, legais, ambientais e desenvolvimento sustentável.

- **Materiais de Construção na Região Metropolitana de Manaus (AM)**

Encerrado em 2007, o projeto, com abrangência de 9.090 km^2 e escala de trabalho em 1:250.000, reuniu informações básicas para prospecção e exploração das argilas para emprego na cerâmica vermelha; tipologia dos depósitos de acordo com sua formação geológica; caracterização química ao seu aproveitamento para tijolos e telhas e definição de áreas com potencialidade para, além

Cadeia produtiva de indústria cerâmica na área do Projeto Argilas na Bacia Pimenta Bueno (RO).


1

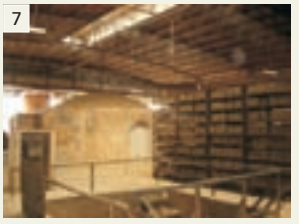

2


3


4

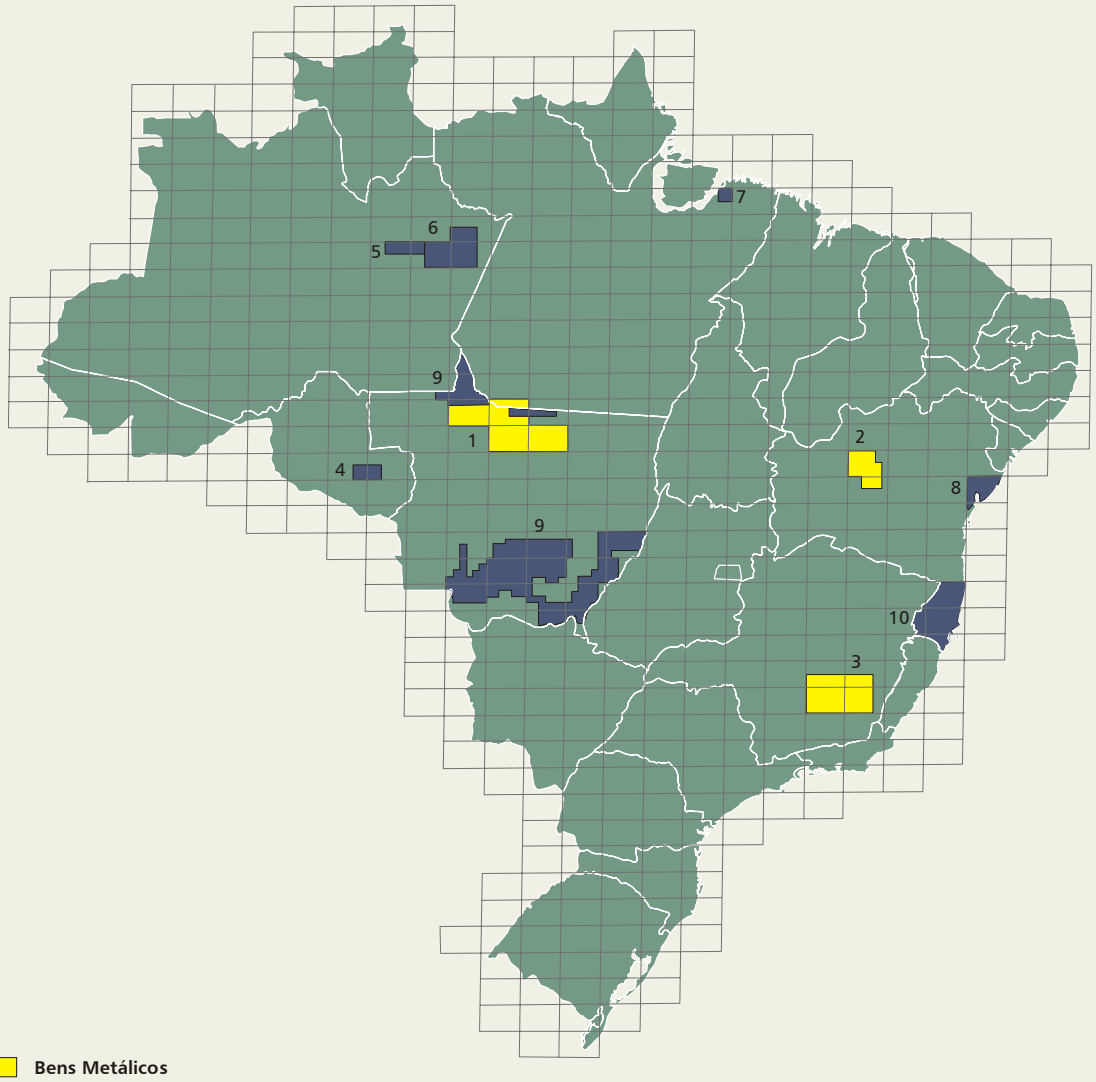

5


6


7

1 - Área de lavra
2 - Pilha de estoque
3 - Linha de tijolos
4 - Linha de telhas
5 - Secador
6 - Forno Hoffmam
7 - Forno tipo abóboda

LOCALIZAÇÃO DOS PROJETOS DE RECURSOS MINERAIS



Bens Metálicos

1- Estudos de Geologia e Metalogenia da Província Aurífera Juruena-Teles Pires
2- Potencial Mineral da Região de Barra-Oliveira dos Brejinhos
3- Reavaliação do Potencial Mineral do Quadrilátero Ferrífero e Entorno

Bens não-Metálicos

Materiais para Construção Civil
4- Argilas na Bacia Pimenta Bueno – Matérias-Primas para Indústria Cerâmica
5- Materiais de Construção na Região Metropolitana de Manaus
6- Materiais de Construção no Domínio do Médio Amazonas
7- Potencial Mineral da Região Metropolitana de Belém
8- Materiais de Construção na Região Metropolitana de Salvador

Insumos Minerais para Agricultura
9- Rochas Calcárias e Fosfatadas para Insumos Agrícolas do Estado do Mato Grosso

Minerais Industriais
10- Avaliação da Potencialidade Mineral da Região Econômica 5 - Extremo Sul da Bahia





Olaria na localidade de Cacau Pirêra; forno caieira com tijolos (Projeto Materiais de Construção no Domínio do Médio Amazonas - AM).

da argila, areia, brita e piçarra. Forneceu, também, o diagnóstico socioeconômico do setor oleiro-cerâmico, além de apresentar sugestões para estruturação do setor em pólos de desenvolvimento econômico e social, ambientalmente sustentáveis. Abordou os impactos ambientais e respectivas indicações de medidas mitigadoras e de controle e forneceu elementos para o planejamento de uma política de exploração e de monitoramento da atividade de extração mineral em áreas urbanas e em expansão.

- **Materiais de Construção no Domínio do Médio Amazonas (AM)**

Levantamento de recursos minerais em escala 1:250.000, com vistas à detecção de matérias-primas que possam ter aproveitamento na indústria da construção civil, tais como argila, areia, cascalho, brita, piçarra etc., em atendimento à demanda dos municípios de Manaus, Itacoatiara, Autazes, Careiro da Várzea, Nova Olinda do Norte, Maués, Silves, Itapiranga, Boa Vista do Ramos, Urucurituba, São Sebastião do Uatumã e Urucará, inseridos na área do projeto, que abrange 30.525 km^2 na região do médio rio Amazonas. As investigações geológicas de campo possibilitarão a avaliação de unidades sedimentares quanto ao seu potencial para argila vermelha e branca, areia e material de empréstimo.

- **Potencial Mineral da Região Metropolitana de Belém (PA)**

Realização de mapeamento geológico básico em escala 1:100.000, voltado para a definição e caracterização do potencial mineral. Visa à utilização de minerais industriais na construção civil. O projeto abrange a Região Metropolitana de Belém, compreendendo uma área de 3.092 km^2, sendo 10% em corpos de água. As atividades de mapeamento geológico preliminar permitiram melhor compreensão da estratigrafia das unidades geológicas da área e considerável avanço no cadastramento de novas ocorrências minerais.

- **Materiais de Construção na Região Metropolitana de Salvador (BA)**

Em fase final de elaboração de relatório, esse projeto realizou o levantamento dos insumos minerais para uso na construção civil na Região Metropolitana de Salvador (RMS), em escala 1:100.000, em área com extensão de 4.760 km^2. Os resultados obtidos indicam um potencial da ordem de 17 milhões de toneladas de areia branca e 138 milhões de toneladas de areias amarelas, assegurando o abastecimento da Região Metropolitana de Salvador (RMS) pelos próximos 50 anos; estudo do setor produtor de britas, com avaliação das suas reservas potenciais,

permitindo estimar uma vida útil acima de 50 anos; e a elaboração de uma proposta de zoneamento territorial visando à preservação dos depósitos minerais conhecidos. Realizou-se, ainda, a atualização do mapeamento geológico da Folha Salvador, na escala 1:250.000, aprimorando sua cartografia, sobretudo na delimitação das unidades geológicas.

Insumos Minerais para Agricultura

- **Rochas Calcárias e Fosfatadas para Insumos Agrícolas do Estado do Mato Grosso**

Resultado de convênio entre a CPRM/SGB e a Companhia Mato-Grossense de Mineração (METAMAT), esse projeto objetiva o levantamento de dados geológicos e de economia mineral dos insumos para a agricultura no estado de Mato Grosso. Com esse levantamento, pretende-se viabilizar a oferta contínua dos bens minerais, possibilitando o aumento da produtividade e a atração de novos investimentos no setor. Em 2007, as atividades constaram de: atualização do mapa geológico das principais áreas com ocorrências de calcários, dolomitos e rochas fosfatadas; descrições petrográficas; tratamento de dados geoquímicos regionais; análises químicas de rochas carbonáticas das minas em atividade.

Minerais Industriais

- **Avaliação da Potencialidade Mineral da Região Econômica 5 – Extremo Sul da Bahia**

Esse projeto, em convênio com a CBPM, está sendo realizado na escala de trabalho 1:500.000. Abrange área aproximada de 32 mil km^2, situada na região sul do estado da Bahia. Seu objetivo é disponibilizar, por meio de um sistema de acesso rápido e eficiente para consultas e estudos, todo o conhecimento básico sobre os recursos minerais e as atividades mínero-industriais dessa região.

Com início em novembro de 2007, as atividades do projeto envolveram a aquisição e compilação do acervo documental e geração e estruturação das bases planimétrica e geológica. Os dados preexistentes estão em processo de organização em bancos de dados.

GESTÃO DE DIREITOS MINERÁRIOS

Em função do relatório do Grupo de Trabalho instituído pela Portaria nº 317/06 da Secretaria de Geologia e Transformação Mineral, do Ministério de Minas e Energia (MME), que estabeleceu as prioridades visando à transferência dos direitos minerários da CPRM/SGB para a iniciativa privada, foi criado internamente o Comitê de Direitos Minerários (CODIMI), com a finalidade precípua de adotar as providências necessárias para dar curso ao processo de transferência.

Ressalte-se que dos 29 depósitos (mais de 200 alvarás de pesquisa) constantes do patrimônio da Empresa, nove foram escolhidos como prioridades, em função de critérios técnicos e de mercado.

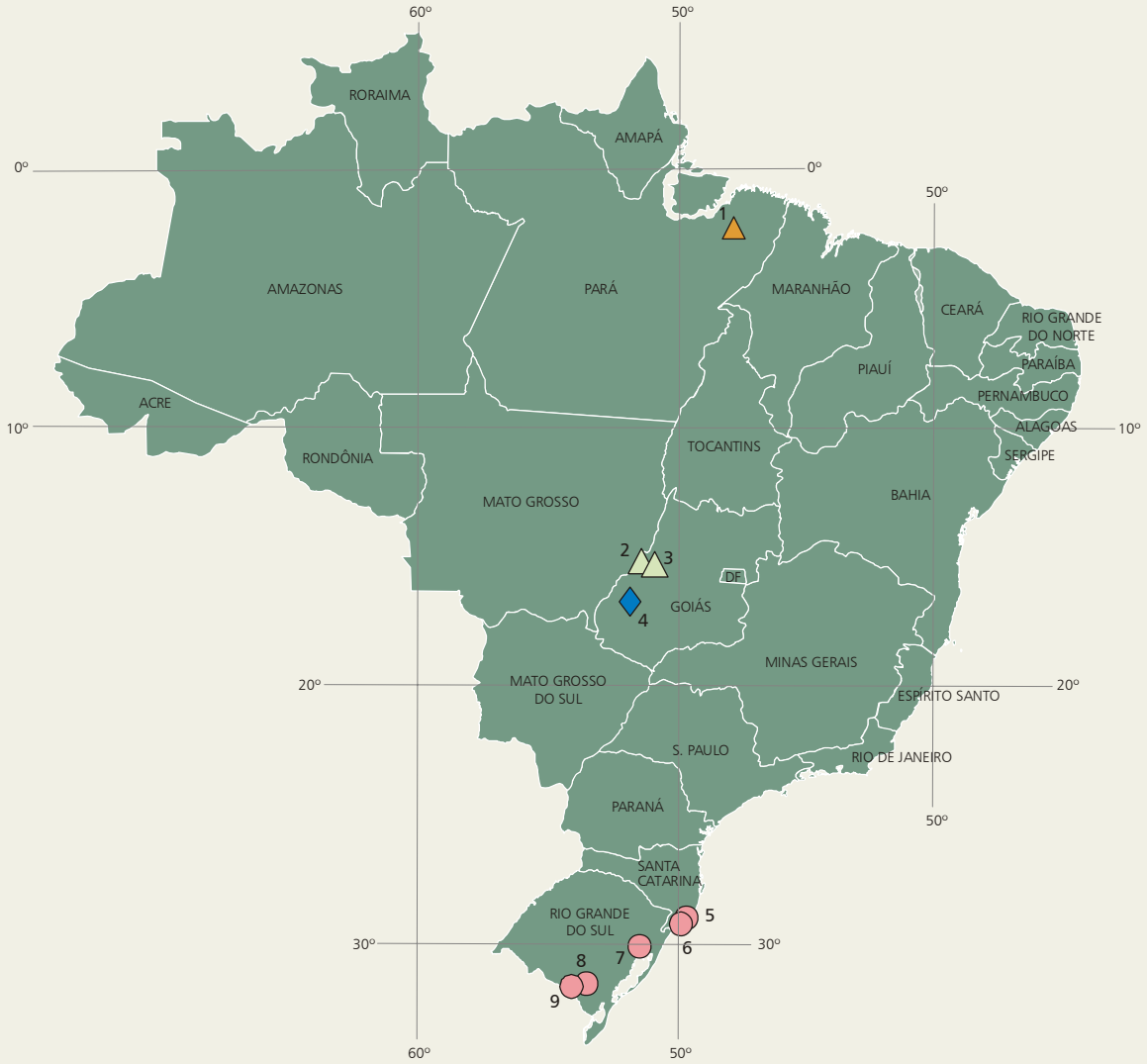
Priorizou-se para início desse processo de transferência a escolha do depósito de caulim do rio Capim (Ipixuna do Pará – PA), que já foi alvo de tentativa de licitação na década de 1990 e que tem despertado grande interesse na iniciativa privada. Para tanto, a CPRM/SGB elaborou edital de oferta pública, lembrando que a jazida passará, antes, por estudo de pré-viabilidade, com vistas à definição de seu valor mínimo.

Ainda em 2007, a área do projeto foi vistoriada, visando a uma primeira avaliação da logística, da conservação das obras de pesquisa e da situação dos superficiários, resultando em um relatório indispensável para o planejamento da infra-estrutura mínima a ser recuperada, para propiciar o acesso e visita à jazida pelas empresas pretendentes.

É importante considerar que a ativação desse empreendimento poderá consolidar a posição do Brasil como principal pólo produtor de caulim de alta qualidade no século XXI e segundo pólo exportador para a indústria internacional de papel, com grandes possibilidades para tornar-se o primeiro em menos de uma década. Essa consideração é especialmente relevante, levando-se em conta tratar-se de região de baixo IDH, carente de oportunidade de emprego e em um momento em que o país precisa garantir a infra-estrutura para sustentar o crescimento econômico.

Na seqüência, obedecendo às diretrizes ministeriais, serão licitadas as jazidas de níquel de Morro do Engenho e de Santa Fé (GO), cobre de Bom Jardim (GO) e carvão de Candiota, Capané, Iruí, Leão e Chico Lomã (RS).

LOCALIZAÇÃO DE ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA LICITAÇÃO



ÁREAS

- 1- Caulim do Rio Capim
- 2- Níquel do Morro do Engenho
  3- Níquel de Santa Fé
- 4- Cobre de Bom Jardim
- 5- Carvão de Chico Lomã
  6- Carvão do Leão
  7- Carvão de Iruí
  8- Carvão de Capané
  9- Carvão de Candiota

DESENVOLVIMENTO **SOCIAL E AMBIENTAL**



Deslizamento de encosta em Nova Friburgo

O conhecimento do meio físico como subsídio para o planejamento do uso e ocupação racional do território.

ATIVIDADES NA DIMENSÃO DESENVOLVIMENTO SOCIAL REGIONAL E NACIONAL 56

RECURSOS HÍDRICOS 57

RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS 57

RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS 65

RISCOS GEOLÓGICOS E DESASTRES NATURAIS 79

ATIVIDADES NA DIMENSÃO AMBIENTAL 85

ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO (ZEE) 86

GEOLOGIA AMBIENTAL 89

MAPAS E DIAGNÓSTICOS GEOAMBIENTAIS 89

MINERAÇÃO E MEIO AMBIENTE 92

SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS DE GEOLOGIA AMBIENTAL DO BRASIL AO MILIONÉSIMO 93

MAPAS DE GEODIVERSIDADE DOS ESTADOS 93

GEOQUÍMICA AMBIENTAL E GEOLOGIA MÉDICA 94

LOCAÇÃO E AVALIAÇÃO DE ÁREAS PARA ATERROS SANITÁRIOS E CEMITÉRIOS 94

GEOECOTURISMO 96

ATIVIDADES NA DIMENSÃO DESENVOLVIMENTO SOCIAL REGIONAL E NACIONAL

As principais contribuições da CPRM/SGB aos processos de desenvolvimento social podem, seguramente, ser simbolizadas em sua atuação na área de recursos hídricos. Tais contribuições têm, a partir do cenário atual, uma inexorável tendência de ampliação, face às necessidades de subsídios para a gestão e às carências de abastecimento de água sobejamente conhecidas.

A atuação da CPRM/SGB no exercício de 2007 foi focada no sentido de dar conseqüência social ao significativo volume de conhecimento e experiência acumulado na área de recursos hídricos.

Assim, uma nova metodologia foi desenvolvida, no sentido de se obterem produtos finais georreferenciados na área de recursos hídricos, em linguagem acessível aos usuários, de forma a apontar para a disponibilidade hídrica local e/ou regional, abrangendo os aspectos qualitativos e quantitativos e englobando as informações sobre os sistemas de abastecimento.

Da mesma maneira, criaram-se condições de aplicabilidade dos dados de águas superficiais oriundos da operação da Rede Hidrometeorológica Nacional, a partir dos Sistemas de Alerta contra Enchentes e do Monitoramento de Qualidade de Águas de Bacias Hidrográficas e Reservatórios.

São incluídas, na dimensão das atividades de cunho eminentemente social, as ações no campo da prevenção e monitoramento de riscos geológicos e desastres naturais, campo emergente de atuação da CPRM/SGB.

RECURSOS HÍDRICOS

A CPRM/SGB realiza estudos e pesquisas para disponibilizar informações básicas sobre águas superficiais e subterrâneas, com vistas a subsidiar políticas públicas nas dimensões social, ambiental e econômica. Tal objetivo se concretiza por meio de ações institucionais e de uma progressiva integração com os ministérios do Meio Ambiente (MMA) e da Ciência e Tecnologia (MCT), bem como pela formalização de instrumentos de cooperação técnica com secretarias estaduais e órgãos setoriais.

No âmbito do Programa Geologia do Brasil (PGB), inserido no Plano Plurianual 2004-2007 do Governo Federal, a CPRM/SGB desenvolveu a ação Levantamentos Hidrogeológicos, visando ao aumento da disponibilidade da oferta hídrica e ao desenvolvimento regional e local, por meio de atividades nas áreas Recursos Hídricos Subterrâneos e Recursos Hídricos Superficiais.

RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

A área Recursos Hídricos Subterrâneos, em 2007, foi segmentada nas subáreas (i) Levantamento de Recursos Hídricos Subterrâneos (cadastramento, recuperação, revitalização e instalação de poços de águas subterrâneas); (ii) Gestão de Informações de Águas Subterrâneas; (iii) Estudos e Cartografia Hidrogeológica.

Para apoiar a implementação dessa área em todo o território nacional, a CPRM/SGB atua nos âmbitos federal e estadual, predominantemente por meio de convênios de cooperação técnica, gerando e disponibilizando informações e estudos sobre ocorrência, potencialidade e utilização das águas subterrâneas.

Leitura de evaporação diária em tanque classe A – estação meteorológica – Parque Petrópolis. Itaipava – Petrópolis/RJ.



Levantamento de Recursos Hídricos Subterrâneos

Englobam atividades de cadastramento, recuperação, revitalização e instalação de poços de águas subterrâneas, para atendimento das demandas regionais, de modo a evitar que a escassez de água se torne um entrave ao desenvolvimento. Ao mesmo tempo, propiciar aos habitantes de regiões desassistidas do país condições de melhor qualidade de vida, assegurando-lhes provisão de água subterrânea de qualidade. Os projetos descritos a seguir retratam os resultados alcançados.

- **Hidrogeologia Aplicada – CONSAD**

Implementados em 2006, os Consórcios de Segurança Alimentar e Desenvolvimento Local (CONSAD) representam associações civis, sem fins lucrativos. Apoiados pelo Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS), têm o objetivo de desenvolver ações, projetos de segurança alimentar e nutricional, visando à geração de trabalho e renda.

A CPRM/SGB, em parceria com Ministério de Minas e Energia (MME), Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS), Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SESAN) e Petróleo Brasileiro S/A (PETROBRAS), tem por finalidade aplicar os conhecimentos adquiridos na im-

plantação de Sistemas Simplificados de Abastecimento por Água Subterrânea (SSA) em ações de melhoria das condições socioeconômicas dos municípios integrantes dos CONSADs.

Com base nos estudos efetuados em 2006 e com a participação de membros dos CONSADs, em 2007 foram selecionadas 30 comunidades a serem beneficiadas com a implantação dos SSAs (10 em cada estado: Paraíba, Sergipe e Minas Gerais). A efetiva recuperação dos poços e a construção das instalações dos sistemas dependem de formalização dos acordos para liberação dos recursos necessários.

- **Instalação de Poços de Pesquisa**

Encontra-se em fase de negociação, com a Caixa Econômica Federal (CEF), convênio para elaboração de estudos e perfuração de dois poços de pesquisa, visando ao abastecimento de água das comunidades de Mirolândia e Chapada do Fio, ambas no município de Picos (PI).

A assinatura do convênio foi postergada em virtude da prioridade à execução de reforma e reequipagem do conjunto de equipamentos de perfuração da Unidade Regional da CPRM/SGB em Teresina (Residência de Teresina – RESTE). A reforma se impunha em decorrência das condições precárias dos equipamentos, em razão do longo tempo de uso sem manutenção e/ou troca de componentes fundamentais à execução de operações de perfuração de poços profundos sob condições mínimas de segurança.

Sonda de perfuração de poços em operação.



- **Abastecimento de Assentamentos Rurais – INCRA (SP)**

Por meio de parceria entre o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) (SP) e a CPRM/SGB (Convênio com Destaque Orçamentário), está sendo desenvolvido, desde o segundo semestre de 2005, um Programa de Abastecimento a Assentamentos Rurais no Estado de São Paulo, que prevê locação e perfuração de poços, bem como instalação e construção de reservatórios, para oferta de água em assentamentos rurais, abrangendo mais de 30 municípios desse estado. Com o programa, objetiva-se contribuir para o desenvolvimento econômico, social e ambiental nos assentamentos, fomentando a recuperação e a consolidação dos projetos de reforma agrária.



Sistema Simplificado de Abastecimento por Água Subterrânea (SSA), no assentamento de Nossa Senhora Aparecida (SP).

Está prevista, por meio de dois Instrumentos de Acordo, a perfuração de 12 mil metros lineares de poços. Por suas características geológicas, hidrogeológicas e em função da demanda, devem corresponder aproximadamente a 130 poços instalados.

A perfuração dos poços está sendo executada por empresas especializadas – contratadas por meio de amplo processo de licitação (cerca de 50 poços) – e pela CPRM/SGB, com a contratação de pessoal especializado (terceirização) e de aluguel de equipamentos de perfuração. Em 2007, foram perfurados 111, totalizando 11.625 metros perfurados. O programa, até então, promoveu o abastecimento de 70 assentamentos, aten-

dendo diretamente a 3.600 famílias em 32 municípios, bem como disponibilizou mais de 882 mil litros/hora de água potável, suficientes para o abastecimento de cerca de 100 mil pessoas.

- **Revitalização de Poços – INCRA (RS)**

Trata-se de empreendimento conduzido por CPRM/SGB e INCRA, iniciado no final de 2006, que visa ao abastecimento de água em 54 assentamentos rurais no estado do Rio Grande do Sul, com vistas a estimular as atividades produtivas. Foram efetuadas visitas técnicas a 54 assentamentos para avaliação e diagnóstico das melhores alternativas de abastecimento: recuperabilidade dos poços existentes ou perfuração de novos poços.

Além do levantamento das condições técnicas dos poços existentes, foram executados: ensaios de bombeamento; perfilagem ótica do interior dos poços; coleta de água; análise físico-química para avaliação da qualidade de água. Nas localidades onde não há poços, foram avaliadas as melhores localizações para a perfuração de poços.









Poço no assentamento de São Miguel (Candiota – RS). Na sequência: poço antes da revitalização; limpeza do poço com produto químico e compressor; visão geral do abrigo do quadro de comando e do (SSA); vista do reservatório com capacidade para 15 mil litros de água e torre de 6 metros de altura.

Para solucionar o problema de abastecimento de água dos 54 assentamentos averiguados, foi apresentado ao INCRA um conjunto de atividades, cujo orçamento estimado é da ordem de R$4 milhões, constando de: revitalização de 26 poços existentes (seis poços foram revitalizados no final de 2007); perfuração de 36 poços; desativação de seis poços, por imprestabilidade.

Gestão da Informação de Águas Subterrâneas

Por força da Lei nº 8.970, de 1994, a CPRM/SGB suspendeu as atividades de perfuração e instalação de poços e se dedicou ao desenvolvimento de estudos hidrogeológicos, à produção de mapas temáticos de águas subterrâneas; coleta, consistência, armazenamento e administração de banco de dados de água subterrânea por meio do Sistema de Informações de Águas Subterrâneas (SIAGAS) e apoio ao Governo Federal em ações extensivas de aumento de oferta hídrica (instalação e revitalização de poços).

- **Sistema de Informações de Águas Subterrâneas (SIAGAS)**

Em conformidade com esse cenário, a CPRM/SGB passou a desenvolver e intensificar ações nas áreas de recursos hídricos subterrâneos, vinculadas à sua missão institucional, envolvendo: levantamento hidrogeológico básico, com o cadastramento de fontes de abastecimento por água subterrânea; geração e administração da base de dados de pontos (fontes e poços); realização de estudos interpretativos (mapas hidrogeológicos em ambiente SIG); desenvolvimento de pesquisa e estudo hidrogeológicos no semi-árido, mediante uma rede cooperativa de pesquisa, com financiamento do Fundo Setorial de Recursos Hídricos (CT-HIDRO). Nesse sentido, o Cadastro Nacional de Poços, administrado pela CPRM/SGB, por meio do SIAGAS, foi enriquecido com a atualização do cadastramento de poços de praticamente todo o semi-árido mediante convênio com a Secretaria de Energia do MME, via Programa de Desenvolvimento Energético de Estados e Municípios (PRODEEM).

Dessa forma, o SIAGAS passou a administrar uma base de dados consistente, dando suporte aos estudos hidrogeológicos e à gestão estadual dos recursos hídricos subterrâneos, com a formalização de Acordos de Cooperação Técnica (ACT) com os órgãos gestores estaduais dos recursos hídricos subterrâneos e universidades.

Encontram-se em vigor Acordos de Cooperação Técnica com diversos estados, por meio dos quais a CPRM/SGB fornece aplicativos de entrada de dados e de análise e interpretação de dados, além de oferecer capacitação técnica para utilização desses aplicativos. Em contrapartida, os órgãos gestores atuam, em conjunto com a CPRM/SGB, na retroalimentação da base de dados.

A CPRM/SGB participou de reuniões técnicas com a Secretaria Geral do Projeto Aqüífero Guarani, nas quais foi acordada a troca de informações do projeto por meio do intercâmbio de dados entre o Sistema de Informação do Sistema Aqüífero Guarani (SISAG) e o Sistema de Informação de Águas Subterrâneas (SIAGAS), adotando-se, para transferência de dados, o modelo de dados SIAGAS.

O banco de dados central (SIAGAS) registra mais de 144 mil pontos cadastrados de todo o país. Ao final de 2006, foi reconhecido como principal ferra-

Acordos de Cooperação Técnica (2007)

ÓRGÃO	UF	Nº ACORDO
Secretaria Executiva de Meio Ambiente e Recursos Hídricos e Naturais	AL	044/CPRM/06
Instituto de Proteção Ambiental	AM	005/CPRM/05
Superintendência de Recursos Hídricos	BA	012/CPRM/05
Superintendência de Obras Hidráulicas	CE	052/CPRM/05
Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos	ES	005/CPRM/07
Secretaria do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos	GO	021/CPRM/05
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Naturais	MA	034/CPRM/07
Instituto Mineiro de Gestão das Águas	MG	012/CPRM/06
Instituto do Meio Ambiente Pantanal	MS	048/CPRM/05
Secretaria de Estado do Meio Ambiente	MT	041/CPRM/06
Secretaria de Estado de Meio Ambiente	PA	017/CPRM/06
Secretaria de Recursos Hídricos	PE	042/CPRM/05
Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Naturais	PI	034/CPRM/05
Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos	RN	045/CPRM/05
Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental	RO	028/CPRM/04
Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos	SE	023/CPRM/06
Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo	SP	034/CPRM/07
Fundação Nacional de Saúde	NC	048/CPRM/06

menta de gestão das águas subterrâneas pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos. Em 2007, foram consistidos mais de 40 mil dados de poços e cadastrados outros 17 mil.

Visando à sistematização do uso do SIAGAS, a CPRM/SGB realizou no Escritório Rio de Janeiro o I Encontro Técnico sobre o SIAGAS, bem como capacitação técnica para equipes de 16 órgãos gestores estaduais e três entidades intervenientes.

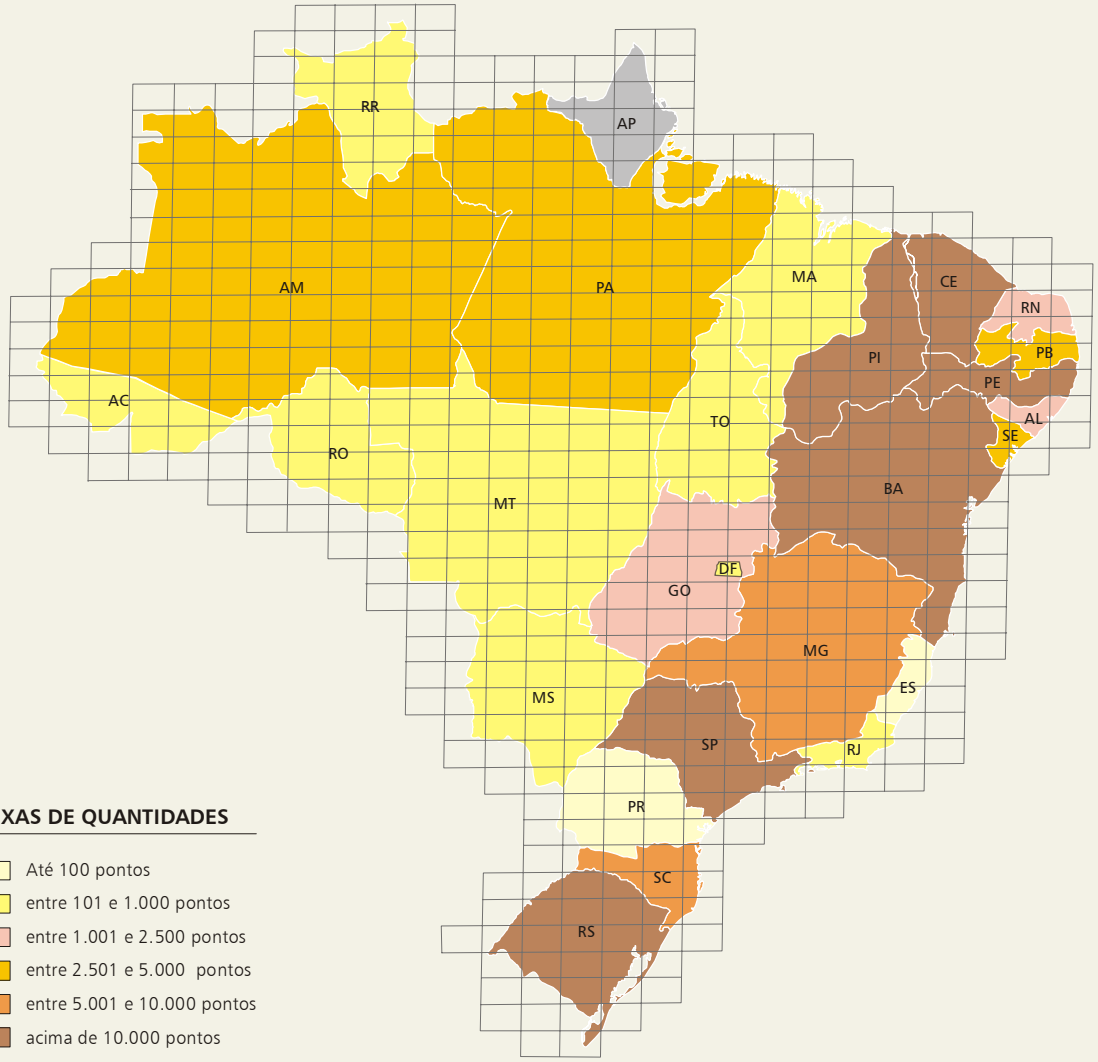


Encontro SIAGAS no Escritório Rio de Janeiro da CPRM/SGB.

• Colaboração nos Estudos para Manejo e uso Racional dos Recursos de Águas Minerais (SIAGAS CUBA)

A cooperação técnica bilateral com países da América Latina, Caribe e África tem sido uma das linhas de atuação da CPRM/SGB no âmbito internacional, em consonância com as diretrizes e metas do Governo Federal. Assim, não só se

POPULAÇÃO DE PONTOS CADASTRADOS NO SIAGAS



FAIXAS DE QUANTIDADES

- Até 100 pontos
- entre 101 e 1.000 pontos
- entre 1.001 e 2.500 pontos
- entre 2.501 e 5.000 pontos
- entre 5.001 e 10.000 pontos
- acima de 10.000 pontos

NÚMERO DE PONTOS CADASTRADOS

Posição referente a dezembro de 2007

ACRE	372	PARAÍBA	5.728
ALAGOAS	1.420	PARANÁ	11
AMAZONAS	3.994	PERNAMBUCO	15.598
BAHIA	11.749	PIAUÍ	26.419
CEARÁ	19.269	RIO DE JANEIRO	487
DISTRITO FEDERAL	198	RIO GRANDE DO NORTE	8.030
ESPÍRITO SANTO	917	RIO GRANDE DO SUL	11.750
GOIÁS	1.900	RONDÔNIA	747
MARANHÃO	879	RORAIMA	182
MATO GROSSO	810	SANTA CATARINA	5.307
MATO GROSSO DO SUL	337	SÃO PAULO	10. 894
MINAS GERAIS	9.803	SERGIPE	3.605
PARÁ	3.618	TOCANTIS	283

TOTAL DE PONTOS: 144.307

justifica, como se recomenda a transferência de tecnologia da CPRM/SGB para esses países.

Nesse sentido, foi formalizado o Ajuste Complementar ao Acordo de Cooperação Científica, Técnica e Tecnológica entre o governo da República Federativa do Brasil e o governo da República de Cuba, para implementar o projeto de colaboração nos estudos para manejo e uso racional dos recursos de águas minerais (águas subterrâneas) SIAGAS-Cuba.

O projeto consistiu no desenvolvimento de um sistema de informações semelhante ao SIAGAS-Brasil, que inclui, dentre outros aspectos, os dados de captação dos aqüíferos, os dados hidrogeológicos e de qualidade de água, a engenharia de construção de poços, as obras de captação, a gestão das zonas de proteção dos aqüíferos.



Cerimônia de conclusão da implantação do SIAGAS em Cuba (dezembro de 2007).

A etapa de implantação foi concluída em dezembro de 2007, com uma visita da missão brasileira a Cuba. Ao todo foram realizadas três missões técnicas, sendo duas brasileiras e uma cubana. Como produtos finais, obtiveram-se: (i) manual de usuário (módulo de entrada de dados e guia de referência rápida e o módulo de consulta internet); (ii) aplicativo de entrada de dados customizado, ambos em espanhol.

Estudos e Cartografia Hidrogeológica

Têm por objetivo a divulgação do conhecimento hidrogeológico das diversas regiões do território brasileiro, fornecendo os elementos básicos para a adequada gestão e proteção da água subterrânea.

• Estudos Hidrogeológicos em Pequenas Bacias Sedimentares do Semi-Árido

O projeto, fruto de parceria CPRM/FINEP, foi concluído em setembro de 2007. Teve como objetivo o levantamento, a geração e a disponibilização de informações sobre a ocorrência, a potencialidade, a circulação e a utilização das águas subterrâneas em seis bacias sedimentares da região semi-árida da região Nordeste. Sua finalidade precípua era elevar a disponibilidade hídrica de fontes de água para abastecimento humano e atividades produtivas, de forma a fomentar o desenvolvimento socioeconômico sustentável da região e melhorar as condições de vida da população existente nesses locais.

Análise de qualidade da água subterrânea realizada no campo, em unidade móvel.



O projeto foi desenvolvido no âmbito de uma rede cooperativa de pesquisa, com a participação da CPRM/SGB e das universidades federais do Ceará, Rio Grande do Norte, Campina Grande, Pernambuco e Bahia.

Os produtos elaborados encontram-se disponíveis em CD-ROM, por bacia estudada. Compõem-se de relatórios, mapas (SIG), banco de dados (SIG) e modelos conceituais.

Bacias Sedimentares do Semi-Árido Objeto de Estudos Hidrogeológicos

ATORES	BACIAS SEDIMENTARES
CPRM / UFC	Lavras da Mangabeira – Estudos de reconhecimento
	Araripe – Aqüífero Missão Velha / Rio da Batateira
CPRM / UFRN	Apodi – Área de recarga do aqüífero Açu
CPRM / UFCG	Rio do Peixe – Aqüífero Antenor Navarro
CPRM / UFPE	Jatobá – Sistema Inajá/Tacaratu
CPRM / UFBA	Urucuia – Sub-bacias hidrográficas dos rios Arrojado e Formoso

• Caracterização Regional do Sistema Aqüífero Aluvionar no Semi-Árido Brasileiro

Iniciado em 2006 e desenvolvido em convênio com a FINEP, com recursos do Fundo Setorial de Recursos Hídricos (CT-HIDRO). O projeto tem por objetivo possibilitar a visualização regional da ocorrência e potencialidade dos mananciais aluvionares nas áreas de rochas cristalinas do semi-árido brasileiro, bem como a construção de 10 barragens subterrâneas, como ponto de partida para a participação social no processo de ampliação de oferta hídrica no semi-árido por meio da construção comunitária de barragens subterrâneas.

Em 2007, foi realizado o ajuste da drenagem à imagem GeoCover de 115 folhas na escala 1:100.000; recuperados e digitalizados 226 trabalhos de estudos e pesquisas; construídas cinco barragens. Visando a proporcionar condições de sustentabilidade das obras construídas, foram realizadas ações sociais em parcerias com as comunidades beneficiadas pelas barragens.

• SIG de Disponibilidade Hídrica do Brasil

O objetivo do projeto SIG de Disponibilidade Hídrica do Brasil, implantado em 2006, é desenvolver um Sistema de Informações Geográficas (SIG) na temática Recursos Hídricos, a partir do conhecimento geológico-hidrológico existente, tendo como apoio os bancos de dados com informações sobre águas subterrânea e superficial. Os produtos serão elaborados em escala 1:1.000.000 em meio digital e 1:2.500.000 em meio analógico.

Em 2007, foi concluído o Mapa de Domínios/Subdomínios Hidrogeológicos do Brasil. Devido a limitações orçamentárias e financeiras, as atividades relativas à execução dos mapas de recursos hídricos superficiais e hidrogeológico foram postergadas para 2008.

1 - Apresentação do programa à comunidade.

2 - Participação da população beneficiada na construção de uma barragem em Serra Talhada (PE).


1


2



Modo de apresentação do Mapa de Domínios e Subdomínios Hidrogeológicos do Brasil com legenda e encarte.

RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Em 2007, a área Recursos Hídricos Superficiais foi segmentada nas seguintes subáreas: (i) Levantamento de Recursos Hídricos Superficiais; (ii) Estudos e Pesquisas em Hidrologia; (iii) Previsão e Alerta de Eventos Hidrológicos Extremos.

Para apoiar a implementação dessa área em todo o território nacional, a CPRM/SGB atua nos âmbitos federal e estadual, por meio de convênios de cooperação técnica, gerando e disponibilizando informações e estudos sobre ocorrência, potencialidade e utilização das águas superficiais, com vistas a subsidiar as políticas públicas nas dimensões social, econômica e ambiental.

Levantamento de Recursos Hídricos Superficiais

Objetiva o levantamento sistemático de dados hidrológicos por meio de monitoramento contínuo, garantindo confiabilidade e representatividade da variável hidrológica, bem como prover suporte a instrumentos de gestão e ao aproveitamento dos recursos hídricos superficiais.

- **Monitoramento da Rede Hidrometeorológica Nacional**

Os trabalhos no âmbito da cooperação técnica entre a Agência Nacional de Águas (ANA) e a CPRM/SGB prosseguiram em 2007 com a operação de 2.774 estações hidrometeorológicas, distribuídas por todo o território nacional, à exceção do estado do Paraná.

Produção Hidrológica 2004-2007 e Relação entre o Realizado e o Programado para 2007

PRODUÇÃO HIDROLÓGICA	2004	2005	2006	2007		
				PROGRAMADO	REALIZADO	REAL./PROG. (%)
Boletim de Observação (BOL)	37.819	39.221	42.043	44.621	41.439	0,93
Visita de Inspeção (VI)	7.143	5.134	3.591	10.398	6.552	0,63
Medição de Descarga Líquida (ML)	2.568	2.203	1.469	5.295	2.926	0,55
Medição de Descarga Sólida (MS)	554	482	304	1.282	683	0,53
Qualidade da Água (QA)	561	1.342	1.242	3.817	1.595	0,42
Medições Hidrológicas (IMH)*	52.551	55.329	54.103	86.197	62.255	0,72

(*) IMH = 4 x (ML + MS + QA) + BOL

As estações monitoradas pela CPRM/SGB correspondem a cerca de 80% da rede hidrometeorológica de domínio federal. Foram realizadas 62.255 medições hidrológicas, correspondendo a 72,22% do previsto para o ano de 2007.

Saliente-se que o indicador físico de desempenho apresentou significativa melhora em relação aos anos anteriores, devido a maior regularidade na liberação de recursos para operação da rede hidrometeorológica nacional. Não obstante esse resultado, o volume de recursos alocados no exercício de 2007 (65% do valor previsto) comprometeu o cumprimento das metas preestabelecidas.

- **Modernização e Expansão da Rede Hidrometeorológica**

Foram instaladas novas Plataformas de Coleta de Dados (PCD) que monitoram chuva e níveis fluviais. Além disso, foram realizados investimentos com recursos da ANA. Dentre os equipamentos adquiridos, destacam-se: perfiladores de corrente por método acústico (ADCP) e amostradores de sedimentos, sondas para determinação de qualidade da água, molinetes, guinchos motorizados, veículos. A renovação do parque de equipamentos hidrométricos e de veículos contribui significativamente para a melhoria da produtividade e qualidade das medições hidrológicas.

A parceria entre ANA e CPRM/SGB possibilitou a realização do 6º Curso Internacional de Medição de Descarga Líquida em Grandes Rios. O curso foi realizado no rio Solimões, trecho Manacapuru–Manaus, em agosto de 2007.


1


2

1 - Molinete utilizado na determinação da velocidade do curso de água.

2 - Sonda para determinação de qualidade de água utilizada para medição de pH no local da coleta, condutividade elétrica, oxigênio dissolvido e temperatura da água.

Também foram realizados cursos internos para os técnicos de hidrologia, nas áreas de amostragem de sedimentos, coleta e análise de água dos rios e medição de descarga líquida utilizando-se o ADCP.

• **Consolidação de Dados Hidrológicos**

A depuração de erros grosseiros cometidos pelos observadores, bem como o preenchimento de eventuais lacunas na série de dados são atividades complementares ao monitoramento. Em uma primeira etapa, é realizada a análise preliminar, tão logo os dados são enviados do campo. No ano seguinte ao da coleta dos dados, é realizada a sua consistência.

A delimitação das bacias e sub-bacias adotada pela ANA é apresentada no mapa Bacias e Sub-Bacias Hidrográficas do Brasil.

A tabela Situação da Consistência de Dados das Sub-Bacias Brasileiras em 2007 apresenta, para cada sub-bacia, o último ano de dados consistidos.

Em paralelo ao monitoramento da rede nacional, deu-se continuidade ao monitoramento de rios e açudes do estado de Pernambuco para a Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente.

Estudos e Pesquisas em Hidrologia

No âmbito dessa subárea são desenvolvidos estudos de avaliação hidrológica, bem como pesquisas científicas em hidrologia. São utilizados os dados básicos provenientes do monitoramento das diversas bacias hidrográficas e de experimentos de campo especialmente implementados para as pesquisas. Diversas parcerias são constituídas para o desenvolvimento dessas atividades, com destaque para: Fundação Superintendência Estadual de Rios e Lagoas (SERLA), MCT/FINEP/CT-HIDRO, CNPq/CT-HIDRO, universidades, centros de pesquisa e programas de pós-graduação.

• **Rede Integrada de Monitoramento Semi-Automático da Qualidade da Água da Bacia do Rio Paraíba do Sul**

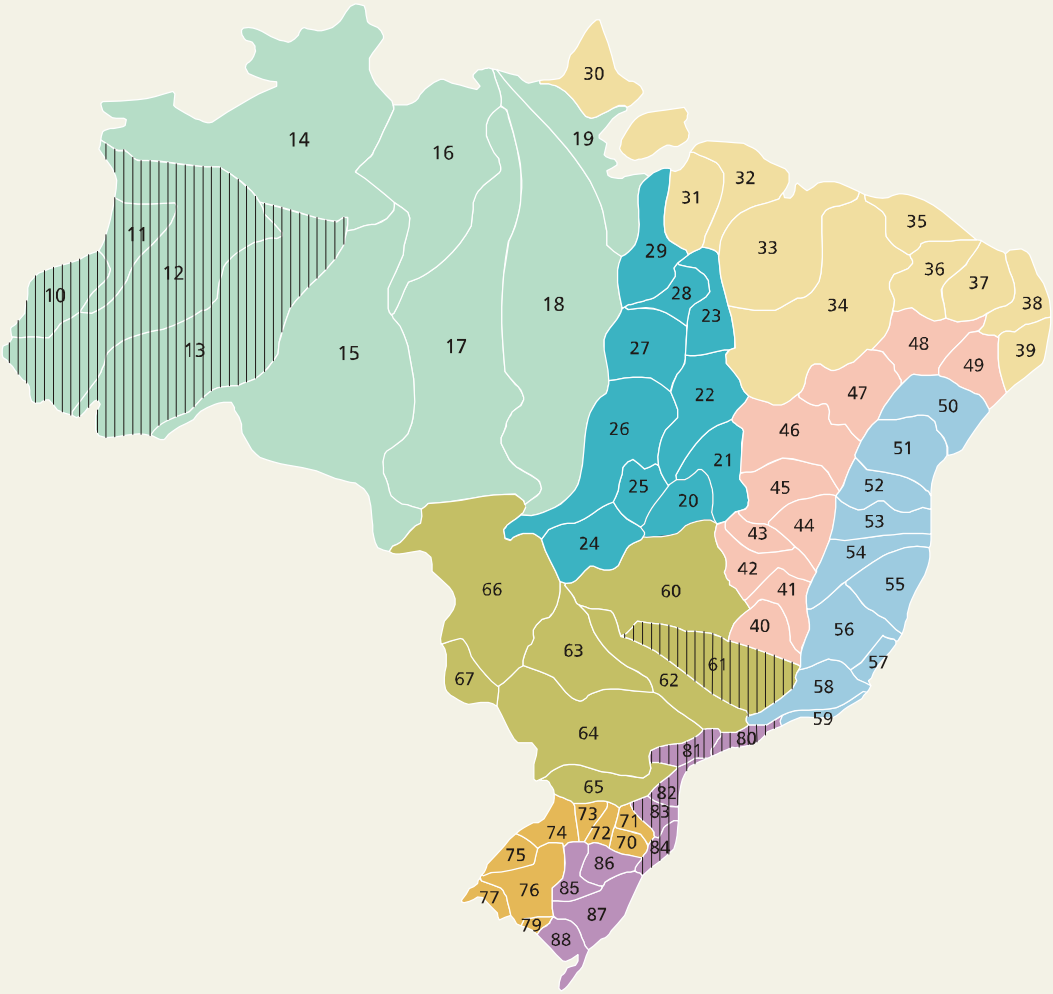
A principal finalidade da rede é a proteção do abastecimento de água para consumo humano de 14.300.000 pessoas, sendo 8.700.000 habitantes da Região Metropolitana do Rio de Janeiro, por meio do Sistema Light de transposição de vazões para o rio Guandu, e 5.600.000 habitantes das cidades situadas na bacia do rio Paraíba do Sul.

A rede de monitoramento contempla estações nos três estados que compõem a bacia (Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro), com o objetivo de nelas medir os mesmos parâmetros indicadores da qualidade da água e com igual freqüência. Foram monitorados nove locais distribuídos pela bacia: três em São Paulo, no curso principal; dois afluentes do rio Paraíba do Sul, em Minas Gerais; quatro no Rio de Janeiro, no curso principal.

A rede é operada continuamente desde junho de 2006, no âmbito da cooperação técnica entre ANA e CPRM/SGB.

Em 2007 foram realizadas sete campanhas de coleta de amostras. No episódio do rompimento do vertedouro da barragem Santo Antônio, de rejeito de

MAPA BACIAS E SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS DO BRASIL



BACIAS

- Bacia 1 - do Rio Amazonas
- Bacia 2 - do Rio Tocantins
- Bacia 3 - do Atlântico trecho Norte-Nordeste
- Bacia 4 - do Rio São Francisco
- Bacia 5 - do Atlântico trecho Leste
- Bacia 6 - do Rio Paraguai
- Bacia 7 - do Rio Uruguai
- Bacia 8 - do Atlântico trecho Sul

Sub-bacias operadas por outras entidades

Situação da Consistência de Dados das Sub-Bacias Brasileiras em 2007

FLUVIOMÉTRICA		PLUVIOMÉTRICA		FLUVIOMÉTRICA		PLUVIOMÉTRICA	
Sub-Bacia	Ano	Sub-Bacia	Ano	Sub-Bacia	Ano	Sub-Bacia	Ano
14	2006	14	2005	46	2006	46	2006
15	2003	15	2005	47	2006	47	2006
16	2006	16	2006	48	2006	48	2006
17	2006	17	2006	49	2006	49	2006
18	2004	18	2006	52	2006	52	2006
19	2006	19	2006	53	2006	53	2006
20	2006	20	(*)	54	2005	54	2005
21	(*)	21	2006	55	2005	55	2005
22	2006	22	2006	56	2004	56	2005
23	2006	23	2006	57	2005	57	2005
24	2006	24	2006	58	2005	58	2005
25	2006	25	2006	59	2005	59	2005
26	2006	26	2006	60	2006	60	2006
27	2006	27	2006	62	(*)	62	2006
28	2006	28	2006	63	2005	63	2006
29	2004	29	2006	64	2005	64	2006
30	2004	30	2006	65	(*)	65	(*)
31	2004	31	2005	66	1995	66	2006
32	2004	32	2006	67	1995	67	2006
33	2005	33	2002	70	2006	70	2006
34	2005	34	2002	71	2005	71	2006
35	2006	35	2006	72	2005	72	2005
36	2006	36	2006	73	2006	73	2006
37	2006	37	2006	74	2006	74	2006
38	2006	38	2006	75	2004	75	2006
39	2006	39	2006	76	2006	76	2006
40	2004	40	2006	77	2005	77	2005
41	2005	41	2006	79	2005	79	2005
42	2004	42	2006	85	2006	85	2005
43	2005	43	2006	86	2006	86	2006
44	2005	44	2006	87	2006	87	2006
45	2006	45	2006	88	2004	88	2006

(*) Sub-bacia não operada pela CPRM para esses dados.

Dados de Monitoramento de Rios e Açudes do Estado de Pernambuco no Período 2004 -2007

PRODUÇÃO HIDROLÓGICA	2004	2005	2006	2007
Boletim de Observação	-	1.305	945	745
Visita de Inspeção	55	86	95	148
Medição de Descarga Líquida	-	28	13	6

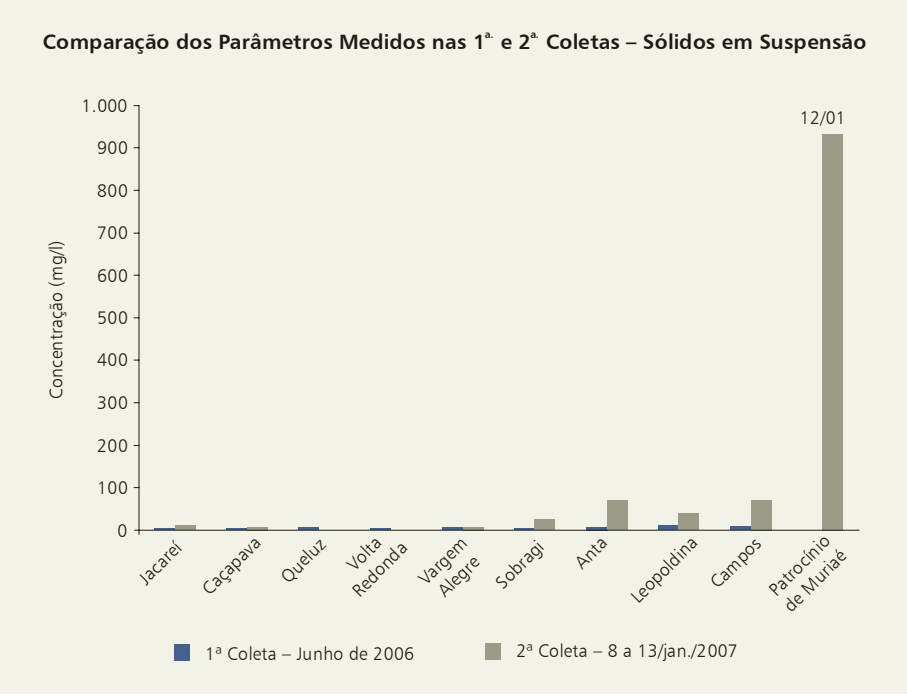
minério de bauxita, que inundou de lama a cidade de Miraí (MG), a equipe da CPRM/SGB estava no campo em campanha. Ela se deslocou para a área afetada pelo desastre, coletando amostras de água em Patrocínio do Muriaé (MG) quando a pluma de sedimentos passava pelo rio junto a essa cidade, dois dias após o rompimento da barragem.

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DE REDE INTEGRADA DE MONITORAMENTO SEMI-AUTOMÁTICO DA QUALIDADE DA ÁGUA NA BACIA DO RIO PARAÍBA DO SUL





Medição da qualidade da água no local (Anta, Sapucaia/RJ).



Pluma de sedimentos, elevação do nível de água e alteração na concentração de sólidos em suspensão em Patrocínio do Muriaé (MG).





1 - Passagem da cheia após o rompimento da barragem.

2 - A marca da enchente após a passagem da onda cheia.

- **Bacias Experimentais e Representativas**

Uma bacia representativa deve reproduzir as características físicas da região de interesse para caracterização hidrológica, ter área compreendida entre 250 e mil quilômetros quadrados e ser monitorada por um longo período de tempo. As bacias experimentais apresentam solo e vegetação relativamente homogêneos, medem poucas dezenas de quilômetros quadrados e são intensamente monitoradas no tempo e no espaço durante o período de duração de interesse no projeto de pesquisa.

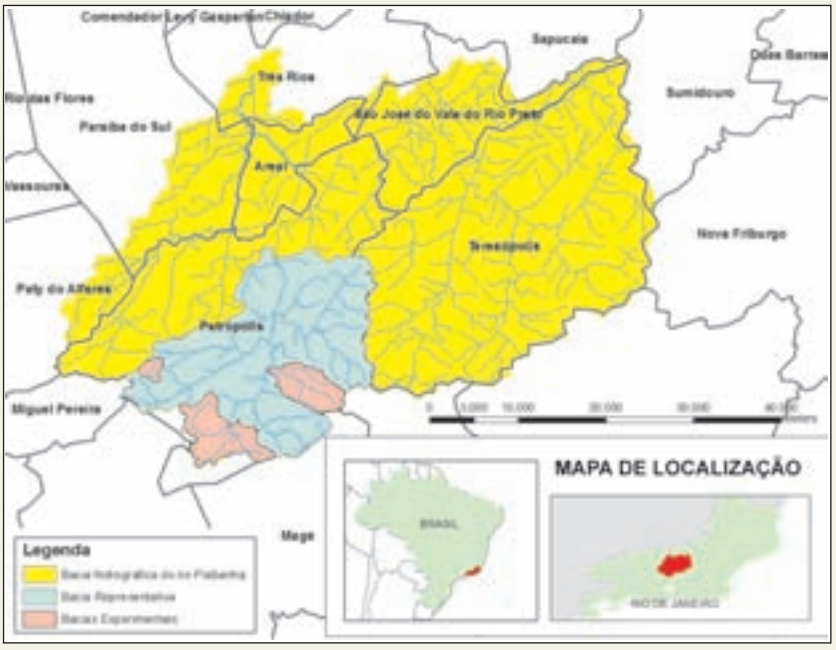
Em 2007, foram monitoradas duas bacias experimentais, em parceria da CPRM/SGB (Rio de Janeiro e São Paulo) com a COPPE-UFRJ e UERJ, e parceria da CPRM/SBG (Belo Horizonte) com o Departamento de Engenharia Hidráulica e de Recursos Hídricos da UFMG. Ambos os estudos foram financiados pelo MCT/FINEP/CT-HIDRO e com aporte financeiro da CPRM. As pesquisas objetivam atualizar o conhecimento científico-tecnológico nos aspectos físicos, químicos e qualitativos dos processos hidrológicos em biomas brasileiros (Mata Atlântica,

Cerrado e transição Cerrado-Caatinga); avaliar o balanço hídrico do sistema solo-água-atmosfera em várias escalas temporais e espaciais; resgatar conhecimentos teóricos experimentais por meio da implantação de bacias experimentais e representativas, onde foram instaladas redes de pluviômetros registradores, estação meteorológica, registradores de nível de água, medidores de vazão dos rios e córregos e piezômetros para monitoramento hidrogeológico.

- **Estudos Integrados de Bacias Experimentais – EIBEX I**

Ao longo de pelo menos mais dois anos, serão monitoradas bacias experimentais e representativas aninhadas na bacia do rio Piabanha (afluente do rio Paraíba do Sul no estado do Rio de Janeiro), bacia de importância regional, localizada no bioma Mata Atlântica. Foram selecionadas três bacias experimentais em regiões de uso do solo e cobertura vegetal distintos – usos urbano e agrícola – e uma em Mata Atlântica preservada.

DISTRIBUIÇÃO DA BACIA DO RIO PIABANHA E SUB-BACIA REPRESENTATIVAS E EXPERIMENTAIS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO



Os resultados da pesquisa subsidiarão a gestão de recursos hídricos na concessão de outorgas de direitos de uso da água – com a melhoria dos métodos de regionalização hidrológica –, na previsão de cheias e no controle da poluição hídrica na bacia que apresenta problemas relacionados a saneamento básico, destinação de resíduos sólidos, enchentes, erosão e deslizamento de encostas, poluição industrial e difusa, em parte originados da ocupação desordenada da região.

• **Estudo dos Processos Hidrológicos em Bacias Representativas do Cerrado e Semi-Árido Mineiro – Juá-Jequi**

No semi-árido, definiu-se como bacia representativa a do córrego Teixeirão, afluente do médio Jequitinhonha, para dar continuidade às pesquisas já iniciadas pela parceria CPRM-UFMG. No cerrado, a bacia escolhida foi a do Juatuba, bacia representativa que já possui séries de dados hidrológicos de mais de 20 anos de observação. As estações instaladas pelo então Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica (DNAEE), na década de 1970, e hoje de responsabilidade da ANA, serão modernizadas. Além de equipamentos automáticos de medição, serão instaladas réguas de máximos desenvolvidas pela CPRM/SGB. A expectativa é de que, ao final do projeto, além de metodologias que permitam a redução das incertezas nas estimativas de disponibilidade hídrica, estejam disponíveis modelos de simulação hidrológica aplicáveis às bacias dos biomas analisados.

• **Dinâmica Fluvial do Sistema Solimões-Amazonas**

O projeto se insere no acordo de cooperação com o Institut de Recherche pour le Développement (IRD) da França e tem como objetivos: a reconstrução dos paleoclimas na região, por meio da investigação de registros geológicos quaternários; as modelagens hidrológica, sedimentológica e hidrodinâmica, utilizando dados de campo e de sensoriamento remoto; a caracterização de águas subterrâneas. O levantamento de campo inclui medições de descarga líquida e coleta de amostras de material em suspensão nos rios Solimões e Purus, coleta de testemunhos de sondagens no lago Janauacá e de material ao longo das margens, visando à sua datação para o reconhecimento dos paleoambientes e à detecção da presença de metais pesados, bem como levantamentos de níveis dos corpos de água por altimetria por satélite calibrados com dados obtidos com GPS geodésico.

São coletadas ainda amostras de águas subterrâneas em comunidades ribeirinhas, para análise química no Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA).



Levantamento de dados georreferenciados de nível d'água (lago Janauacá), utilizando: **(1)** prancha com GPS cinemático para medição da linha d'água; **(2)** régua limnimétrica; **(3)** bases GPS.

Dinâmica Fluvial do Sistema Solimões-Amazonas em 2007

DADOS FÍSICOS DE PRODUÇÃO (2007)			
ATIVIDADE	**QUANTIDADE**	**ATIVIDADE**	**QUANTIDADE**
Medição de vazão líquida por efeito Doppler	10	Poços visitados	30
Medição de descarga sólida	10	Poços analisados (LAMIN e INPA)	25
Análises palinológicas	7	Análise de água superficial	4
Análises isotópicas por C14	5	Análise de sedimentos de fundo do lago	2

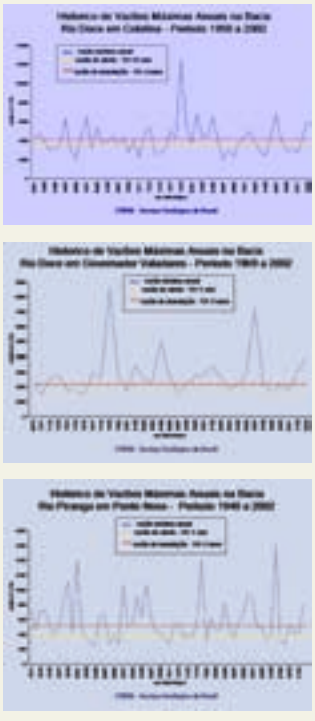
Previsão e Alerta de Eventos Hidrológicos Extremos

O monitoramento nas diversas bacias hidrográficas é realizado ao longo do ano, com atenção para os eventos extremos de cheias e estiagem. Os sistemas de previsão e alerta de cheias da bacia do rio Doce (MG/ES), de níveis de água da região do Pantanal mato-grossense e da região da Amazônia Legal, englobando a Região Metropolitana de Manaus, são projetos de suma importância, beneficiando diretamente cerca de 1,4 milhões de habitantes.

• Sistema de Alerta Hidrológico da Bacia do Rio Doce

Dando continuidade às parcerias estabelecidas com Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM) e ANA, a CPRM/SGB operou o Sistema de Alerta contra Enchentes na Bacia do Rio Doce, que beneficia 12 municípios do estado de

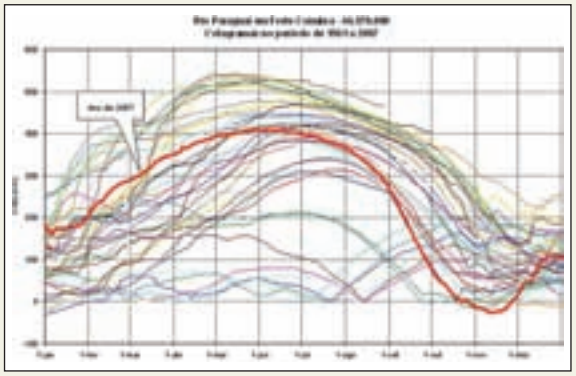
Rede hidrometeorológica operada pela CPRM/SGB (Belo Horizonte) de cheias históricas do rio Doce.





Minas Gerais – Ponte Nova (às margens do rio Piranga); Nova Era, Antônio Dias, Timóteo, Coronel Fabriciano e Ipatinga (às margens do rio Piracicaba); Governador Valadares, Galiléia, Conselheiro Pena, Tumiritinga, Resplendor e Aimorés (às margens do rio Doce) – e três do Espírito Santo – Baixo Guandu, Colatina e Linhares (às margens do rio Doce). Os 15 municípios somam população aproximada de um milhão de habitantes.

O sistema opera em regime de 24 horas/dia durante o período chuvoso da região e consiste nas etapas de coleta, armazenamento e análise de dados hidrometeorológicos, elaboração de previsões meteorológica e hidrológica e transmissão das informações para os municípios beneficiados.

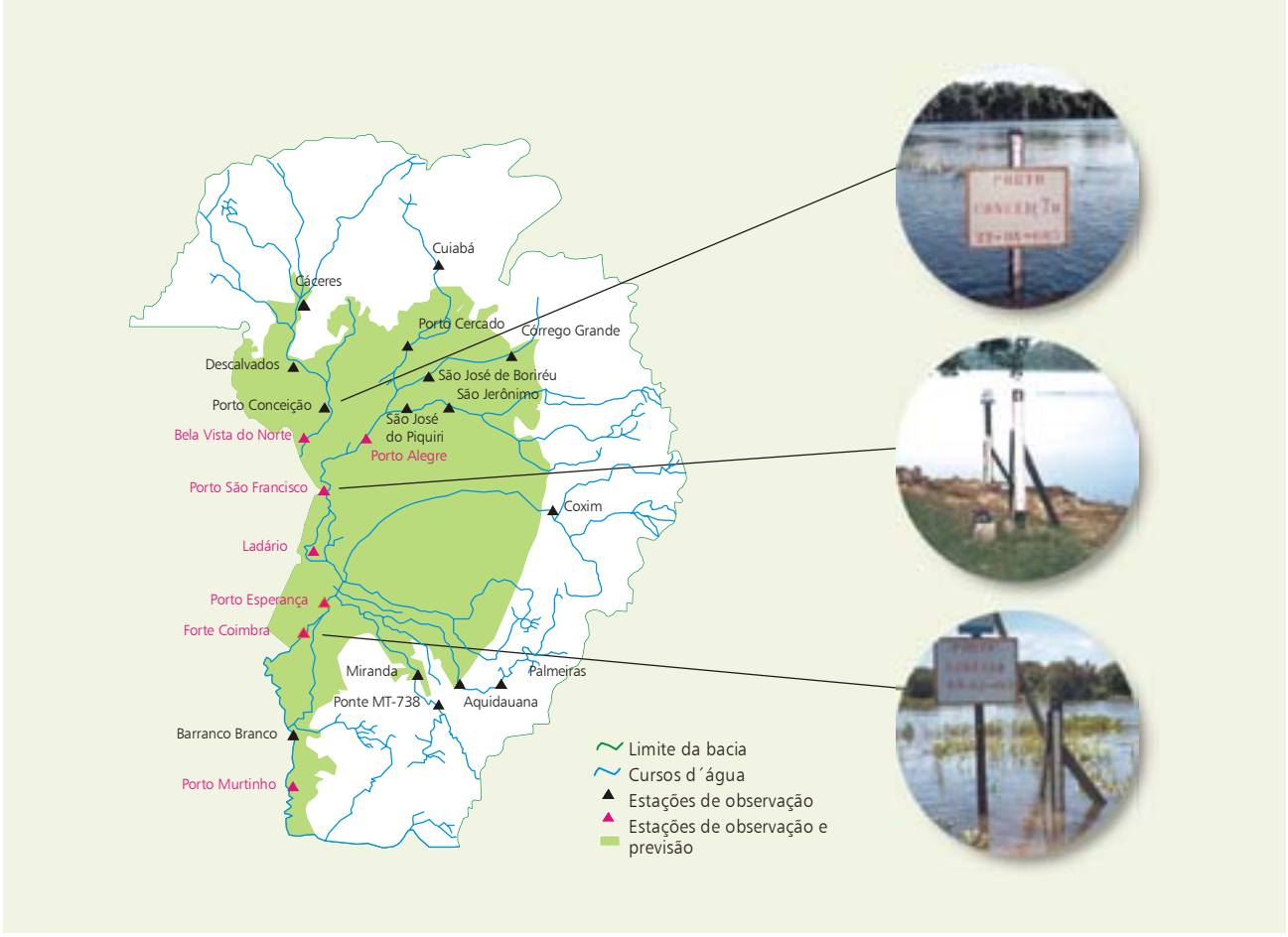


Monitoramento dos níveis d'água na bacia do alto Paraguai, região do Pantanal.

Sistema de prevenção e alerta do Pantanal.

- **Previsão de Níveis de Água na Região do Pantanal**

A CPRM/SGB vem operando, em regime de parceria com a ANA, em caráter permanente, o sistema de previsão de níveis de água dos rios do Pantanal, com até quatro semanas de antecedência, em uma planície de 180 mil km² quadrados e população aproximada de 350 mil habitantes, distribuída em 12 municípios.



A coleta de dados é realizada em 22 estações, com a previsão de níveis efetuada para sete delas. Os resultados são transmitidos via internet ou fac-símile para a comunidade e diversas entidades locais. A operação da rede produz dados e informações de expressivo alcance social. O sistema de alerta é importante para a população durante a cheia, principalmente para as propriedades rurais – para a retirada do gado – e para orientar a navegação fluvial, durante a estiagem. Entre as entidades que mais se beneficiam do sistema de previsão e alerta destacam-se: Defesa Civil (MT); Associação Rural do Vale do Rio Miranda; Marinha (Serviço de Sinalização Náutica do Oeste – Ladário); Exército (18ª Brigada de Infantaria – Corumbá); prefeituras das cidades de Aquidauana, Corumbá e Coxim; Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA).

Em 2007, a região, especialmente no Mato Grosso do Sul, apresentou um período de longa estiagem, com índices pluviométricos abaixo da média histórica. Em conseqüência, o rio Paraguai registrou cotas de nível de água muito baixas, prejudicando a navegação, a fauna e a pecuária, acarretando conseqüências danosas tanto à população quanto ao meio ambiente. A estação de Forte Coimbra, localizada na cidade de Corumbá (MS), apresentou os menores níveis de água durante o mês de novembro de 2007, tornando-se a terceira maior vazante do período de registros de 1961 a 2007.

- **Monitoramento e Previsão de Eventos Hidrológicos Extremos**

Desde 1989, a CPRM/SGB mantém um sistema de monitoramento de níveis de água dos rios Solimões, Negro e Amazonas, conhecido como Alerta de Cheias da Cidade de Manaus, que permite prever, com um alto nível de acerto, a magnitude do pico da cheia, com antecedências regressivas de 75, 45 e 15 dias.

Desde 2004, vem sendo produzido o Mapa de Enchentes de Manaus, instrumento de apoio à gestão da área urbana afetada pela cheia do rio Negro. Em média, anualmente, 57 mil moradores de habitações ribeirinhas são diretamente beneficiados pelo Alerta. A partir da estiagem de 2005, que resultou em vazante extrema na região, o período de águas baixas passou a ser observado com a mesma atenção já dedicada ao período de cheias.

Para a região da Amazônia Legal, que abrange as regiões hidrográficas Amazônicas e do Tocantins-Araguaia, a cooperação técnica CPRM-ANA-CENSIPAM (Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia) monitora, acompanha e divulga os níveis de água atingidos em 61 locais, por meio do Boletim de Acompanhamento de Eventos Hidrológicos Críticos na Região da Amazônia Legal, que tem periodicidade semanal – durante o período de cheia – e mensal – durante a vazante. O Boletim é divulgado nas páginas da internet da CPRM/SGB, ANA e CENSIPAM.

A região monitorada tem área de 5.930.778 km^2, assim distribuídos: 62,5% em território brasileiro; 5,8% na Colômbia; 16,1% no Peru; 12,1% na Bolívia, 2,2% no Equador; 0,8% na Venezuela; 0,2% na Guiana. O fato de a porção brasileira da bacia do rio Amazonas estar situada a jusante das porções estrangeiras torna essencial para o Brasil o conhecimento da hidrologia nessas sub-bacias,



Localização das 61 estações fluviométricas e bacias contribuintes para a previsão de eventos extremos em 10 cidades da Amazônia Legal.

para a previsão de eventos hidrológicos críticos, o que hoje não é possível, pois não se tem acesso fácil aos dados das estações existentes nos países vizinhos.

- **Rede Temática "Técnicas de Sensoriamento Remoto Aplicadas ao Monitoramento Hidrológico e de Mudanças Climáticas na Região Amazônica"**

Como resultado do edital CNPq nº 005/2007 – Programa Sul-Americano de Apoio à Cooperação em Ciência e Tecnologia (PROSUL), a CPRM/SGB participará do projeto financiado pelo CT-HIDRO e coordenado pela COPPE-UFRJ. A parceria CPRM/SGB, IRD (França), UFRGS, UFPR, CENSIPAM, Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI), Servicio Nacional de Meteorología e Hidrologia – Bolívia, Universidad Nacional de Colombia, Universidad Nacional Agraria La Molina (Peru) e Universidad Mayor de San Andrés (Bolívia) propiciará o acesso aos dados hidrológicos dos países vizinhos, a discussão sobre metodologias de coleta e tratamento de dados, além do desenvolvimento de tecnologias aplicáveis à região, como a altimetria por sensoriamento remoto.

- **Curso de Extensão em Hidrometria**

A atuação do técnico em hidrologia e hidrometria é a base da confiabilidade da informação hidrológica para estudos e projetos relacionados aos diversos usos da água. Com o objetivo de capacitar pessoal já atuante em entidades relacionadas à gestão de recursos hídricos e formar novos quadros para a carreira de técnico em hidrologia e hidrometria, o MCT/CT-HIDRO/CNPq financia a realização do projeto Curso de Extensão em Hidrometria, que foi objeto de surpreendente procura, iniciando em novembro de 2007 com uma turma de 60 alunos. As aulas têm lugar na CPRM/SGB, uma semana por mês, em horário integral. São ministra-

Aula teórica de Hidráulica no Salão Nobre da CRPM/SGB, Escritório Rio de Janeiro.





Aula prática de Hidráulica no laboratório do IME.

das por professores do Instituto de Pesquisas Hidráulicas (IPH) da UFRGS e da Coordenação dos Programas de Pós-Graduação de Engenharia (COPPE-UFRJ), com a participação de instrutores da CPRM/SGB e das demais instituições parceiras, bem como de profissionais atuantes na área, especialmente convidados. Há aulas-visitas a laboratórios externos, como a realizada em dezembro ao Laboratório de Hidráulica do Instituto Militar de Engenharia (IME). O curso é constituído de três módulos: Teórico, Aplicado e Práticas no Campo e terá duração de 11 meses, com a formatura da primeira turma prevista para outubro de 2008.

- **Delineamento de Ecorregiões Aquáticas Xingu–Tapajós–AquaRios**

Trata-se de projeto financiado pelo MCT/CNPq/CT-HIDRO, coordenado pelo Centro de Tecnologia Mineral (CETEM), com parcerias da CPRM/SGB, Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), Universidade Federal do Amazonas (UFAM) e UFRGS. O objetivo geral do projeto é formar uma rede de pesquisas científicas, multidisciplinar e multiinstitucional, contribuindo para a consolidação das informações já disponíveis, identificação de lacunas do conhecimento nas áreas de ecologia e conservação de ambientes aquáticos. A geração de dados primários visa à conservação e ao uso sustentado dos recursos naturais na ecorregião Xingu-Tapajós, tornando disponíveis as informações científicas sistematizadas e úteis para orientar políticas públicas que objetivem o desenvolvimento sustentável da Amazônia brasileira. A participação da CPRM/SGB consiste na caracterização hidrológica e do uso do solo. Na região do estudo, ela opera estações na bacia do rio Tapajós e poderá oferecer apoio de campo e infra-estrutura.

Localização da área de estudo do projeto Delineamento de Ecorregiões Aquáticas Xingu–Tapajós–AquaRios.



- **Estudos Hidrológicos e Operação da Rede Hidrometeorológica para a SERLA**

Em 2007, foi firmado convênio com a SERLA-RJ, que contempla a adequação e operação da rede hidrometeorológica dessa entidade, organização do banco de dados hidrometeorológicos – que serão tratados e consistidos – e a atualização de estudos de regionalização de vazões das bacias do rio Paraíba do Sul e Litorâneas do Rio de Janeiro e de chuvas intensas no estado do Rio de Janeiro. A rede é composta de 46 estações pluviofluviométricas, assim distribuídas: 10 telemétricas, 31 convencionais e 5 automáticas, para apoio ao sistema de alerta de enchentes. As primeiras atividades se constituíram na elaboração do mapa da Rede SERLA, organização do banco de dados estruturado para receber os dados históricos e coletados na operação da rede e na programação da viagem de reconhecimento e inspeção da rede atual, cujos resultados embasarão o planejamento da recuperação e operação das estações, podendo sugerir algumas relocações.



Regiões hidrológicas do estado do Rio de Janeiro e a rede hidrometeorológica operada pela CPRM para a SERLA.

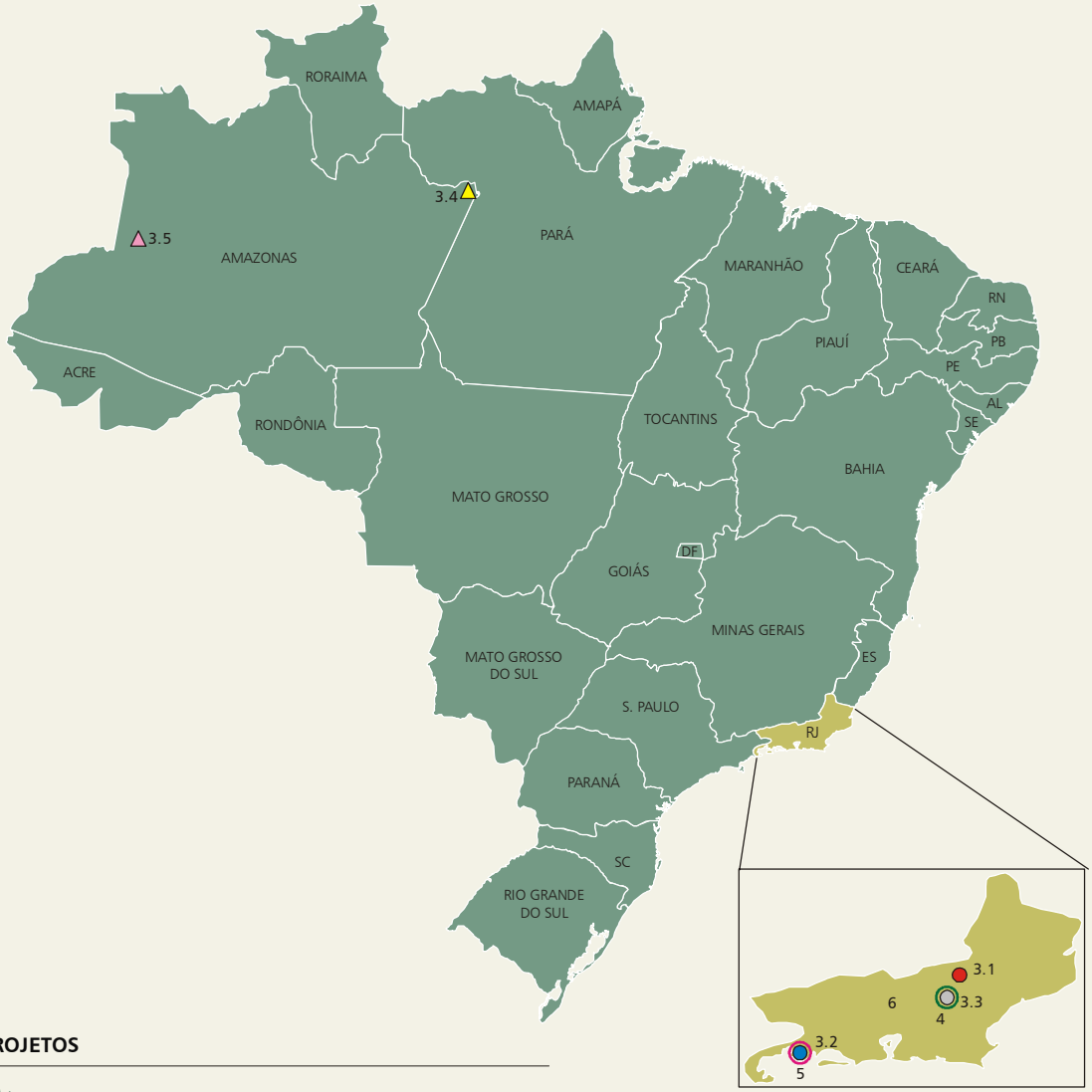
RISCOS GEOLÓGICOS E DESASTRES NATURAIS

Por meio dessa linha de ação, a CPRM/SGB avalia áreas que apresentam riscos de escorregamentos de terra, erosão e enchentes. Para consecução desse objetivo, procede à elaboração, coordenação e monitoramento de planos preventivos de riscos geológicos e desastres naturais, provendo assessoramento técnico a órgãos de planejamento e Defesa Civil estadual e municipal. O esforço, no momento, concentra-se nas áreas de deslizamento de encostas, com definições metodológicas e elaboração de sistema de cadastro de áreas de risco.

- **Sistema de Cadastro de Desastres Naturais (SCDN)**

Está sendo desenvolvido com o objetivo de sistematizar e armazenar as informações georreferenciadas relativas a movimentos de massa e inundações. O SCDN facilitará a pesquisa e a análise dos dados históricos, com vistas à compreensão dos mecanismos desencadeadores desses eventos, suas causas, conseqüências e fatores agravantes, contribuindo para o estabelecimento de medidas de prevenção ou mitigadoras. Em 2007, foi concluído o módulo de entrada de dados. O SCDN será disponibilizado para utilização via internet. A CPRM/SGB oferece capacitação de pessoal a municípios e Coordenadorias de Defesa Civil interessados em utilizar o sistema.

PROJETOS DE RISCOS GEOLÓGICOS E DESASTRES NATURAIS



PROJETOS

1- Sistema de Cadastro de Desastres Naturais – SCDN

2- Cartilha de educação ambiental " Comunidade Mais Segura – Mudando Hábitos e Reduzindo Riscos de Movimentos de Massa e Inundações"

3- Vistorias em Áreas de Risco em Atendimento às Coordenadorias de Defesa Civil
- 3.1- Cantagalo (RJ)
- 3.2- Angra dos Reis (RJ)
- 3.3- Nova Friburgo (RJ)
- 3.4- Parintins (AM)
- 3.5- São Paulo de Olivença (AM)

4- Apoio à Prevenção/Erradicação de Riscos em Assentamentos Precários de Nova Friburgo (RJ)

5- Riscos Geológicos – Angra dos Reis (RJ)

6 - Curso de Capacitação de Técnicos Municipais para a Prevenção de Riscos de Desastres Naturais em Municípios do Estado do Rio de Janeiro

• **Riscos Geológicos – Angra dos Reis (RJ)**

Projeto decorrente do acordo de cooperação técnica firmado em 2005 com o Korea Institute of Geoscience and Mineral Resources (KIGAM). Como objetivos, constam a transferência de tecnologia para a concepção de modelos destinados à identificação de áreas de risco geológico-geotécnico no município de Angra dos Reis – onde anualmente é registrada expressiva ocorrência de movimentos de massa – e a elaboração de mapas previsionais. No âmbito desse projeto foram, em 2007, ministrados dois cursos:

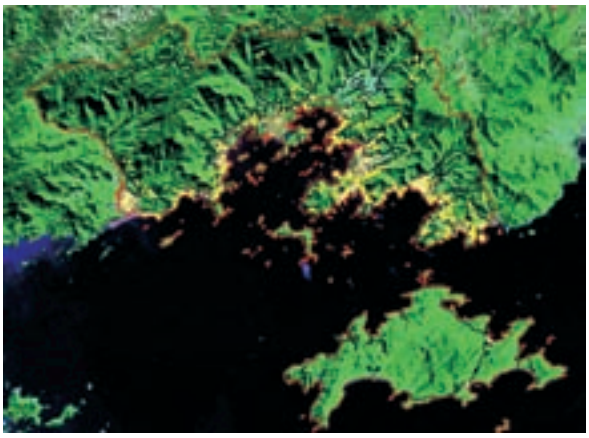


Imagem do município de Angra dos Reis e entorno (RJ), contendo os pontos de movimentos de massa (em amarelo) cadastrados pelo projeto.

• Modelagem Espacial de Dados, em ambiente SIG (um geólogo da CPRM/SGB no KIGAM, Coréia do Sul). Realizado com base em análises estatísticas, integração de dados temáticos e no cadastro de ocorrências de movimentos de massa do município de Angra dos Reis (RJ). Esse cadastro, que contém aproximadamente 400 registros, consiste de uma base georreferenciada de dados pontuais, com campos de atributos descritivos das diversas tipologias de movimentos de massa. Durante o curso, foi testada metodologia para elaboração do Mapa Previsional de Susceptibilidade a Movimentos de Massa do Município de Angra dos Reis, com conclusão prevista para 2008.

• Elaboração de modelos previsionais destinados à identificação de áreas de risco geológico-geotécnico. Dois técnicos do KIGAM ministraram curso de 40 horas para 10 geólogos da CPRM/SGB no Escritório Rio de Janeiro.

• **Vistorias em Áreas de Risco em Atendimento às Coordenadorias de Defesa Civil**

Especialistas em geologia de engenharia atuaram junto à Defesa Civil para a realização dos trabalhos de campo e emissão de laudos e pareceres técnicos em cinco municípios nos estados do Rio de Janeiro e Amazonas:

Área de ruptura de talude no bairro São José, em Cantagalo (RJ).



Cantagalo (RJ): afetado pelas fortes chuvas de janeiro de 2007, quando as precipitações alcançaram aproximadamente 713,3mm no distrito-sede do município, desencadeando uma série de escorregamentos, rupturas de muros de contenção e inundações em córregos.

Angra dos Reis (RJ): avaliação e caracterização de risco geológico geotécnico em diversos trechos ao longo da BR-101 (Rio–Santos).

Nova Friburgo (RJ): diversos bairros foram afetados pelas chuvas no final do mês de dezembro/2006, que se prolongaram pelo mês de janeiro/2007, com índices pluviométricos elevadíssimos, em torno de 900mm, enquanto as médias para o período são de 300mm. Foram vistoriadas áreas atingidas por escorregamentos e inundações que resultaram em 11 vítimas fatais e grandes perdas materiais.

Parintins (AM): área submetida ao fenômeno natural de "terras caídas", que atingiu a enseada de Saracura, localizada na margem direita do rio Amazonas. O fenômeno das "terras caídas" ocorre quando grandes blocos



1 - Processo erosivo em evolução ao longo da BR-101, município de Angra dos Reis (RJ).



2 - Danos causados pela ruptura do talude e mobilização do terreno no bairro Progresso, município de Nova Friburgo (RJ).

maciços do terreno, localizados na margem do rio, perdem a sustentação e se desprendem, caindo de forma abrupta, do topo das barrancas (margens altas) para dentro do rio. No "evento Saracura", o fenômeno das "terras caídas", associado a outros fatores da dinâmica fluvial, provocou ondas de até 6 metros, tendo como conseqüência a perda de uma vida humana, danos em 32 residências próximas à margem do rio, destruição de áreas de lavoura e de agricultura de subsistência, afetando cerca de 130 habitantes da comunidade de Costa da Águia.

São Paulo de Olivença (AM): avaliação da situação de risco do porto da cidade localizada na margem direita do rio Solimões, onde também foi registrado um evento de "terras caídas".

- **Apoio à Prevenção/Erradicação de Riscos em Assentamentos Precários de Nova Friburgo (RJ)**

O Plano de Redução de Risco para o município foi entregue à prefeitura e aprovado em audiência pública. Resultado do contrato firmado entre a CPRM/SGB e a Prefeitura Municipal de Nova Friburgo, sob os auspícios do Programa Regularização e Integração de Assentamentos Precários, do Ministério das Cidades, o Plano compreendeu: levantamento geológico-geotécnico das áreas de risco em 10 assentamentos precários selecionados pela Coordenadoria de Defesa Civil de Nova Friburgo; indicação das obras estruturais necessárias; quantificação dos recursos necessários às intervenções nas áreas de maior susceptibilidade a escorregamentos. Foram formuladas sugestões para medidas não-estruturais, como a criação de Núcleos de Defesa Civil nas comunidades, que atuariam preventivamente em caso de chuvas intensas e estariam capacitados a prestar apoio à comunidade em caso de calamidade.

Em áreas de risco alto e muito alto, o Plano Municipal de Redução de Riscos de Nova Friburgo contemplou avaliações geotécnicas para a elaboração de projetos de viabilidade de intervenções estruturais que incluem obras de drenagem, estabilização e contenção de encostas. Com base no levantamento dos custos de cada obra e no levantamento censitário do número de moradias e moradores a serem beneficiados, foi elaborada uma Matriz de Alternativas de Ações, dis-

pondo os custos totais e calculadas as relações custo/moradia e custo/moradores para a priorização das intervenções a serem realizadas pelo poder público.





Setorização e hierarquização do risco de escorregamento em um bairro do município de Nova Friburgo (RJ).

Modo de apresentação de mapa com indicação das intervenções estruturais nas áreas mais críticas (município de Nova Friburgo, RJ).



Matriz de alternativas de ações no bairro de Lazareto, incluída no Plano Municipal de Redução de Riscos de Nova Friburgo.

- **Cartilha de Educação Ambiental**

A cartilha "Comunidade mais Segura: Mudando Hábitos e Reduzindo Riscos de Movimentos de Massa e Inundações" foi criada com a finalidade de transmitir a moradores de áreas de risco, educadores e estudantes, em linguagem simples e acessível, os conhecimentos relacionados aos desastres naturais e induzidos, abrangendo principalmente escorregamentos e inundações. A cartilha pode ser reproduzida por prefeituras interessadas em alertar as populações que vivem em áreas carentes sobre os indícios dos processos de movimentos de massa, bem como em relação às práticas comuns que podem induzir às rupturas de taludes e acidentes, diminuindo a vulnerabilidade dessas comunidades.



Modo de apresentação da cartilha "Comunidade mais Segura".



Curso de capacitação de técnicos para a prevenção de risco de desastres naturais em municípios do estado do Rio de Janeiro – trabalho de campo no município de Vassouras (RJ).

• **Curso de Capacitação de Técnicos Municipais para a Prevenção de Riscos de Desastres Naturais em Municípios do Estado do Rio de Janeiro**

Essa ação é resultado de convênio firmado entre CPRM/SGB, Ministério das Cidades e Secretaria de Assistência Social e Direitos Humanos do estado do Rio de Janeiro. Os cursos, ministrados por geólogos da CPRM/SGB, têm a finalidade de atualizar conhecimentos referentes a critérios e metodologias relacionadas ao diagnóstico, mapeamento e planejamento de intervenções para redução de riscos. Dessa forma, pretende-se ampliar o conhecimento dos técnicos municipais sobre as condicionantes desencadeadoras e a tipologia dos processos dinâmicos em encostas e de áreas sujeitas a inundações e enchentes. Em 2007, foram realizados dois módulos, capacitando 41 técnicos de 15 municípios. A meta é a capacitação de aproximadamente 270 técnicos da Defesa Civil e das Secretarias de Obras e de Ação Social dos municípios.

ATIVIDADES
NA DIMENSÃO AMBIENTAL

As atividades desenvolvidas nessa dimensão têm como objetivo fornecer subsídios do meio físico para diagnóstico, planejamento, preservação, proteção, conservação, manejo e monitoramento para ações relativas aos desafios e diretrizes para o meio ambiente, incluídas no Plano Plurianual 2004-2007, considerando: Levantamento de Informações Técnicas e Estratégicas para o Zoneamento Ecológico-Econômico, do Ministério do Meio Ambiente (MMA); Levantamento de Informações da Infra-Estrutura Física para Planejamento Urbano e Territorial, do Ministério das Cidades; Levantamentos Geológicos, do Ministério de Minas e Energia (MME).

ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO (ZEE)

Envolvem estudos dos meios físico, biótico e socioeconômico. Os principais produtos disponibilizados pela CPRM/SGB para os ZEEs são mapas e relatórios em SIG abordando geologia, recursos minerais, recursos hídricos superficiais e subterrâneos, geoquímica, vulnerabilidade de aqüíferos, riscos geológicos, dentre outros. Os trabalhos de ZEE são conduzidos no âmbito do Consórcio ZEE Brasil, sob a liderança da Secretaria de Extrativismo e Desenvolvimento Rural Sustentável (SEDR) do Ministério do Meio Ambiente (MMA).

Integração dos Zoneamentos Ecológico-Econômicos da Faixa de Fronteira Brasileira

Trata-se da recuperação e reavaliação dos projetos binacionais realizados na década de 1990, visando ao fornecimento de subsídios técnico-científicos sobre o meio físico, biótico e socioeconômico, de forma a apoiar políticas públicas na implementação de modelos econômicos, sociais e ambientais sustentáveis para o zoneamento da bacia Amazônica como um todo.

Em 2007, foram desenvolvidas atividades de recuperação das memórias técnicas, em formato analógico, e montagem dos volumes dos ZEEs Brasil-Venezuela (incluindo o ZEE Roraima Central), Brasil-Colômbia e Brasil-Bolívia; recuperação, em formato analógico, incluindo a elaboração de Sistemas de Informações Geográficas (SIG) dos ZEEs Brasil-Bolívia e Roraima Central; reavaliação da metodologia originalmente utilizada nos ZEEs.

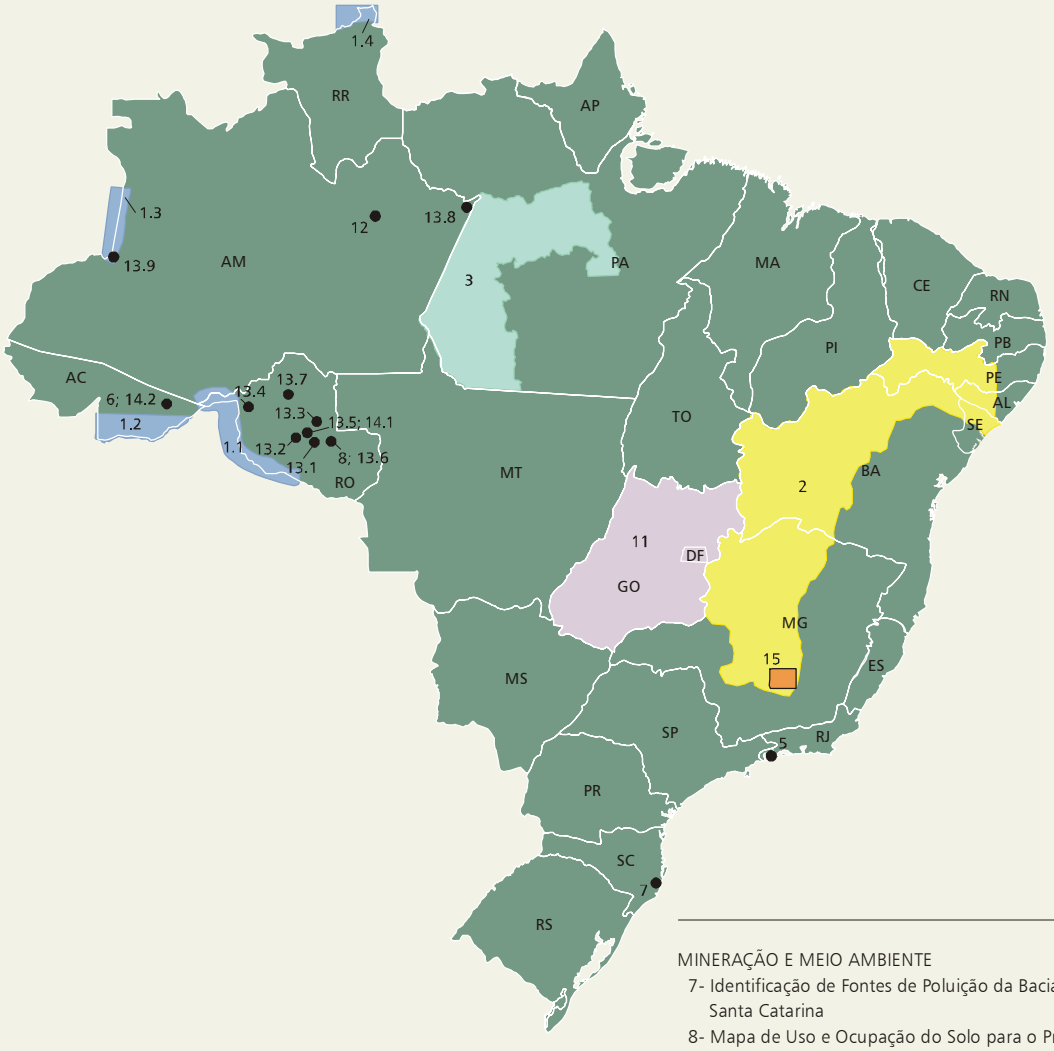
ZEE da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (MG, GO, TO, BA, PE, AL, SE)

Esse projeto vem sendo executado no âmbito do Consórcio ZEE Brasil desde 2005. Com vistas a subsidiar as ações do Programa de Revitalização da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, é fruto das articulações institucionais entre Ministério da Integração Nacional (MI), Ministério do Meio Ambiente (MMA), Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (CODEVASF) e Companhia Hidro Elétrica do São Francisco (CHESF).

Em 2007, foram desenvolvidas atividades relacionadas aos estudos para o diagnóstico ecológico-econômico da bacia, cujo objetivo é analisar os indicadores de sustentabilidade quanto à: qualidade ambiental e conservação dos recursos naturais; qualidade de vida e de desenvolvimento humano e social; eficiência econômica e vetores de desenvolvimento. Para tanto, a equipe do Consórcio ZEE Brasil dedicou-se à identificação de áreas de vulnerabilidades ambiental e social, bem como à presença de conflitos institucionais entre algumas políticas territoriais interministeriais e ao mapeamento de áreas de importância biológica. A participação da CPRM/SGB nessas atividades foi efetiva nos seguintes aspectos:

- Elaboração do Mapa de Vulnerabilidade Ambiental, executado a partir da delimitação da bacia hidrográfica; caracterização hidrológica e climática (baseada em dados secundários); elaboração de mapas: Morfoestrutural, Dis-

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DOS PROJETOS DE ZEE E GEOLOGIA AMBIENTAL



PROJETOS

ZONEAMENTOS ECOLÓGICO-ECONÔMICOS (ZEEs)

1- Integração dos Zoneamentos Ecológico-Econômicos da Faixa de Fronteira Brasileira
- 1.1- ZEE Brasil-Bolívia
- 1.2- ZEE Brasil-Peru
- 1.3- ZEE Brasil-Colômbia
- 1.4- ZEE Brasil-Venezuela

2- ZEE da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco

3- ZEE da Área de Influência da BR-163

4- Zoneamento Agroecológico da Cana-de-Açúcar no Brasil

GEOLOGIA AMBIENTAL

MAPAS E DIAGNÓSTICOS GEOAMBIENTAIS

5- Mapa Geoambiental Escala 1:100.000 – Área-Piloto de Angra dos Reis (RJ)

6- Estudos do Meio Físico para o Plano-Diretor do Município de Rio Branco (AC)

MINERAÇÃO E MEIO AMBIENTE

7- Identificação de Fontes de Poluição da Bacia Carbonífera de Santa Catarina

8- Mapa de Uso e Ocupação do Solo para o Projeto Argilas na Bacia Pimenta Bueno (RO)

9- Sistema de Informações Geográficas de Geologia Ambiental do Brasil ao Milionésimo

10- Mapas de Geodiversidade dos Estados

11- PGAGEM: Avaliação da Qualidade de Água Fornecida para Consumo Humano pelas ETAs no Estado de Goiás

12- Avaliação Ambiental do Aterro Sanitário de Manaus (AM)

13- Alternativas Locacionais para Disposição de Resíduos Sólidos Urbanos
- 13.1- Teixeirópolis (RO)
- 13.2 - Mirante da Serra (RO)
- 13.3- Vale do Paraíso (RO)
- 13.4 - Buritis (RO)
- 13.5 - Nova União (RO)
- 13.6 - Cacoal (RO)
- 13.7 - Ariquemes (RO)
- 13.8 - Parintins (AM)
- 13.9 - Tabatinga (AM)

14- Alternativas Locacionais para a Disposição de Cemitérios
- 14.1 - Nova União (RO)
- 14.2 - Rio Branco (AC)

GEOECOTURISMO

15- Excursão Geológica Virtual ao Quadrilátero Ferrífero nos Domínios da Estrada Real (MG)

PROJETOS NO EXTERIOR

– Mapa Geoambiental da Área Metropolitana de Maputo e Entorno (Moçambique)

– Estudo da Degradação Ambiental Provocada pela Mineração na Região de Santa Lucia, Oeste de Cuba



Modo de apresentação do Mapa Geoambiental ZEE da Bacia do Rio São Francisco.

tribuição da Precipitação, Cobertura Vegetal, Padrões de Uso do Solo.

- Discussões para definição da metodologia de análise e integração dos indicadores de sustentabilidade que serão utilizados na elaboração do Mapa para Subsídio à Gestão Territorial, produto final do diagnóstico.

ZEE da Área de Influência da BR–163 (Cuiabá–Santarém) (MT/PA)

Projeto idealizado em função da necessidade de o Governo Federal antecipar-se aos impactos gerados a partir do asfaltamento da rodovia BR–163, que corta o estado de Mato Grosso e a parte sul do estado do Pará, atravessando áreas de conflitos causados por disputas de terras. Sua implementação conta com a participação de 15 ministé-rios e vem sendo realizada sob a égide do Consórcio ZEE Brasil, sob a liderança da EMBRAPA. Entre as atividades desenvolvidas pela CPRM/SGB, merecem destaque: estudos de geologia, recursos minerais, hidrológicos, geoquímica ambiental das bacias e sub-bacias do entorno, bem como a definição dos "Cenários Alternativos para a BR–163".

Além de divulgar as oportunidades minerais já identificadas, como rochas ornamentais e sulfetos metálicos, os estudos geológico-ambientais e de cenarização revelaram à sociedade aspectos relacionados à importância dos recursos minerais para desenvolvimento econômico e social da região; à necessidade de estudos geológicos de semidetalhe e detalhe para melhor avaliação do potencial mineral; a riscos relacionados à degradação dos recursos hídricos.



Mapa da área de influência do ZEE da BR–163.

Zoneamento Agroecológico da Cana-de-Açúcar no Brasil

Trata-se de uma iniciativa do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e do Ministério do Meio Ambiente (MMA), com o apoio da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) e do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). A execução está a cargo da EMBRAPA, com o apoio do Consórcio ZEE Brasil.

Considerando a matriz energética do país, na qual o biocombustível adquire importância estratégica, com esse projeto objetiva-se a definição de critérios para a seleção de áreas propícias ao cultivo de cana-de-açúcar, observando as indicações da legislação ambiental de cada estado brasileiro, de forma a evitar o desmatamento de novas áreas e a competição por terras destinadas à produção de alimentos.

As informações sobre geologia, hidrologia e Modelo Digital do Terreno (MDT) (altimetria), a serem produzidas pela CPRM/SGB, serão agregadas a outras existentes nas demais instituições parceiras, de modo a permitir a identificação de áreas com potencial para a expansão da cultura de cana-de-açúcar, visando ao atendimento de futura demanda de etanol.

Outras Atividades da CPRM/SGB no Âmbito do Consórcio ZEE Brasil

Em 2007, foram realizados três módulos do Curso de Capacitação em Conceitos, Metodologia e Técnicas de Análise Prospectiva e Construção de Cenários. Ministrado por técnico da CPRM/SGB, contou com a participação de órgãos estaduais do Maranhão, da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) e de dois técnicos da CPRM/SGB. O curso, cuja última etapa está programada para 2008, tem como objetivo qualificar a equipe de especialistas ambientais para a construção de cenários, visando a subsidiar o planejamento dos eixos prioritários de desenvolvimento, em consonância com o zoneamento ecológico-econômico no estado do Maranhão.

Registra-se a participação, no exercício findo, da CPRM/SGB na elaboração dos Termos de Referência para os ZEEs de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Paraná e São Paulo.

GEOLOGIA AMBIENTAL

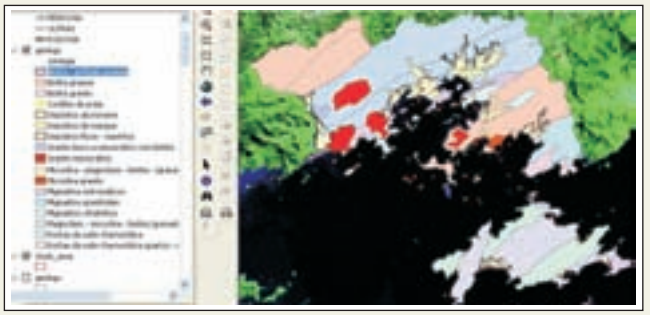
Essa linha de ação contempla estudos multidisciplinares do meio físico, tendo a geologia papel preponderante no entendimento dos efeitos impactantes sobre o meio ambiente. Seu desenvolvimento assume grande importância pelo fato de ser a CPRM/SGB, praticamente, a única instituição pública com possibilidades de geração de subsídios do meio físico, de caráter regional, para atendimento às questões ambientais. Contempla produtos vinculados às demandas da sociedade, o que lhe confere maior grau de aplicação. Estão incluídos nesse conjunto de atividades diversos projetos direcionados à: elaboração de mapas e diagnósticos geoambientais; recuperação de áreas degradadas por extração mineral; Sistemas de Informações Geográficas (SIG) de geologia ambiental; mapas de geodiversidade; geoquímica ambiental aplicada à área de Saúde, temática emergente internacionalmente denominada *medical geology*; locação e avaliação de aterros sanitários; geoecoturismo.

MAPAS E DIAGNÓSTICOS GEOAMBIENTAIS

Objetiva-se a definição de metodologia para a elaboração de mapas de geologia aplicada ao ordenamento territorial.

Mapa Geoambiental em Escala 1:100.000 – Área-Piloto de Angra dos Reis (RJ)

O município de Angra dos Reis foi escolhido como área-piloto para a aplicação de diversas metodologias e procedimentos envolvendo a análise espacial de dados, a conversão de dados analógicos para o formato digital e modelos



Modo de apresentação em SIG do Mapa Geológico da Área-Piloto Angra dos Reis (RJ).

previsionais em ambiente SIG, em função de suas características geológico-geotécnicas, que conferem àqueles terrenos uma elevada fragilidade natural.

Foram concluídos os mapas: geológico, estrutural, pedológico, declividades, aspecto das vertentes, curvatura das vertentes.

A metodologia aprovada e empregada visa à ampliação da capacidade de utilização dos recursos disponíveis em Sistemas de Informações Geográficas (SIG) para elaboração e transformação de dados, bem como à avaliação da utilização de bases de dados de atributos do meio físico para subsidiar análises ambientais variadas, objetivando a produção sistemática de mapas aplicados ao ordenamento territorial.

Mapa Geoambiental da Área Metropolitana de Maputo e Entorno (Moçambique)

Em continuidade aos trabalhos iniciados em 2006, no âmbito da cooperação técnica entre a CPRM/SGB, a Direcção Nacional de Geologia de Moçambique (DNGM) e a Agência Brasileira de Cooperação (ABC) do Ministério das Relações Exteriores (MRE), uma segunda missão técnica da CPRM/SGB foi enviada a Maputo em dezembro de 2007. Os técnicos da DNGM receberam capacitação em SIG, utilizando os dados existentes e informações georreferen-ciadas coletadas em nova etapa de campo.

As atividades programadas pela missão técnica brasileira alcançaram um nível satisfatório com: elaboração da versão preliminar do mapa geoambiental da região, em escala 1:100.000, obtida a partir da integração dos dados de geologia,



Processo de voçorocamento na baixada do rio Inkomat, ameaçando a estrada que interliga Maputo a Marracuene.

geomorfologia, solos e vegetação; elaboração do Mapa Preliminar de Qualidade de Água Subterrânea, a partir dos dados dos poços; levantamento dos dados climatológicos a serem utilizados para cálculo do balanço hídrico. Estabeleceram-se, também, tarefas a serem cumpridas pelas duas equipes, com vistas à elaboração dos mapas finais.



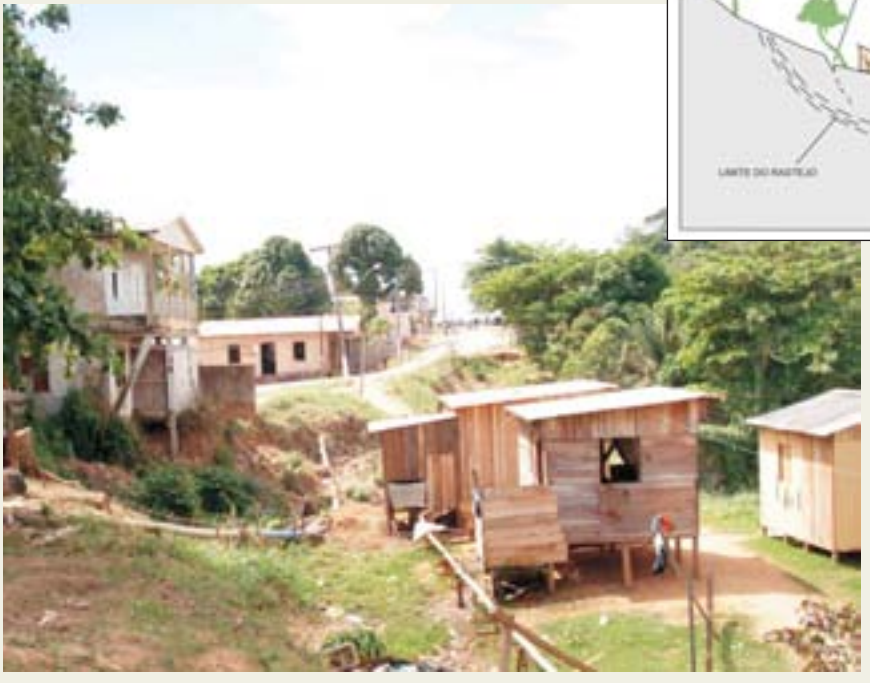
Curso de capacitação ministrado à equipe técnica da DNGM durante a elaboração da versão preliminar do mapa geoambiental da região.

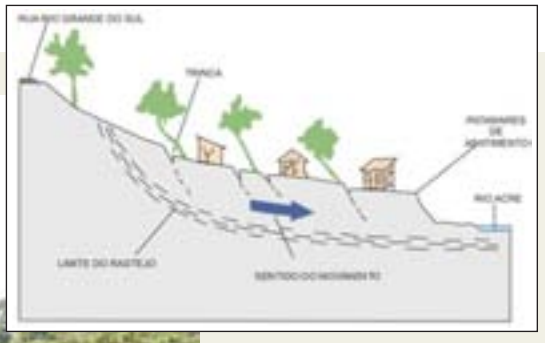
Estudos do Meio Físico para o Plano-Diretor do Município de Rio Branco (AC)

Os trabalhos previstos no convênio firmado com a Prefeitura Municipal de Rio Branco foram concluídos, com a elaboração de uma série de recomendações para a gestão das áreas urbanas e rurais, onde foram diagnosticados problemas geológico-geotécnicos como: escorregamentos de encostas; erosão de solos; adensamento de solos; solos expansíveis; riscos de enchentes.

A avaliação hidrogeológica revelou que a disponibilidade hídrica subterrânea é suficiente para abastecer o dobro da população atual de Rio Branco com 200 litros de água/habitantes/dia. Entretanto, cuidados são necessários para evitar a superexplotação ou o comprometimento da qualidade das águas do aqüífero Rio Branco, notadamente com relação a áreas carentes, onde não há saneamento básico.

Das nove áreas estudadas, foram selecionadas quatro com maior favorabilidade à implantação de aterro sanitário da cidade.





Perfil esquemático mostrando o processo de deslizamento da encosta desde o topo até a base do talude e detalhe do rompimento do talude e deslizamento de encosta no município de Rio Branco (AC).



Atividade de cadastramento das minas abandonadas na bacia carbonífera de Santa Catarina.

MINERAÇÃO E MEIO AMBIENTE

Em foco estão os trabalhos que tratam dos impactos ambientais decorrentes da mineração. São projetos que apresentam alternativas capazes de viabilizar a atividade mineral em base sustentável, minimizando os efeitos da mineração sobre o meio ambiente e recuperação de áreas degradadas. Contemplam também a indicação de áreas favoráveis à mineração em regiões metropolitanas e de informações capazes de subsidiar a elaboração de planos-diretores de mineração.

Identificação de Fontes de Poluição da Bacia Carbonífera de Santa Catarina

Com relação ao convênio firmado entre a CPRM/SGB e o Sindicato da Indústria de Extração de Carvão do Estado de Santa Catarina (SIECESC), objetivando ações direcionadas à recuperação ambiental da região carbonífera, foi concluído o mapeamento geológico e hidrogeológico, na escala 1:100.000, das bacias hidrográficas de Araranguá e Urussanga e na porção da bacia do rio Tubarão contida na região carbonífera. Os trabalhos realizados pela equipe técnica da CPRM/SGB foram fundamentais para que o Grupo Técnico de Assessoramento, do Comitê Gestor para a Recuperação Ambiental da Bacia Carbonífera Sul-Catarinense, elaborasse e submetesse à audiência pública o relatório sobre a situação dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, cobertura do solo e meio biótico da bacia carbonífera de Santa Catarina.



Disposição de lixo urbano sobre pilha de rejeito piritoso, próxima ao rio Urussanga, na bacia carbonífera de Santa Catarina.

Está prevista para os próximos anos a continuidade das atividades relacionadas ao mapeamento das minas abandonadas, monitoramento da qualidade das águas superficiais e subterrâneas e validação das áreas degradadas em toda a bacia carbonífera de Santa Catarina.

Estudo da Degradação Ambiental Provocada pela Mineração na Região de Santa Lucia, Oeste de Cuba

Com esse projeto, iniciado em 2007 sob a coordenação da Agência Brasileira de Cooperação (ABC) do Ministério das Relações Exteriores (MRE), a CPRM/SGB oferece apoio e capacitação aos técnicos cubanos da Oficina Nacional de Recursos Minerales (ONRM) nas atividades de avaliação e diagnóstico da degradação ambiental na mina Santa Lucia, na região oeste de Cuba – da qual já foi explotada pirita, a céu aberto, para produção de ácido sulfúrico; atualmente, extrai-se prata no manto de intemperismo –, e na mina Castelhanos, da qual foi explotado ouro laterítico e ainda se pretende extrair chumbo e zinco.

Em 2007, foi realizada a primeira viagem de dois técnicos da CPRM/SGB a Cuba. Os trabalhos de campo compreenderam o levantamento dos principais problemas geotécnicos e de riscos geológicos e a coleta de amostras de águas superficiais e subterrâneas e de sedimentos de fundo dos cursos de água afetados pela atividade mineira, que acarretou, como um dos grandes problemas de seu passivo ambiental, a geração de drenagem ácida. No escopo das atividades do projeto, estão previstas:

- implantação de sistemas de monitoramento quantitativo e qualitativo das águas superficiais e subterrâneas;
- elaboração de propostas para recuperação ambiental das áreas degradadas e manejo das fontes de contaminação.



Vista panorâmica da área da mina Castelhano, na região oeste de Santa Lucia. Em primeiro plano, a antiga frente de lavra; na parte central, planta de beneficiamento, a represa e uma pilha de rejeitos; ao fundo, o mar do Caribe.

Projeto Argilas de Cacoal e Pimenta Bueno (RO)

Projeto da área de recursos minerais, que objetiva a avaliação técnico-econômica de depósitos de matéria-prima para cerâmica. Foi elaborado o Mapa de Uso e Ocupação do Solo, em área de implantação de indústria de produtos cerâmicos.

SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS DE GEOLOGIA AMBIENTAL DO BRASIL AO MILIONÉSIMO

Trata-se de uma iniciativa para consolidar a atuação da CPRM/SGB na área de geologia aplicada ao ordenamento territorial, em consonância com as diretrizes de uma macropolítica setorial. A implantação do SIG Geoambiental teve como objetivo principal oferecer aos diversos segmentos da sociedade brasileira uma tradução do conhecimento geológico-científico e sua aplicação no ordenamento territorial e no planejamento dos setores mineral, de transportes, agricultura, turismo e meio ambiente. Visa, também, à inserção das informações geradas pelos projetos desenvolvidos pela área ambiental da CPRM/SGB no GEOBANK. Em uma primeira etapa, foram disponibilizadas no GEOBANK as seguintes informações: unidades geológico-ambientais, planimetria, infra-estrutura, áreas de proteção ambiental e recursos minerais.

MAPAS DE GEODIVERSIDADE DOS ESTADOS

Após o lançamento do Mapa Geodiversidade do Brasil, na escala 1:2.500.000, foi iniciada em 2007 a segunda etapa para construção do SIG Geoambiental do Brasil, com a geração dos mapas de geodiversidade estaduais – 26 mapas estaduais e 1 do Distrito Federal –, nas respectivas escalas utilizadas para planejamento em cada uma das unidades da Federação.

Os trabalhos tiveram início com os mapas dos estados do Rio Grande do Sul, São Paulo, Mato Grosso do Sul, Piauí, Amazonas e Goiás, tendo como

suportes o GEOBANK, o SIAGAS e a Base Hidro. Os mapas de geodiversidade dos estados deverão traduzir a capacidade de suporte dos terrenos, em termos de potencialidade e fragilidade quanto ao uso para agricultura, obras civis, extração mineral, exploração de recursos hídricos, conservação e proteção ambiental e outras atividades, de forma a subsidiar os estados no planejamento de políticas públicas, no ordenamento e na gestão territorial.

A geodiversidade é a *natureza abiótica (meio físico) constituída por uma variedade de ambientes, fenômenos e processos geológicos que dão origem a paisagens, rochas, minerais, águas, fósseis, solos e outros depósitos superficiais que propiciam o desenvolvimento da vida na Terra, tendo como valores intrínsecos à cultura o estético, o científico, o educativo e o turístico*.

Fonte: CPRM, 2006. Mapa Geodiversidade do Brasil.

GEOQUÍMICA AMBIENTAL E GEOLOGIA MÉDICA

Iniciado em 2003, o Projeto Nacional de Pesquisa em Geoquímica Ambiental e Geologia Médica (PGAGEM) objetiva integrar o conhecimento do meio físico com a medicina, criando interface entre a pesquisa geológica e a área de saúde pública. Envolve colaboração mútua de mais de 20 instituições de pesquisa nacionais e estrangeiras.

Foi concluído, no exercício, o Relatório de Avaliação da Qualidade de Água Fornecida para Consumo Humano pelas Estações de Tratamento de Água no Estado de Goiás, elaborado a partir da análise multielementar por ICP-AES e Cromatografia de 238 amostras, com uma amostra da água de cada estação de tratamento (ETA), visando a correlacionar possíveis contaminações da água com doenças que afetam a saúde.



Mapa de localização dos 238 municípios do estado de Goiás, nos quais foram colhidas amostras de água da estação de tratamento.

LOCAÇÃO E AVALIAÇÃO DE ÁREAS PARA ATERROS SANITÁRIOS E CEMITÉRIOS

Trabalhos executados para atender a demandas de prefeituras municipais. Compreende o diagnóstico da intensidade e extensão da contaminação de águas subterrâneas e superficiais provocada pelo chorume oriundo da disposição de resíduos sólidos domiciliares, industriais e hospitalares.

Avaliação Ambiental do Aterro Sanitário de Manaus (AM)

Está sendo desenvolvido em atendimento ao contrato firmado entre a CPRM/SGB e a


1


2

ENTERPA Engenharia Ltda., responsável pelo controle ambiental do aterro sanitário para a Prefeitura de Manaus. Foram executadas duas etapas de campo com coleta e análise de amostras de água superficial e subterrânea e perfuração de mais um poço. O monitoramento deverá estender-se até 2009, prevendo-se, ainda, a realização de outras seis etapas de campo, com periodicidade trimestral.

1 - Bombeamento em poço de monitoramento para coleta de água subterrânea, para avaliação da infiltração no lençol freático do chorume oriundo do aterro sanitário.

2 - Amostragem de água superficial realizada no igarapé Acará, em ponto situado a jusante do aterro sanitário de Manaus.

Alternativas Locacionais para Disposição de Resíduos Sólidos Urbanos e Cemitérios

Esses projetos objetivam atender às demandas de prefeituras e compreende a avaliação de áreas que apresentem condições técnicas e ambientais capazes de viabilizar a construção de aterros sanitários para a disposição de resíduos sólidos urbanos e a implantação de cemitérios.

Áreas Avaliadas para Disposição de Resíduos Sólidos Urbanos e Cemitérios

OBJETIVO DOS LEVANTAMENTOS	MUNICÍPIO/ ESTADO	Nº DE ÁREAS ESTUDADAS	RESULTADOS
Alternativas Locacionais para Disposição de Resíduos Sólidos Urbanos	Teixeirópolis (RO)	6	Seis áreas aprovadas e hierarquizadas de acordo com critérios de favorabilidade
	Mirante da Serra (RO)	2	Selecionada uma área
	Vale do Paraíso (RO)	2	Selecionada uma área
	Buritis (RO)	5	Selecionada uma área
	Nova União (RO)	1	Área não atendeu aos critérios de seleção
	Cacoal (RO)	1	Avaliação favorável
	Ariquemes (RO)	1	Avaliação favorável
	Parintins (AM)	1	Avaliação favorável
	Tabatinga (AM)	3	Selecionada uma área
Alternativas para Locação de Cemitérios	Nova União (RO)	3	Selecionada uma área
	Rio Branco (AC)	6	Seis áreas aprovadas e hierarquizadas de acordo com critérios de favorabilidade



Perfuração a trado para avaliação de terreno com vistas à implantação do aterro sanitário de Parintins (AM).

Geralmente, para cada empreendimento, são avaliadas várias áreas, nas quais são executados estudos, sondagens e análises objetivando a definição das características físicas dos terrenos e as condições de atendimento às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) (distância de corpos de água e de núcleos populacionais, declividade do terreno etc.).

GEOECOTURISMO

Uma nova linha de atuação da CPRM/SGB compreende a caracterização física de regiões de interesse geoecoturístico, tendo como objetivo precípuo disseminar o conhecimento básico de geologia, informações geoambientais e geo-históricas, visando a incrementar o potencial turístico de sítios geológicos e a criação de novos roteiros de visitação. Projetos realizados nessa linha de ação contemplam a caracterização de parques geológicos, a descrição de monumentos, feições, afloramentos, cachoeiras, cavernas, sítios fossilíferos, minas desativadas, fontes termais, paisagens, trilhas e outras curiosidades geocientíficas, objetivando incentivar a geoconservação direcionada à preservação do patrimônio geológico-mineiro e à geração de empregos em um setor ainda pouco explorado – o do turismo ecológico e científico.

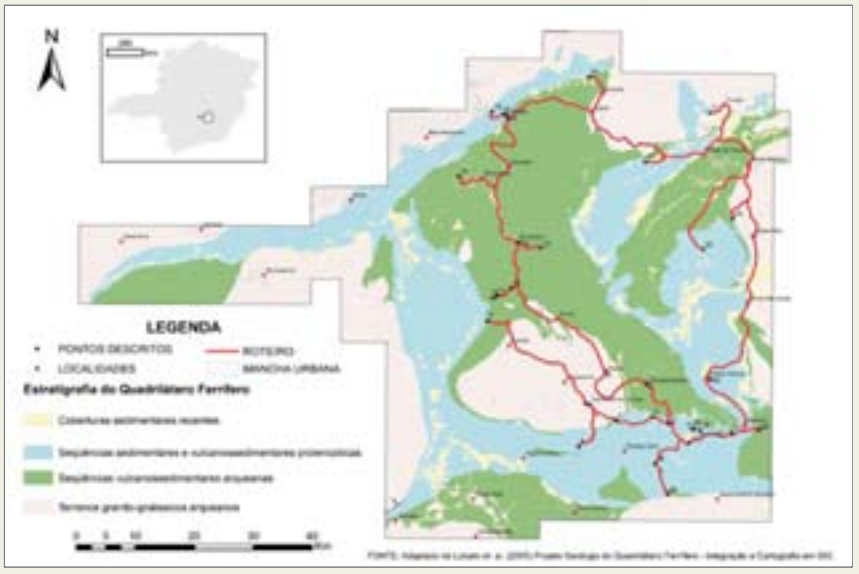
Excursão Geológica Virtual ao Quadrilátero Ferrífero nos Domínios da Estrada Real – Aspectos Geológicos, Históricos e Turísticos (RJ, MG)

Trabalho inserido nos objetivos do Projeto RUMYS – "Rutas Minerales en Ibero América y Ordenamiento Territorial: un Factor Integral para el Desarrollo Sostenible de la Sociedad," que aborda experiências e processos análogos de exploração, ocupação e desenvolvimento do território em oito países (Brasil, Chile, Colômbia, Equador, Espanha, México, Peru e Portugal), e que está sendo conduzido pelo CYTED – Programa Iberoamericano de Ciência y Tecnologia para el Desarrollo, do qual participam 75 pesquisadores de países ibero-americanos. No Brasil, a Estrada Real é um componente do Projeto RUMYS.

A excursão virtual aos domínios da Estrada Real tem como objetivo sistematizar, consolidar e difundir o conhecimento histórico, cultural e geocientífico do patrimônio mineiro relativo à mais importante rota de penetração e de desenvolvimento brasileiro, associada à busca de riquezas minerais.

Nesse contexto, foi desenvolvido o roteiro para uma excursão virtual à área da Estrada Real e seu entorno, abrangendo o Quadrilátero Ferrífero, contendo o levantamento do patrimônio geológico-mineiro, representado principalmente por sítios de antigas atividades de extração, minas abandonadas e em operação, bem como atrações geoturísticas de acervos históricos, artísticos e arquitetônicos.

MAPA GEOLÓGICO SIMPLIFICADO DO QUADRILÁTERO FERRÍFERO CONTENDO O ROTEIRO DA EXCURSÃO VIRTUAL PELA ESTRADA REAL



O lançamento de CD-ROM, que permite fácil acesso a sítios e monumentos de interesse geológico da área, está previsto para 2008 e integra um importante eixo temático de divulgação das geociências em linguagem mais simplificada, na perspectiva de popularizar aspectos da geologia e da mineração que se relacionam com a economia, história, cultura, desenvolvimento e dinâmica social na região.

ARTICULAÇÕES **INSTITUCIONAIS**



Curso de capacitação em SIG – Cooperação técnica Brasil – Moçambique

Parcerias, convênios e acordos de cooperação racionalizando recursos orçamentários, humanos e materiais.

ATIVIDADES NA DIMENSÃO ARTICULAÇÕES INSTITUCIONAIS _____ 100

PARCERIAS COM INSTITUIÇÕES FEDERAIS 101

PARCERIAS COM INSTITUIÇÕES ESTADUAIS 102

PARCERIAS COM PREFEITURAS 103

PARCERIAS COM A COMUNIDADE CIENTÍFICA 103

PARCERIAS COM INICIATIVA PRIVADA E ENTIDADES DO TERCEIRO SETOR 105

PARTICIPAÇÃO EM FÓRUNS INSTITUCIONAIS 105

COOPERAÇÃO INTERNACIONAL 106

ATIVIDADES NA DIMENSÃO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO ____ 110

DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS EM PARCERIAS COM INSTITUIÇÕES DE FOMENTO 111

CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO (CEDES) 112

BANCO DE DADOS DE EXPLORAÇÃO E PRODUÇÃO (BDEP) 112

ATIVIDADES NA ÁREA LABORATORIAL _____ 114

LABORATÓRIO DE ANÁLISES MINERAIS (LAMIN) 115

LABORATÓRIO DE SEDIMENTOMETRIA E QUALIDADE DE ÁGUA (LSQA) 118

CENTRO NACIONAL DE TREINAMENTO PARA CONTROLE DA POLUIÇÃO NA MINERAÇÃO (CECOPOMIM) 119

CARTOGRAFIA E EDITORAÇÃO 120

ATIVIDADES NA DIMENSÃO DIVULGAÇÃO DE INFORMAÇÕES _____ 122

DISPONIBILIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES EM REDE 123

REDE DE BIBLIOTECAS 123

MARKETING E DIVULGAÇÃO 124

PATROCÍNIO DE EVENTOS TÉCNICO-CIENTÍFICOS 127

ATIVIDADES DE EXTENSÃO E RESPONSABILIDADE SOCIAL _____ 128

CENTRO INTEGRADO DE ESTUDOS MULTIDISCIPLINARES DE APIAÍ (CIEM-APIAÍ) 129

CENTRO INTEGRADO DE ESTUDOS GEOLÓGICOS DE MORRO DO CHAPÉU (CIEG DE MORRO DO CHAPÉU) 129

ATIVIDADES NA DIMENSÃO ARTICULAÇÕES INSTITUCIONAIS

O cumprimento dos objetivos básicos de transformação da CPRM em Serviço Geológico do Brasil e a vinculação de suas atividades às políticas públicas encontram-se na estreita dependência da manutenção e ampliação da política de parcerias institucionais. Da mesma forma, o estabelecimento dessas parcerias racionaliza recursos orçamentários, humanos e materiais, além de constituir fatores de integração e visibilidade externa.

A política de parcerias estabelecida caracterizou-se como o contraponto aos resquícios da cultura de prestação de serviços, ainda presente em setores da CPRM, que enxergava os potenciais parceiros como clientes e tinha como objetivo maior apropriar receita.

Em 2007, incrementou-se o estabelecimento dessas parcerias na área técnica. A retomada das atividades finalísticas e o conseqüente aumento do volume de instrumentos jurídicos de parceria refletem-se no número de contratos e termos aditivos celebrados no exercício.

Os convênios, contratos e acordos de cooperação com organismos federais, estaduais e municipais alcançaram o total de 54, com 12 termos aditivos. Acrescentem-se, ainda, atividades de parceria com a comunidade geocientífica, iniciativa privada e entidades do terceiro setor.

Do mesmo modo, foram intensificados intercâmbios e cooperações técnicas internacionais, seja em apoio às políticas internacionais do Governo Federal, seja na troca de conhecimentos e tecnologias na área de geociências.

PARCERIAS COM INSTITUIÇÕES FEDERAIS

Dentre as inúmeras parcerias estabelecidas, destacamos as principais realizadas em 2007 ou em vigor, por meio de convênios, contratos e acordos de cooperação com organismos federais, estaduais, municipais e iniciativa privada.

Ministério de Minas e Energia (MME)

Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral (SGM)

- Governo de Minas Gerais: Execução de levantamentos aerogeofísicos no estado.
- Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS): Elaboração de base geológica sul-americana em SIG, com a Folha SH.21 (Uruguaiana/Monte Caseros/ Arapey) como área-piloto.
- Secretaria da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (SECIRM): Participação nos programas Avaliação da Potencialidade Mineral da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e REMPLAC, e Projeto Banco de Dados de Geologia Marinha.
- Agência para o Desenvolvimento Tecnológico da Indústria Mineral Brasileira (ADIMB), DNPM, empresas públicas e privadas: Participação no Prospectors & Developers Association of Canada (PDAC), evento de mineração realizado em Toronto (Canadá).
- Semana de Geologia e Mineração.
- Projeto Noções Básicas do Processo Produtivo de Cerâmica Vermelha.

Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM)

- Centro Nacional de Treinamento para Controle da Poluição na Mineração (CECOPOMIN).
- Análises Químicas de Águas Minerais no Brasil.
- Compartilhamento de espaço físico em diversas Unidades Regionais da CPRM/SGB.

Petróleo Brasileiro S/A (PETROBRAS)

- Participação no projeto de restauração e revitalização do espaço para instalação do Museu de Ciências da Terra.
- Recuperação de poços tubulares em municípios beneficiados pelo Programa Fome Zero.



Reunião com representantes da SGM, DNPM e CPRM/SGB sobre a

Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP)

- Gestão e Operação do Banco de Dados de Exploração e Produção (BDEP).
- Acordo de cooperação nas áreas de aquisição, processamento e interpretação de dados geofísicos, estudos geológicos em bacias sedimentares e de intercâmbio de dados e informações geocientíficas.

Ministério da Integração Nacional (MI)

- Programa de Revitalização da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.

Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS)

- Revitalização de poços no semi-árido nordestino.

Ministério do Meio Ambiente (MMA)

- Operação da Rede Hidrometeorológica Nacional (ANA).
- Plano de Alerta de Enchentes na Bacia do Rio Negro.
- Monitoramento de Qualidade de Água na Bacia do Rio Paraíba do Sul.
- Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE Brasil).
- Ações para gerenciamento dos recursos hídricos (SRH, SGM e DNPM).
- Zoneamento Agroecológico da Cana-de-Açúcar no Brasil (em parceria com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA).

Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT)

- Estudo comportamental das bacias sedimentares do semi-árido do Nordeste.
- Caracterização regional e difusão tecnológica para uso sustentável dos recursos hídricos das aluviões do semi-árido brasileiro.
- Participação no Programa de Comutação Bibliográfica (IBICT/FUNCATE).
- Tendências Tecnológicas do Setor Mineral (FINEP/CETEM).

Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA)

- Locação e perfuração de poços tubulares profundos em projetos de assentamentos de São Paulo (INCRA).
- Elaboração de cartilha sobre o uso de água.
- Diagnóstico para revitalização e perfuração de poços tubulares profundos em assentamentos do Rio Grande do Sul (INCRA).

Ministério das Cidades

- Programa de regularização e integração de assentamentos precários.
- Levantamentos de informações da infra-estrutura para planejamento urbano e territorial.
- Realização de cursos de capacitação de técnicos municipais para prevenção de riscos e desastres naturais em municípios do Rio de Janeiro.

Ministério da Saúde (MS)

- Alimentação de Sistema de Informações de Águas Subterrâneas (SIAGAS) (FUNASA).

Ministério da Defesa

- Programa de Avaliação da Potencialidade Mineral da Plataforma Continental Brasileira (REMPLAC).

PARCERIAS COM INSTITUIÇÕES ESTADUAIS

No exercício de 2007, a CPRM/SGB, além de dar continuidade às parcerias estabelecidas com a quase totalidade dos estados da Federação, firmou

cinco novos convênios com os estados de Amazonas (AM), Espírito Santo (ES), Bahia (BA), Maranhão (MA) e Rio de Janeiro (RJ), com destaque para as seguintes atividades:

- Mapeamento geológico (BA, MT e ES).
- Levantamentos aerogeofísicos (MG, GO, BA e MT).
- Avaliação de potencialidade mineral (BA, PE, MT e AM).
- Diagnóstico do setor mineral (RN).
- Estudos geoambientais (MG e MT).
- Monitoramento hidrológico (SE e PE).
- Alimentação do SIAGAS (18 estados).
- Geoquímica ambiental (GO e PR).
- Recuperação ambiental (SC).
- Zoneamento Econômico-Ecológico (ZEE) (AM e MT).
- Risco geológico (RJ e AM).
- Avaliação de rochas calcárias e fosfatadas para insumo agrícola (MT) (METAMAT/SICME).

PARCERIAS COM PREFEITURAS

No decorrer do período, foram realizadas atividades com vários municípios do país, destacando-se:

- Locação de aterros e cemitérios.
- Mineração e meio ambiente.
- Monitoramento e diagnóstico ambiental.
- Apoio à elaboração de planos-diretores.
- Apoio à Defesa Civil no cadastramento, vistoria e prevenção de desastres naturais (deslizamentos, erosão e enchentes).

PARCERIAS COM A COMUNIDADE CIENTÍFICA

Em continuidade à política de estreitamento das relações com a comunidade científica, destacou-se a parceria com o MCT, por intermédio da FINEP, sendo a CPRM/SGB a executora, para atividades nos laboratórios; ações conjuntas com universidades federais, estaduais e particulares, centros de pesquisa e entidades técnico-científicas.

- Parceria com universidades (UnB, UFMG, UFBA, UNESP, UFMT e UERJ), para execução de mapeamentos geológicos.
- Programa de Avaliação dos Recursos do Mar: seis universidades (UFPA, UFCE, UFRN, FEC, UFF, UNIVALE).
- Acordos e convênios de concessão de bolsas e estágios na CPRM/SGB: 35 universidades em todo o Brasil.
- Utilização dos centros de treinamento da CPRM/SGB (CIEM/CIEGs):
  - Apiaí (SP): USP, UNESP, UNICAMP.
  - Morro do Chapéu, (Chapada Diamantina-BA).
  - Caçapava do Sul (RS): UNISINOS e UFRGS.

- Compartilhamento da infra-estrutura da rede óptica metropolitana Metrobel: UFPA, CPRM/SGB (Belém).
- Patrocínio e participação em eventos técnico-científicos e produtos promovidos pelas seguintes entidades:
  - Sociedade Brasileira de Geofísica (SBGf)
  - Sociedade Brasileira de Geoquímica (SBGq)
  - Sociedade Brasileira de Geologia (SBG)
  - Sociedade Brasileira de Paleontologia (SBP)
  - Associação Brasileira de Geologia de Engenharia e Ambiental (ABGE)
  - Associação Brasileira de Águas Subterrâneas (ABAS)
  - Associação Brasileira de Recursos Hídricos (ABRH)
  - Semana Nacional de Ciência e Tecnologia
  - CPRM/CETEM (edição de livro)
- Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica (ABIPTI)
- Modernização da infra-estrutura do Laboratório de Análises Minerais (LAMIN) da CPRM/SGB por encomenda do MCT/FINEP/REDETEC.
- Fundação de Apoio à Universidade do Rio Grande do Sul (FAURGS): Chamada Pública MCT/FINEP-CT-Mineral/Rede Geodinâmica em parceria com o Laboratório de Análises Minerais (LAMIN), para desenvolvimento do Projeto Extensão da Capacidade do LAMIN para Atender Águas Superficiais e Subterrâneas (LAMINAGUAS).
- Avaliação de Minerais Pesados na Plataforma Continental Rasa Adjacente a Buena, São Francisco de Itaperuna (RJ), em parceria com a UFF.
- Levantamento Geológico e Geofísico da Plataforma Continental do Pará-Maranhão com Ênfase na Pesquisa de Depósitos de Ouro e Minerais Pesados da Região de Vizeu–Carutapera, a ser executado pela UFPA.
- Avaliação do Potencial dos Granulados Marinhos da Plataforma Rasa do Nordeste. Serão executadas pela Fundação Norte-Rio-Grandense de Pesquisa e Cultura (FUNPEC)/UFRN) três áreas distintas (Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba).
- Levantamento Geológico e Geofísico da Plataforma Continental Sul Brasileira com Ênfase na Pesquisa de Depósitos de Fosforita do Talude Continental das Bacias de Pelotas e de Santos, com atividade de campo realizada a bordo do navio Antares da Marinha do Brasil (UNIVALI).
- Projeto Apoio ao Programa de Avaliação da Potencialidade Mineral da Plataforma Continental Jurídica Brasileira (Pró-REMPLAC), financiado pela FINEP (Fundação Euclides da Cunha (FEC)/UFF e Fundação Universidade do Rio Grande – FURG):
- Levantamento, sistematização e integração dos dados de geologia e geofísica marinha da PCJB e áreas oceânicas adjacentes (UFF).
- Avaliação do potencial de minerais pesados na plataforma continental rasa adjacente a Buena, São Francisco do Itabapoana (RJ) (UFF).
- Levantamento geológico e sísmico da plataforma continental interna dos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná, com ênfase nos depósitos econômicos granulados siliciclásticos, bioclásticos e minerais pesados (FURG, UFRGS, UFSC, UFPR).

- Projeto Construção de Cenários e Indicadores Orientados ao Ordenamento Territorial Geomineiro (PNUD).
- Avaliação de Rochas Calcárias e Fosfatadas para Insumos Agrícolas do Estado de Mato Grosso (METAMAT).
- Estudos de Geologia e Metalogenia da Província Aurífera Juruena–Teles-Pires (Secretaria de Indústria, Comércio, Minas e Energia do Estado de Mato Grosso – SICME).

PARCERIAS COM INICIATIVA PRIVADA E ENTIDADES DO TERCEIRO SETOR

- Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM): 12º Congresso Brasileiro de Mineração e Exposibram 2007.
- Agência para o Desenvolvimento Tecnológico da Indústria Mineral Brasileira (ADIMB): Patrocínio e participação institucional no Simpósio Brasileiro de Exploração Mineral (SIMEXMIN), realizado em Ouro Preto (MG).
- Sindicato da Indústria de Extração de Carvão do Estado de Santa Catarina (SIECESC): Parceria no Programa de Recuperação Ambiental da Bacia Carbonífera de Criciúma (SC).

PARTICIPAÇÃO EM FÓRUNS INSTITUCIONAIS

A CPRM/SGB possui assento em diversos fóruns institucionais, por vezes como representação do MME. Os principais são:

- Conselho da International Union of Geological Sciences (IUGS): Projeto One Geology.
- Vice-Presidência para América Latina da Commission for the Geological Map of the World (CGMW).
- Presidência da Associação dos Serviços Geológicos e Mineiros Ibero-Americanos (ASGMI).
- Câmara Técnica do Plano Nacional de Recursos Hídricos do Conselho Nacional de Recursos Hídricos.
- Câmara Técnica de Cobrança pelo Uso da Água do Conselho Nacional de Recursos Hídricos.
- Conselho Superior da Agência Espacial Brasileira (AEB).
- Comissão Brasileira para o Ano Internacional do Planeta Terra.
- Comissão Nacional para Assuntos Antárticos (CONANTAR).
- Agência para o Desenvolvimento Tecnológico da Indústria Mineral Brasileira (ADIMB).
- Conselho Estadual de Geologia e Mineração do Governo do Estado de Minas Gerais.
- Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica (ABIPTI).
- Rede de Tecnologia do Rio de Janeiro (REDETEC).
- Rede Nacional de Ensino e Pesquisa de Belém (RNP).
- Programa de Avaliação da Plataforma Mineral da Plataforma Continental Jurídica (REMPLAC).

COOPERAÇÃO INTERNACIONAL

As relações internacionais da CPRM/SGB no exercício foram pautadas não somente pelos interesses corporativos, mas, sobretudo, pelo cumprimento das atividades e ações estabelecidas pelas macrodiretrizes políticas de governo, emanadas pelo Ministério das Relações Exteriores (MRE), por intermédio da Agência Brasileira de Cooperação (ABC):

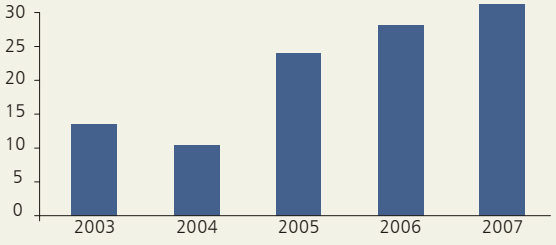
- Implementação de projetos bilaterais de cooperação com transferência de tecnologia para países da América Latina e Caribe e África.
- Intercâmbio e transferência tecnológica com países desenvolvidos.
- Fomento à integração com países da América do Sul.

Dessa forma, em 2007, deu-se seqüência ao esforço vigente desde 2003 de cooperação técnica, troca de experiências e intercâmbio, sendo instrumento importante em acordos e organismos multilaterais no interesse da política externa brasileira. Entre cooperações formais, entendimentos iniciais, visitas técnicas e de aproximação diplomática, a CPRM/SGB manteve contatos com 26 países de todos os continentes.

Técnicos da CPRM/SGB em Viagem ao Exterior

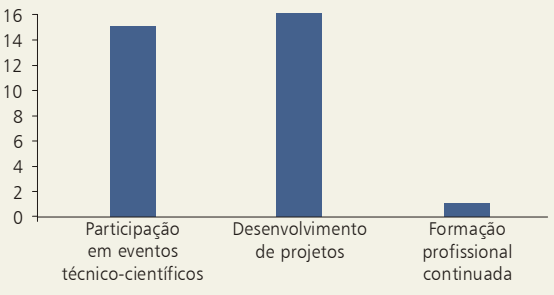
No âmbito da expansão de intercâmbio e transferência de tecnologia com países estrangeiros, em 2007 a CPRM/SGB formulou 30 afastamentos do país, o que permitiu a 30 técnicos viajarem ao exterior, participando de 20 missões, nas modalidades: eventos técnico-científicos, formação profissional continuada e/ou desenvolvimento de projetos. Considerando-se a distribuição dos afastamentos do país concedidos aos técnicos da CPRM para viajar ao exterior no período 2003-2007, totalizando 103 autorizações, observa-se um incremento em 2007. Os países visitados foram : Estados Unidos da América, Coréia do Sul, Inglaterra, Canadá, Chile, Cuba, Colômbia, Moçambique, República Dominicana, Uruguai, Jamaica, França, Itália e Bolívia.

Viagens ao Exterior



Fonte: ASSUNI-CPRM

Destinação das Viagens ao Exterior



Fonte: ASSUNI-CPRM

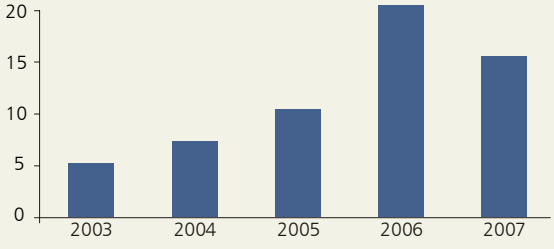
Delegações Estrangeiras em Visita à CPRM/SGB

Com o objetivo de promover o intercâmbio do conhecimento científico ou discutir cooperação técnica bilateral, 16 delegações estrangeiras, envolvendo 33 profissionais de diversas instituições, mantiveram contato com a CPRM/SGB em 2007, representando os seguintes países: Angola, Argélia, Austrália, Canadá, Cuba, China, Coréia do Sul, Estados Unidos da América, França, Holanda, Portugal e Suécia. No período 2003-2007, foram recebidas 58 delegações estrangeiras.

Capacitação e Formação Profissional no Exterior

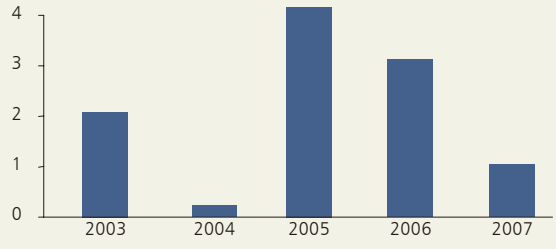
Em termos de formação profissional continuada, a CPRM/SGB deu prosseguimento a essa relevante iniciativa, provendo condições para que seus técnicos participassem de eventos tais como: congressos, seminários e cursos de curta duração no exterior. Não obstante a importância da realização de cursos de pós-graduação no exterior, em 2007 não foi registrada autorização para profissionais realizarem cursos dessa natureza, tendo sido mantido apenas um técnico no exterior (Estados Unidos da América), em continuidade aos estudos iniciados no ano anterior.

Recepção a Delegações Estrangeiras



Fonte: ASSUNI-CPRM

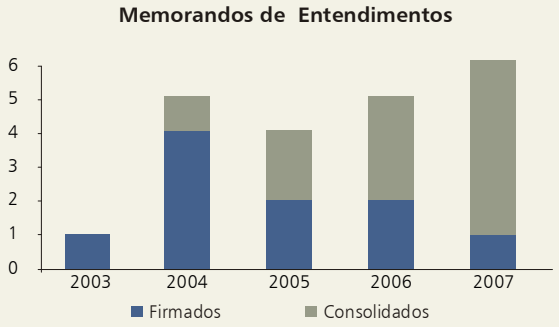
Doutorados no Exterior



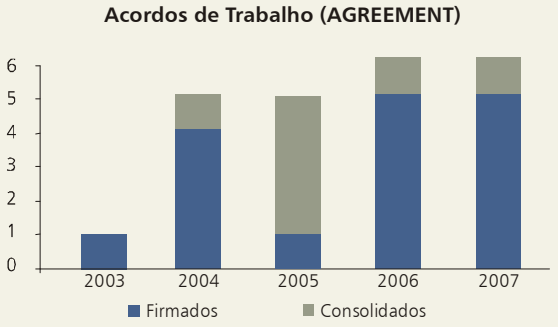
Fonte: ASSUNI-CPRM

Instrumentos Legais

Visando à expansão do intercâmbio técnico-científico em âmbito internacional, em 2007 foram firmados 12 instrumentos legais entre a CPRM e instituições da China (2), Espanha (1), Bolívia (1), Suécia (1), Cuba (5), Moçambique (1) e Angola (1) – seis na categoria de Memorando de Entendimento e seis na modalidade de Acordo de Trabalho (*Agreement)* –, que resultaram na consolidação, implantação e execução de projetos envolvendo os países citados. Com relação ao período 2003-2007, observa-se, comparativamente, um incremento desses instrumentos.



Fonte: ASSUNI-CPRM



Fonte: ASSUNI-CPRM

Os projetos bilaterais desenvolvidos abrangem áreas de mapeamento geológico, recursos minerais, geologia ambiental, riscos geológicos, água subterrânea e transferência de tecnologia de informação em bancos de dados e geoprocessamento:

- Projeto GeoOiapoque (AP): resultante da cooperação técnica entre a CPRM/SGB e o BRGM, foi desenvolvido na região de fronteira Brasil-Guiana Francesa, visando à elaboração de um mapa geológico transfronteira, na escala 1:250.000.
- Projeto Utilização da Geoestatística para a Classificação de Recursos e Reservas Minerais em Cuba: seleção, por técnico da CPRM/SGB, de um ativo mineiro em território cubano para aplicação de métodos de avaliação mineira, em que serão concentrados estudos geoestatísticos, além de se estabelecerem correlações entre os diversos códigos de mineração, inclusive o brasileiro, visando a uma definição para o código cubano em estudo.
- Projeto Colaboração nos Estudos para o Manejo e Uso Racional dos Recursos de Águas Minerais (SIAGAS - Cuba) – Implantação do Sistema de Informações de Águas Subterrâneas, resultante do acordo de cooperação técnica entre o Brasil e Cuba, visando à implantação do SIAGAS-Cuba.
- Projeto Riscos Geológicos – Angra dos Reis: resultante de acordo de cooperação técnica entre a CPRM/SGB e o KIGAM, visando à elaboração do Mapa Previsional de Susceptibilidade a Movimentos de Massa do Município de Angra dos Reis (RJ).
- Projeto Mapa Previsional para Ouro em GIS da Província Mineral do Tapajós: resultado da reavaliação e consistência de dados por técnicos da CPRM/SGB assessorados por técnicos do KIGAM, como parte prática dos conhecimentos adquiridos por meio do Acordo de Cooperação Técnica realizados entre as duas instituições.

- Projeto Dinâmica Fluvial do Sistema Solimões-Amazonas, resultante do acordo de cooperação técnica entre a CPRM/SGB e o IRD (França), visando à reconstrução dos paleoclimas na região da bacia Solimões-Amazonas.
- Projeto Mapa Geoambiental da Região Metropolitana de Maputo e Entorno (Moçambique), resultante do Acordo de Cooperação Técnica entre a CPRM/SGB e a DNGM, visando à elaboração do mapa geoambiental da região, na escala 1:50.000, em execução por técnicos da DNGM, com apoio técnico da CPRM/SGB, sob a coordenação da Agência Brasileira de Cooperação (MRE/ABC).
- Projeto Estudo da Degradação Ambiental Provocada pela Mineração na Região de Santa Lucia, Oeste de Cuba, resultante do acordo de cooperação técnica entre a CPRM/SGB e a ONRM de Cuba, objetivando a avaliação da degradação ambiental de uma área em função do seu passivo mineiro; a elaboração de planos de manejo; o fechamento e reabilitação de duas minas.

No âmbito de suas relações internacionais, a CPRM/SGB participou dos esforços de entidades internacionais, no sentido de promover o conhecimento e divulgar as geociências em escala mundial.

Participação da CPRM/SGB em Projetos Internacionais

ENTIDADES	ATIVIDADES
CGMW	• Mapa Tectônico da América do Sul em escala 1:5.000.000. • Coordenação, na América do Sul, do Projeto One Geology, referente à Carta Geológica do Mundo ao Milionésimo em SIG.
ASGMI	• Projeto Serviços Geológicos do Mundo: Banco de dados sobre a natureza e características de mais de cem serviços geológicos de todo o planeta.
CGMW e ASGMI	• Mapa Geológico e de Recursos Minerais da América do Sul ao Milionésimo em SIG.
IUGS/UNESCO	• A CPRM/SGB integra o conjunto das entidades brasileiras responsáveis por promoverem ações comemorativas do Ano Internacional do Planeta Terra (2008).
MERCOSUL (SUBGRUPO 15)	• Mapeamento geológico da Folha SH.21 (Uruguaiana/Monte Caseros/Arapey). • Capacitação em geoprocessamento para técnicos dos países-membros e convidados.

O Projeto dos Serviços Geológicos do Mundo, fruto de uma demanda específica da ASGMI, atualmente presidida pelo Diretor-Presidente da CPRM/SGB, visa a coletar informações sobre os mais de cem Serviços Geológicos atuantes hoje em todos os continentes. Essa iniciativa tem, dentre outros objetivos, preparar a participação da ASGMI na criação do International Consortium of Geological Surveys (ICOGS), programada para o próximo Congresso Internacional de Geologia, a se realizar em agosto de 2008 na cidade de Oslo, Noruega. Até o mês de dezembro de 2007 foram cadastrados Serviços Geológicos de 66 países, abrangendo todos os países da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), América Latina, Rússia, Índia, China e outros de relevância para a geologia no cenário internacional.

ATIVIDADES NA DIMENSÃO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO

O conjunto das ações inerentes à consolidação da CPRM como Serviço Geológico do Brasil requer a implantação de políticas e diretrizes voltadas para atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovações tecnológicas.

A crescente demanda de articulação com setores da área de ciência e tecnologia (organismos de fomento e institutos de pesquisa) impõe a caracterização da CPRM/SGB como instituição de base tecnológica, permitindo a captação de recursos financeiros de fontes nacionais e internacionais para projetos institucionais.

A geração de tecnologias (produtos e processos) na área de geociências, imperativa à natureza de um Serviço Geológico, dando conseqüência social à sua atuação e aos recursos públicos alocados, caracteriza a CPRM/SGB como uma instituição de pesquisa aplicada, diferenciando-a daquelas geradoras de conhecimento e pesquisas básicas.

A consolidação da CPRM/SGB como instituição de base tecnológica se dá com a aprovação de diversos projetos junto às entidades de fomento e do sistema do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), cadastramento de seus profissionais como pesquisadores na Plataforma de Currículos Lattes e por sua filiação à Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica (ABIPT).

DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS EM PARCERIA COM INSTITUIÇÕES DE FOMENTO

Estudos Hidrogeológicos em Pequenas Bacias Sedimentares do Semi-Árido

Projeto encomendado pelo MCT/CT-HIDRO/FINEP, resultando em um convênio envolvendo a CPRM/SGB e cinco universidades do Nordeste, compondo uma rede cooperativa de pesquisa atuante em seis bacias sedimentares da região semi-árida do Nordeste, forma inovadora de desenvolvimento da pesquisa hidrogeológica no semi-árido brasileiro.

Caracterização Regional do Sistema Aqüífero Aluvionar no Semi-Árido Brasileiro

Iniciados em 2006, por encomenda do MCT/CT-HIDRO/FINEP, esses estudos pretendem ampliar o conhecimento do potencial de água nas zonas aluvionares do semi-árido, permitindo, assim, traçar uma política de aproveitamento de mananciais de água acumulada em barragens subterrâneas, garantindo sustentabilidade ao sistema.

Bacias Experimentais e Representativas

Com a participação da CPRM/SGB e financiados pelo MCT/CT-HIDRO/FINEP, foram desenvolvidos projetos de pesquisas e estudos em duas bacias experimentais, contando também com a participação da COPPE-UFRJ e do Departamento de Engenharia Hidráulica e de Recursos Hídricos da UFMG.

Extensão da Capacidade Analítica do LAMIN

Projeto financiado com recursos do CT-Mineral Rede Geodinâmica, tendo por objetivo a aquisição de material de consumo e acessórios que habilitam o LAMIN a fornecer à Rede Geochronos informações georreferenciadas sobre indicadores de poluição em águas subterrâneas e superficiais.

A compra de materiais de consumo, tais como colunas cromatográficas e materiais de referência, permitiu ampliar a capacidade do laboratório para o fornecimento de análises em águas poluídas. A aquisição de GPS possibilitou ao LAMIN fornecer os boletins analíticos com as coordenadas geográficas.

Essa capacitação permite a criação e modelagem dos dados analíticos de forma a alimentar bancos de dados com a composição de águas subterrâneas, minerais ou não. Isso permite que a composição da água seja relacionada a informações existentes nos bancos geológicos e hidrogeológicos, fornecendo importantes subsídios aos processos de tomada de decisão na gestão dos recursos hídricos.

Modernização da Infra-Estrutura do LAMIN e da CPRM/SGB

Projeto inserido na ação governamental de apoio à Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE), subação Tecnologia Industrial Básica

(TIB), tendo como objetivo a capacitação do LAMIN para execução de serviços especializados na concessão de alvarás e autorização de comercialização de águas minerais, bem como a prestação de serviços especializados no campo da TIB aplicados ao setor mineral.

O objetivo está sendo atingido por meio de: capacitação do LAMIN mediante consultoria técnica, aquisição de equipamentos, implantação de sistemas e acreditação segundo a ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005, assim como a ampliação de seu escopo para análises geoquímicas; realização de estudos visando à descentralização das atividades de análise de águas minerais por meio de uma rede de laboratórios; participação das atividades de normatização junto à ABNT; implantação de técnicas e metodologias de gestão para a sistemática operacional do LAMIN e gestão de redes de competência para execução de serviços tecnológicos especializados aplicados ao setor mineral; definição de materiais de referência necessários à operação da CPRM/SGB, para futuramente produzi-los em articulação com o Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO); capacitação de recursos humanos para atividades laboratoriais e de gestão da regulamentação aplicada ao setor mineral.

CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO (CEDES)



Inauguração das instalações do CEDES no Escritório Rio de Janeiro.

O CEDES objetiva a pesquisa e o desenvolvimento de novas tecnologias na área das geociências. A transferência da administração da Rede Nacional de Estudos Geocronológicos, Geodinâmicos e Ambientais (GeoChronos) para a CPRM/SGB implicou a instalação física do CEDES e do laboratório de acesso remoto ao SHRIMP (Sensitive High Resolution on Micro Probe) no Escritório Rio de Janeiro. A inauguração dessas instalações se deu em dezembro de 2007, com a realização de evento que congregou a comunidade geocientífica.

BANCO DE DADOS DE EXPLORAÇÃO E PRODUÇÃO (BDEP)

Por meio de convênio de cooperação técnica, a CPRM/SGB atua na gestão e operação do Banco de Dados de Exploração e Produção (BDEP) da ANP, desde a sua inauguração, em maio de 2000.

Evolução do Acervo do BDEP

TIPO DE DADO	2006	2007
Sísmica Processada	12,2 Tb*	12,51 Tb*
Sísmica Bruta	1,8 Pb**	1,99 Pb**
Poços com Perfis Digitais	20.127	20.521
Poços com Dados Culturais		23.117
Programas de Métodos Potenciais	243	346

*Tb = Terabyte (1TB = 1.024 Gb) ** Pb = (Petabyte (1Pb = 1.024 Tb)

Instalado no Escritório Rio de Janeiro da CPRM/SGB, o BDEP é responsável pelo armazenamento dos dados de sísmica, perfis de poços e de métodos potenciais (gravimetria e magnetometria) adquiridos durante as atividades de exploração e produção de petróleo e gás nas bacias sedimentares brasileiras.

Esses dados são fundamentais para a indústria do petróleo em seus esforços exploratórios e como suporte ao desenvolvimento de políticas públicas para o setor, bem como para empresas e universidades.



Arquivos de apresentação de dados e de sísmica no Banco de Dados de Exploração e Produção da ANP.

Total de Dados Recuperados

TIPO DE DADO	2006	2007
Perfis Digitais de Poços	2.658	1.460
Sísmica Bruta	25 Tb*	2,64 Tb*
Sísmica Processada	560 Gb	1,64 Tb
Projetos de Gravimetria e Magnetometria	85	28

*Tb = Terabyte (1TB = 1.024 Gb)

ATIVIDADES
NA ÁREA LABORATORIAL

O plano institucional da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM), segundo o último balanço de gestão (2003-2006), apontou para a consolidação de sua transformação definitiva em Serviço Geológico, na direção da geração e detenção do conhecimento geológico, hidrogeológico e geoambiental do território nacional.

No que se refere à capacidade laboratorial da Empresa, a REDE LAMIN – uma rede analítica integrada e ágil capaz de atender às demandas internas e externas no cumprimento de sua missão de Serviço Geológico do Brasil – foi criada em 2006, com o objetivo de descentralizar as atividades de apoio analítico, incorporando inicialmente três unidades da CPRM já em atividade:

- Laboratório de Análises Minerais (LAMIN)
- Laboratório de Sedimentometria e Qualidade de Água (LSQA)
- Centro Nacional de Treinamento para Controle da Poluição na Mineração (CECOPOMIN)

Esses laboratórios – tanto por sua localização geográfica quanto pela natureza dos serviços prestados à CPRM e ao público externo – foram escolhidos pela administração da Empresa para serem objeto de um plano de modernização e de integração de suas atividades (rede) em química analítica e sedimentologia.

A implantação desses serviços em centros estrategicamente alocados ampliará e redistribuirá de forma mais eficiente a prestação do serviço de análises laboratoriais em outras áreas do território nacional em que a Empresa se faça representar por meio de suas Unidades Regionais.

No âmbito das atividades na área laboratorial, estão ainda incluídas aquelas de apoio técnico aos projetos de caráter institucional, convênios e contratos firmados pela CPRM/SGB na área de cartografia e editoração dos trabalhos realizados.

LABORATÓRIO DE ANÁLISES MINERAIS (LAMIN)



Técnica do LAMIM executando análise de carbonatos e bicarbonatos em água por volumetria.

O Laboratório de Análises Minerais (LAMIN), instalado no Escritório Rio de Janeiro, atende, nos limites de sua configuração atual, às seguintes linhas de serviço:

- Hidroquímica e Bacteriologia
- Química de Elementos-Traço
- Química de Elementos Maiores
- Preparação de Amostras
- Bioestratigrafia e Palinologia

Em seu processo de contínua melhoria e atualização dos serviços prestados, o LAMIN reestruturou-se internamente, adotando algumas medidas administrativas cujo objetivo maior é a diminuição dos prazos de atendimento a seus clientes.

Ademais, com a aquisição e instalação, ainda em 2006, de novos equipamentos de cromatografia iônica, ICP-OES e conjuntos para estudos no local de coleta, ampliaram-se as possibilidades de atendimento do LAMIN ao DNPM e a clientes externos.

A adoção dessas medidas permitiu ao LAMIN, juntamente com o CECOPOMIN, a realização de 246 estudos no local de coleta, perfazendo um total de 419 captações no exercício de 2007.

Atendimento ao DNPM



Equipamento de fluorescência de raios X para análise de minerais e rochas. Laboratório do LAMIN na CPRM/SGB, Escritório Rio de Janeiro.

No que se refere ao atendimento aos estudos no local de coleta, foram adotadas as seguintes ações:

- Agendamento, de forma centralizada e periódica, com freqüência semanal, dos estudos no local de coleta solicitados pelo DNPM, de modo a otimizar a logística e, com isso, agilizar o atendimento.
- Envio aos distritos do DNPM, via correio eletrônico, de uma planilha de agendamentos semanal, para tornar o processo transparente, dar mais rapidez à comunicação das datas dos estudos no local de coleta e facilitar ao DNPM o acompanhamento tanto do agendamento quanto da execução.
- Comunicação ao minerador e ao DNPM, via fax, por ocasião da emissão do boletim com resultado das análises, para evitar as constantes consultas dos mineradores ao LAMIN para obterem informações sobre os seus processos.
- Georreferenciamento das captações com o uso de equipamentos de GPS nos estudos no local de coleta, fornecendo ao DNPM mais um produto e possibilitando a criação de bancos de dados de água mineral.
- Implantação de mais uma unidade de estudo no local de coleta no CECOPOMIN. Um técnico do CECOPOMIN recebeu capacitação no LAMIN e em campo, para a realização de estudos no local de coleta e providenciar o envio, pelo correio, das amostras para análise no LAMIN. Dessa forma, aumentou-se a capacidade de atendimento ao cliente e diminuíram-se os custos para os mineradores do estado de São Paulo, onde se concentra o maior número de fontes hidrominerais.

Clientes Externos

Foram atendidas 450 solicitações de análises para particulares, perfazendo um total de 9.214 análises químicas realizadas, entre amostras geológicas e de água.

Projetos da CPRM/SGB

No que se refere a convênios, foram recebidas 193 amostras de água para análise, que resultaram em um total de 4.770 análises.

Implantação de Metodologias Analíticas

Para atender à Norma RDC 274 ANVISA e à Portaria 518-MS, no que se refere aos requisitos inorgânicos, em análises de águas mineral e potável, é importante que sejam realilzadas análises considerando os parâmetros regulatórios da qualidade da água, além dos parâmetros classificatórios, que o LAMIN já atende integralmente. Assim, em 2007 foram implantadas rotinas analíticas para determinação de mercúrio e antimônio em água. O cromatógrafo iônico está configurado para executar a determinação de cianetos totais; entretanto, essa análise ainda não está implantada, devido a dificuldades na obtenção de alguns reagentes.

Aquisição de Equipamentos

Durante o exercício de 2007, foram adquiridos, com recursos da CPRM/SGB, diversos equipamentos de médio porte:

- Medidor de radônio e degaseificador Pylon para determinação da radioatividade em estudos no local de coleta.
- Condutivímetro, colorímetro e turbidímetro Policontrol.
- Medidor de pH Marconi.
- Micropipetas (dois conjuntos).

Com recurso da FINEP, por meio do Projeto TIBCPRM, foi adquirido um cromatógrafo gasoso com interface para espectroscopia de massas GC-MS-MS Varian 4000.

Adequação de Espaço Físico e Reforma de Mobiliário

Com recursos financeiros do projeto TIBCPRM, foi instalado mobiliário novo em dois laboratórios do LAMIN. Por meio da mesma fonte de recursos está sendo reformado um laboratório para abrigar o GC-MS-MS, de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005.

Implantação de Sistema de Gestão

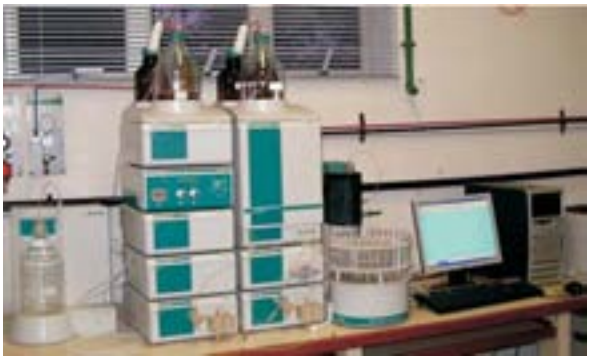
O passo inicial para a acreditação do LAMIN pelo INMETRO foi dado com o Curso de Interpretação ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005, ministrado pela Sextante Ltda., empresa de consultoria contratada com recursos do Projeto TIBCPRM. O curso, com carga horária de 24 horas, contou com a presença de todos os empregados lotados no LAMIN.

A Sextante, juntamente com os técnicos do LAMIN, deu início à elaboração de documentação e procedimentos necessários à implementação de um sistema de gestão pela ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005.

Acreditando que a atualização de conhecimentos e o intercâmbio de informações são ferramentas imprescindíveis para se lograr alcançar níveis de excelência, o LAMIN, durante o exercício de 2007, facilitou a seus técnicos a participação em diversos cursos e eventos.

Programas de Ensaios de Proficiência

A participação em Programas de Ensaios de Proficiência (PEP) é requisito básico para a acreditação de um laboratório pela ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005. Esses programas se constituem em poderosa ferramenta na avaliação de desempenho de um laboratório e na tomada de atitudes corretivas que se fizerem necessárias. O desempenho dos laboratórios é avaliado pelo Índice Z: de acordo com o valor desse índice, o desempenho do laboratório é classificado como satisfatório (S), questionável (Q) ou não-satisfatório (NS).



Cromatógrafos metrohm2, para determinação de ânions em água mineral.

O LAMIN tem participado de todos os PEPs, com resultados satisfatórios, de provedores autorizados cujo escopo seja qualidade de água, entre outros: Companhia Estadual de Águas e Esgotos (CEDAE), INMETRO e Rede Metrológica do Rio Grande do Sul.

Visitas Técnicas

No exercício de 2007, foram realizadas várias visitas técnicas, com o objetivo de intercambiar informações e buscar parcerias com entidades afins. Com o mesmo objetivo, a CPRM/SGB recebeu representantes de diversas instituições e participou de inúmeros eventos.

- Instituto de Química/UFRJ e Núcleo de Catálise (NUCAT)/COPPE, para avaliar os cromatógrafos Shimadzu.
- Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde (INCQS).
- Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP).
- Laboratório de Estudos Marinhos e Ambientais da PUC-Rio.
- Centro de Pesquisas (CENPES), para verificar a possibilidade da realização de análises químicas para a PETROBRAS.
- IX Reunião da Comissão Permanente de Crenologia em Brasília: participou como convidada.
- Laboratório de Sedimentometria e Qualidade de Água (SUREG/BH).

Capacitação Técnica

Objetivando a atualização de conhecimentos e o aprendizado de novas técnicas, durante o exercício foram oferecidos diversos cursos de capacitação aos técnicos do LAMIN:

- Estatística para Laboratório (Rede de Tecnologia do Rio de Janeiro – REDETEC).
- Boas Práticas de Laboratório (REDETEC).
- Métodos Estatísticos Aplicados a Programas Interlaboratoriais (REDETEC).
- Interpretação ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005 (Sextante Ltda.).

Participação em Eventos

Visando ao intercâmbio de informações, foi incentivada a participação dos técnicos do LAMIN em inúmeros eventos, seja na condição de aprendentes, seja como instrutores:

- Feira Internacional de Tecnologia para Laboratórios na Transamérica Expo Center.
- Seminário sobre Cromatografia Gasosa com Espectroscopia de Massas (RioAnalítica).
- Fórum de Discussão dos Resultados do Ensaio de Proficiência em Condutividade Eletrolítica – 2ª Rodada (INMETRO).
- Seminário Avanço e Inovação em Cromatografia de Íons (Dionex Brasil).
- 10ª Reunião da Comissão Permanente de Crenologia.
- Congresso Brasileiro da Indústria de Águas Minerais (ABINAM).
- Curso de Água Mineral, ministrado no CECOPOMIN, por técnicos do LAMIN.
- Curso de Introdução à Geologia Médica, ministrado no Instituto de Geociências do Departamento de Geologia/UFRJ, por técnicos do LAMIN.
- Reunião para Elaboração de Comentários sobre a CL 2007/25-NMW CX 5/40.2 – Health Related Limits for Certain Substances in the Codex Standard for Natural Mineral Waters (CODEX STAN 108- 1981, Rev. 1-1997).

Resumo dos Atendimentos do LAMIN (2007)

AMOSTRAS		MATERIAL GEOLÓGICO				ÁGUA		TOTAL
		PROJETO	CONVÊNIO	PARTICULAR	ESTUDOS NO LOCAL DE COLETA	PROJETO/ CONVÊNIO	PARTICULAR	
Entrada	Amostras recebidas	-	-	16	326	193	434	969
Saída	Determinações químicas	-	-	36	24.836	4.777	9.178	38.827
	Análises bacteriológicas			-	1.872	-	669	2.541

LABORATÓRIO DE SEDIMENTOMETRIA E QUALIDADE DE ÁGUA (LSQA)

O LSQA ocupa uma área de 260 m², distribuída em dois segmentos: *sedimentometria* e *qualidade da água*, em que são processadas análises físicas, químicas, físico-químicas e sedimentométricas (concentração e granulometria). O laboratório dispõe de incubadoras de DBO, instalações para determinação de concentração e granulometria em amostras de sedimentos fluviais, equipamentos de medição para estudos nos locais de coleta (pHmetro, condutivímetro, oxímetro) e balanças analíticas.

CENTRO NACIONAL DE TREINAMENTO PARA CONTROLE DA POLUIÇÃO NA MINERAÇÃO (CECOPOMIN)

O CECOPOMIN, localizado em uma casa anexa à Superintendência Regional de São Paulo (SUREG/SP), é resultante de um convênio entre a CPRM/SGB e o DNPM. Constitui-se no primeiro laboratório na América do Sul apto a diagnosticar a poluição causada ao meio ambiente pela atividade extrativa mineira, dando apoio ao DNPM nas ações de controle da poluição pela mineração. Recentemente, foi capacitado com equipamentos e treinamento para realizar estudos no local de coleta de fontes hidrominerais no estado de São Paulo.

Os cursos de capacitação executados pelo CECOPOMIN foram promovidos pelo DNPM e CPRM/SGB, por intermédio de Acordo de Cooperação Técnica, com interveniência da Secretaria de Minas e Metalurgia (SMM) do Ministério de Minas e Energia (MME). Em 2007, a programação contou com os seguintes cursos:

- Controle da Poluição Hídrica na Mineração.
- Barragens de Contenção de Rejeitos: Metodologia de Implantação, Operação e Manutenção.

Amostragem e Ensaios

Atividades ligadas à Rede LAMIN de Laboratórios, cabendo ao CECOPOMIN a realização da amostragem e ensaios no local de coleta no estado de São Paulo e estados vizinhos.

Águas Minerais

Em um total de 63 agendamentos, foram coletadas 105 amostras em 50 municípios de diversos estados.

Coleta de Amostras de Água Mineral

ESTADOS	MUNICÍPIOS (Nº)	AMOSTRAS COLETADAS (Nº)
São Paulo	41	92
Goiás	01	01
Mato Grosso	01	01
Paraná	04	07
Santa Catarina	02	02
Rio Grande do Sul	01	01

Convênio INCRA/CPRM

Foram coletadas 14 amostras em poços distribuídos em áreas de assentamentos no estado de São Paulo.

Análises Químicas

Capacitação nos laboratórios do LAMIN/RJ e treinamento operacional de instrumentos em fontes hidrominerais de São Paulo, constando de: calibração de medidores portáteis para ensaios no local de coleta de águas minerais, em rotina semanal, e de aparelhos utilizados no monitoramento dos rios de gestão federal no estado de São Paulo, em rotina mensal, para o Convênio ANA/CPRM.

CARTOGRAFIA E EDITORAÇÃO

Nessa área, foram desenvolvidas atividades de apoio aos projetos da CPRM/SGB, incluindo digitalização de mapas, editoração, diagramação e gravação de CD-ROM, vetorização e edição de bases cartográficas.

Programa Levantamentos Geológicos Básicos (PLGB)

- Ajuste e atualização de 69 bases cartográficas às imagens do mosaico GeoCover 2000.
- Ajuste e atualização da base cartográfica às imagens do mosaico GeoCover 2000 e edição do tema geológico para elaboração do leiaute na escala 1:100.000 da Folha Vila Tepequém.
- Gravação de 150 CD-ROMs de projetos diversos, para atender a clientes internos e externos.

Programa Levantamentos Hidrológicos

- Ajuste e atualização da base cartográfica, com altimetria, às imagens do mosaico GeoCover 2000 e editoração temática para elaboração do leiaute, na escala 1:100.000, do tema Compartimentação Geomorfológica e Uso do Solo da Área do Projeto Estudos Hidrológicos da Bacia do Rio Araranguá.

Convênio CPRM/SGB/METAMAT

Projeto Avaliação de Rochas Calcárias e Fosfatadas para Insumos Agrícolas do Estado de Mato Grosso, em escala 1:500.000.

- Georreferenciamento de 22 mapas temáticos.
- Ajuste e atualização da base cartográfica às imagens do mosaico GeoCover 2000 da área norte do projeto na plataforma GIS.
- Editoração do tema da área norte do projeto e elaboração do leiaute na escala 1:500.000.

Projeto-Piloto de Investimentos (PPI)

- Centro de Informações em Geociências (CIG).
  Foram digitalizados e georreferenciados 791 mapas temáticos de projetos do acervo da CPRM/SGB, nos formatos TIFF e JPG, para serem disponibilizados à sociedade via internet.

Atividades de Cartografia e Editoração (2007)

PROJETO	GEORREFERENCIAMENTO	AJUSTE/ATUALIZAÇÃO ÀS IMAGENS GEOCOVER	EDITORAÇÃO TEMÁTICA	ELABORAÇÃO DE LEIAUTE
PLGB		70	01	01
PLH		1	01	01
Convênio	22	1	01	01
CIG	791	-	-	-
TOTAL	813	72	03	03

EDITORAÇÃO

A Divisão de Editoração Geral (DIEDIG), no exercício de 2007, desenvolveu vários projetos, destacando-se livros, relatórios e outros suportes midiáticos, como CD-ROM, pôsteres, bâneres, fôlderes, certificados de cursos. Ainda promoveu a impressão, encadernação e gravação dos mais variados produtos que, em sua maioria, foram utilizados em apresentações técnicas como feiras e congressos.

PRODUTOS	EDITORAÇÃO/DIAGRAMAÇÃO	IMPRESSÃO Nº DE CÓPIAS	EDIÇÃO CD-ROM
RELATÓRIOS	Relatório Anual 2006	70	15
	Relatório de Gestão 2003/2006	60	10
	PPI – Projeto-Piloto de Investimentos	18	-
	PAC – Programa de Aceleração do Crescimento	30	05
LIVROS	Cartilha Comunidade mais Segura	10	30
	Prospecção Geoquímica: Depósitos Minerais não-Metálicos, Óleo e Gás	08	05
	Província Mineral do Tapajós: Geologia, Metalogenia e Mapa Previsional para Ouro em SIG	05	03
PROJETOS	Aerogeofísica – Mapas de Locação	10	-
	Teses e Dissertações	06	06
	Águas de Abastecimento Público do Ceará	15	10
	Estudos Hidrológicos e Hidrogeológicos da Bacia do Rio Araranguá	30	-
	Projeto Ampliação do Conhecimento Geológico e Hidrológico do Estado do Amapá	10	-
	SIG-Cuiabá	30	40
	Sistema de Informações de Águas Subterrâneas	50	03
	KIGAM-SGB/Landslides Spacial data/Analysis Prefeitura Municipal de Angra dos Reis	20	20
	Sistema de Cadastro de Desastres Naturais (SCDN)	30	30
	Programa Urbanização, Regularização e Integração de Assentamentos Precários	10	10
	Avaliação de Alternativas Locacionais para Disposição de Resíduos Sólidos – Mirante da Serra – Rondônia	-	30
	Gasoduto Coari-Manaus	-	20
	Diagnóstico e Avaliação da Contaminação dos Recursos Hídricos na Área do Entorno do Aterro Sanitário de Manaus – MA	-	20
	PDN – Rio Branco	-	05
	Estudo do Meio Físico para Locação de Alvos Favoráveis à Perfuração de Poços Tabulares na Cidade de Apuí – AM	-	10
OUTROS	Fôlderes	03	03
	Bâneres	03	03
	Certificados	70	-
	Capas/selos para Cursos de Capacitação de Técnicos	50	150

ATIVIDADES NA DIMENSÃO DIVULGAÇÃO DE INFORMAÇÕES

Engloba o conjunto de iniciativas voltadas para a disponibilização de informações à sociedade, bem como para o aumento da visibilidade externa das atividades da CPRM/SGB. A Empresa tem investido e ampliado suas atividades na área de divulgação de informações facultando a seus usuários e organizações públicas e privadas conhecimento sobre sua missão, funções institucionais, atividades e projetos desenvolvidos.

No exercício de 2007, foram implementadas ações para a ativação definitiva do Centro de Informações Geocientíficas (CIG), inserido no Programa-Piloto de Investimentos (PPI). Essas ações foram primordialmente direcionadas de forma a criar uma base de infra-estrutura de informação e tecnologia, com aquisição de equipamentos de informática, contratação de consultorias especializadas em tratamento, armazenamento e disponibilização de informações, bem como modernização da rede de conectividade corporativa.

DISPONIBILIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES EM REDE

Rede de Conectividade Corporativa

A rede da CPRM/SGB abrange todas as Unidades Regionais (UR), com cerca de 1.180 usuários conectados. A capacidade atual de transmissão de dados, de 1 MB, será aumentada para 2 MB em todas as URs no primeiro semestre de 2008. A capacidade de transmissão de dados instalada no Escritório Rio de Janeiro atinge 1 GB, com interligação por meio da Rede Nacional de Pacotes (RNP).

Sítio da CPRM/SGB na Internet

Foi remodelado para atender à Resolução nº 7, de 29 de julho de 2002, do Comitê Executivo do Governo Eletrônico, que estabelece regras e diretrizes para os sítios na internet da Administração Pública Federal.

O número de visitas ao sítio da CPRM/SGB evoluiu de 715 mil, em 2006, para 1.120.000 em 2007, correspondendo a 2 TB de informação disponibilizada aos usuários. Grande parte desses acessos é de origem internacional, destacando-se Portugal, Alemanha, Japão, Austrália, Canadá, Estados Unidos da América e países do MERCOSUL.

Mapoteca Virtual

Publicação de 941 mapas na seção Mapoteca Virtual no sítio da CPRM/SGB, disponíveis para consultas pela sociedade.

Fórum de Discussões (NAT-FORUM)

Fomentador das discussões técnicas e administrativas relativas à CPRM/SGB, com a disponibilização atual de 33 fóruns e 603 participantes.

Publicações Técnicas

No Apêndice A – Publicações Técnico-Científicas, encontram-se listados os trabalhos produzidos por técnicos da CPRM/SGB e apresentados em congressos, seminários e demais eventos técnico-científicos.

Sistemas Administrativo-Financeiros

Desenvolvimento de sistemas corporativos para utilização via Intranet (rede interna).

Equipamentos de Informática

Aquisição de 47 microcomputadores, sendo nove destinados à função de servidor, para instrumentalizar a Rede de Bibliotecas da CPRM.

REDE DE BIBLIOTECAS

A Biblioteca Central da CPRM/SGB, denominada Biblioteca Octávio Barbosa, situada no Escritório Rio de Janeiro, foi contemplada no Projeto-Piloto de Investimentos (PPI), com a implantação do Centro de Informações Geocientíficas (CIG), alcançando no exercício os seguintes resultados:

- assinatura de 26 títulos de periódicos estrangeiros;
- fortalecimento do acervo da Rede de Bibliotecas da CPRM/SGB, mediante a aquisição de livros e normas técnicas;
- implantação do Programa de Preservação Digital do Acervo Fotocartográfico, por meio de contrato assinado com a DOCPRO – Empresa de Tecnologia da Informação;
- assinatura do contrato de serviço de apoio técnico para garantir a manutenção do Catálogo em tempo real PHL (Personal Home Library);
- aquisição de mobiliário (módulos deslizantes, estantes etc.), visando a otimizar o armazenamento do acervo, facilitar o seu processamento técnico e melhorar o ambiente de atendimento ao público;
- benfeitorias no ambiente da Biblioteca Octávio Barbosa.

A Biblioteca Octávio Barbosa está integrada à Rede de Bibliotecas da CPRM/SGB, composta pelo acervo das bibliotecas regionais, Multimeios (setor responsável pelo acervo de mapas, imagens, fotografias aéreas etc.) e pela área de Documentação Técnica da CPRM/SGB. No exercício, promoveu atividades de tratamento técnico e referência, monitorando a movimentação do acervo, realizada por meio de 6.428 consultas e empréstimos, além de receber 703 solicitações de cópias de trabalhos técnicos. Foram catalogados 2.600 novos exemplares e disponibilizados para consulta 6.083 documentos publicados.

Além do expressivo acervo da Rede de Bibliotecas da CPRM/SGB, encontra-se também disponível no Catálogo em tempo real o universo das coleções de 341 títulos de periódicos nacionais e 402 títulos estrangeiros.

Ressalte-se a inclusão do item Produção Científica do SGB no sítio da CPRM/SGB, promovendo o colegiado de autores institucionais e disseminando um total de 140 exemplares envolvendo dissertações, teses, artigos de periódicos e demais documentos para acesso na íntegra.

Os Serviços de Atendimento aos Usuários (SEUS) e Pergunte ao Geólogo (PUG) registraram 19.985 atendimentos a solicitações internas e externas, recebidas via telefone, fax e correio eletrônico. Os diversos produtos da Empresa foram divulgados por meio da doação de exemplares a bibliotecas de universidades brasileiras e demais instituições de pesquisa. Essa forma de promoção resultou na venda desses produtos em diversos formatos.

Visando à preservação da memória geológica institucional, bem como à intensificação da difusão do conhecimento geocientífico, destaca-se o georreferenciamento de 530 mapas integrantes dos relatórios institucionais gerados no período 1970-1980, permitindo o acesso por meio do Catálogo em tempo real da Mapoteca Virtual.

MARKETING E DIVULGAÇÃO

A CPRM/SGB planeja e executa atividades de representação em eventos de alcance nacional e internacional, com o objetivo de promover e difundir seus programas e projetos.

No exercício de 2007, a Diretoria Executiva da CPRM/SGB e/ou seus representantes participaram de eventos técnicos e/ou políticos divulgando as ações da Empresa em suas várias áreas de atuação. Tais eventos se constituíram, também, em ambientes de discussão e de "prestação de contas" aos usuários e à sociedade em geral, sobre a aplicação dos recursos no Programa Geologia do Brasil (PGB).

PDAC'2007

A CPRM/SGB e o DNPM, liderados pela SGM, participaram, em 2007, do 75º Prospectors & Developers Association of Canada (PDAC), realizado em Toronto, Canadá, representando o Governo Federal. Esse evento se caracteriza como o mais importante fórum de oportunidades de negócios na área do setor mineral, em que diversos países apresentam suas potencialidades.

A comitiva brasileira se constituiu de 32 parceiros, entre instituições de governo, organismos e entidades representativas do setor mineral, incluindo empresas privadas nacionais e estrangeiras. Teve como missão divulgar as políticas públicas do Governo Federal no firme apoio ao setor mineral, apontando oportunidades para novos empreendimentos em projetos de implantação e expansão na indústria de mineração, bem como estimular a atração e o aumento de investimentos, com foco nas empresas estrangeiras.

Paralelamente ao PDAC´2007, foi realizada a feira Trade Show & Investors Exchange, na qual foi instalado o estande Pavillion Brazil. Nesse importante espaço, foram prestadas informações aos visitantes sobre o panorama do setor mineral brasileiro, o potencial em recursos minerais do país, as políticas públicas adotadas via SGM/MME (retomada dos levantamentos geológicos e geofísicos, modernização administrativa e informatização do DNPM) e distribuição de material técnico.

Brasil Pavilion 2007

Inscritos no PDAC: *9 mil*	Painéis Técnicos e Informativos Produzidos: *20*
Movimentação de Visitantes na Feira: *17.600*	Área do Brasil Pavilion: *135 m²*
Visitantes do Brasil Pavilion: *900*	Distribuição do CD-ROM "A Força e o Potencial do Setor Mineral Brasileiro": *700 exemplares*
Visitantes Atendidos e Cadastrados no Brasil Pavilion: *684*	Delegação Brasileira: *84 (6 representantes do governo e 78 técnicos e dirigentes de empresas)*
Distribuição do Portfólio (lata/embalagem) Brasil Pavilion: *700*	Fôlderes Distribuídos aos Congressistas do PDAC: *7 mil*
Área de Exposição Total: *10 mil m²*	Mapas em Exposição no Brasil Pavilion: *8*
Número de Expositores (Feira): *294*	

12º Congresso Brasileiro de Mineração – EXPOSIBRAM 2007

A CPRM/SGB participou do 12º Congresso Brasileiro de Mineração, promovido pelo Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM), que se constitui em um dos mais importantes eventos de mineração mundial e o principal da mineração do Brasil.

Paralelamente ao 12º Congresso Brasileiro de Mineração, foi realizada a Exposição Internacional da Mineração (EXPOSIBRAM), em que empresas de mineração, organismos públicos e entidades da classe que atuam no setor mineral expõem seus produtos e projetos com vistas à divulgação da mineração brasileira.

Na oportunidade, a Diretoria Executiva da CPRM/SGB, contando com a presença do Ministro de Minas e Energia e demais autoridades do setor, bem como de representantes da comunidade mineral, procedeu ao lançamento do GEOBANK, o mais completo e atualizado banco de dados da geologia do país.

A EXPOSIBRAM 2007 teve como tema "A Mineração do Brasil no Mundo Globalizado". A CPRM/SGB, a SGM/MME e o DNPM montaram o estande "Nossa Terra, Nossa Casa", título escolhido em homenagem ao "Ano Internacional do Planeta Terra". No estande, foi disponibilizado ao público material de divulgação, contendo informações sobre os recursos minerais do país e ações e metas advindas das políticas públicas do Governo Federal. O espaço também foi utilizado para promover o inter-relacionamento dos técnicos pertencentes a essas instituições, bem como com o público interessado nas atividades desenvolvidas, projetos e produtos relativos à geologia e à mineração do país.

Participação da CPRM/SGB na Exposibram 2007

Importância	Contribuir com informações geológicas básicas e sobre o patrimônio mineral brasileiro para o desenvolvimento da mineração no país.
Público-Alvo	Mineradores, prospectores e profissionais das geociências.
Público Atendido	Mil pessoas diariamente.
Material Distribuído	Jogos educacionais interativos, vídeos institucionais, fôlderes técnicos, cartilha "Há Cem Anos Descobrindo o Brasil", coleção de minerais, canetas, bloquinhos e camisas temáticas.

Outros Eventos

A CPRM/SGB apoiou e participou de vários eventos nas áreas das geociências, tecnologia e mineração, nos quais, por meio de palestras e debates, foram apresentados projetos e trabalhos técnicos, produtos (mapas, dados geológicos e hidrogeológicos), base de dados, relatórios de suas atividades, bem como distribuídos fôlderes educativos e material de divulgação.

No âmbito interno, além das ações rotineiras das áreas de Comunicação e de Marketing e Divulgação, a Presidência da CPRM efetuou 11 visitas às Unidades Regionais, durante as quais foram realizadas apresentações institucionais e debates com os trabalhadores e quadro gerencial sobre problemas de interesse geral ou específico.

Calendário de Eventos (2007)

MÊS	EVENTO	DATA	LOCAL
Março	PDAC'2007	04 a 07	Toronto (Canadá)
Setembro	12º Congresso Brasileiro de Mineração - EXPOSIBRAM 2007	24 a 27	Belo Horizonte (MG)
Outubro	Semana Nacional de Ciência e Tecnologia	01 a 07	Brasília (DF)
	Semana Nacional de Ciência e Tecnologia	01 a 07	Rio de Janeiro (RJ)
	Simpósio de Geologia do Centro-Oeste	21 a 23	Pirenópolis (GO)
	XI Congresso Brasileiro de Geoquímica	21 a 26	Atibaia (SP)
Novembro	Simpósio de Geologia do Sudeste	01 a 04	Diamantina (MG)
	Mineração de Agregados para a Construção Civil	08 e 09	Porto Alegre (RS)
	Simpósio de Geologia da Amazônia	11 a 15	Porto Velho (RO)
	Simpósio de Geologia do Nordeste	15 a 18	Natal (RN)
	II Conferência sobre a Responsabilidade Socioambiental da Amazônia	19 e 20	Belém (PA)
	10º Congresso Internacional da Sociedade Brasileira de Geofísica	19 a 22	Rio de Janeiro (RJ)
	XXII Encontro Nacional de Tratamento de Minérios	20 a 24	Ouro Preto (MG)
	XVII Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos	25 a 29	São Paulo (SP)
Dezembro	50 Anos do Curso de Geologia - USP	01	São Paulo (SP)

PATROCÍNIOS DE EVENTOS TÉCNICO-CIENTÍFICOS

Cumprindo seu papel de fomentar a divulgação das geociências, a CPRM/SGB, na medida de sua capacidade e limitações de ordem orçamentária, tem patrocinado, juntamente com diversas instituições, a realização de eventos geocientíficos, nos quais apresenta seus produtos. Para a realização desses eventos, a CPRM/SGB, em 2007, disponibilizou o total de R$394.195,00.

Eventos Patrocinados

EVENTO	LOCAL
XI Simpósio Nacional de Estudos Tectônicos (SNET)	Natal (RN)
10º Congresso Internacional da Sociedade Brasileira de Geofísica	Rio de Janeiro (RJ)
As Empresas do Ano do Setor Mineral (Revista "Brasil Mineral")	-
Prospectors & Developers Association of Canada (PDAC'2007) Annual International Convention	Toronto (Canadá)
IV Simpósio de Vulcanismo e Ambientes Associados	Foz de Iguaçu (PR)
XI Congresso Brasileiro de Geoquímica	Atibaia (SP)
Exposição Internacional de Mineração – EXPOIBRAM 2007, integrada ao 12º Congresso Brasileiro de Mineração	Belo Horizonte (MG)

Publicações Técnicas Patrocinadas pela CPRM em 2007

FERNANDES, Francisco Rego Chaves; MATOS, Gerson Manoel Muniz de; CASTILHOS, Zuleica Carmen; LUZ, Adão Benvindo da (Eds). Tendências tecnológicas Brasil 2015: geociências e tecnologia mineral. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2007. 380 p.
SANTOS, Álvaro Rodrigues dos. Diálogos geológicos. Rio de Janeiro: CPRM, 2007.

ATIVIDADES DE EXTENSÃO E RESPONSABILIDADE SOCIAL

A CPRM/SGB passou a incorporar, em seus objetivos e gerenciamentos de seus programas e projetos, ações quanto aos impactos positivos nos aspectos econômico, social e ambiental, conforme preconizado nas diretrizes de políticas públicas, bem como definidas no PPA 2004-2007.

Sob esse contexto, a CPRM/SGB incorpora sua atenção às atividades de extensão e responsabilidade social, bem caracterizadas por ações desenvolvidas tanto interna como externamente, além do escopo das obrigações institucionais de efeitos significativos na relação com organismos, instituições públicas e privadas, incluindo os setores acadêmicos e classistas, buscando resultados positivos e abrangentes no seio da comunidade geológica e da sociedade.

CENTRO INTEGRADO DE ESTUDOS MULTIDISCIPLINARES DE APIAÍ (CIEM-APIAÍ)

Foram desenvolvidas as seguintes atividades em suas instalações:

- XVI Encontro Paulista de Espeleologia (EPELEO).
- Curso sobre Geotectônica e Geoestrutural.
- Exposições:
  - Tiradentes
  - Biodiversidade no estado de São Paulo.
  - De Volta para o Futuro (Semana de Ciência e Tecnologia).
- Atendimento a creches e instituições de ensino, com palestras e exibição de filmes educativos para jovens e crianças carentes de várias instituições.
- Por solicitação da Prefeitura de Apiaí e/ou outras instituições públicas de interesse social, o espaço externo do CIEM (gramados e/ou áreas cobertas) foi cedido para eventos com caráter de promoção social (tais como o mutirão de atendimento comunitário aos moradores dos bairros do Palmital e da Campininha).

CENTRO INTEGRADO DE ESTUDOS GEOLÓGICOS DE MORRO DO CHAPÉU (CIEG DE MORRO DO CHAPÉU)

O Centro Integrado de Estudos Geológicos de Morro do Chapéu (BA) tem atuado como instrumento de relações institucionais da Empresa, ao fornecer apoio para a realização de atividades técnico-científicas, excursões curriculares de instituições universitárias e eventos diversos.

Atividades Técnico-Científicas

- Trabalhos de campo de uma equipe de cinco pesquisadores do Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade Federal da Bahia (UFBA).
- Trabalhos da equipe técnica do Centro de Recursos Ambientais (CRA) durante a realização da reunião do Conselho Gestor do Parque Estadual de Morro do Chapéu.
- Trabalhos de campo do Projeto Levantamento Florístico e Fitossociológico de Áreas Remanescentes dos Biomas Cerrado e Caatinga do Estado da Bahia, do Departamento de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Feira de Santana.
- Treinamento sobre geologia de campo para os geólogos recém-admitidos na SUREG/SA.
- Trabalhos de campo da equipe técnica do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) na Área de Proteção Ambiental (APA) Gruta dos Brejões.
- Trabalhos de campo referentes à dissertação de mestrado de aluno do Programa de Ecologia e Biomonitoramento do Instituto de Biologia da UFBA.

Excursões Curriculares

- Geomorfologia, Climatologia e Pedologia, do Curso de Graduação em Geo-grafia da UFPE.
- Técnicas de Levantamento Estratigráfico, do Curso de Graduação em Geologia da UFOP.
- Sistemática de Embriófitas, do Curso de Ciências Biológicas da UEFS.
- Populações, Comunidades e Ecossistemas, do Curso de Ciências Biológicas da UEFS.
- Geologia de Campo I, do Curso de Graduação em Geologia da UFBA.
- Análise de Bacias Sedimentares, do Curso de Pós-Graduação em Geologia da UFMG.
- Sistemas Deposicionais Siliciclásticos e Carbonáticos, do Curso de Pós-Graduação em Análise de Bacias e Faixas Móveis da UERJ.
- Alunos dos cursos de Geomorfologia e Pedagogia da UNEB.
- Taxonomia de Plantas Vasculares, do Curso de Graduação em Ciências Biológicas da UFBA.
- Recursos Naturais e Meio Ambiente, do Curso de Geografia da UCSal.

Eventos Realizados no CIEG (Período 1988-2007)

ANOS / ENTIDADES	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	TOTAL
UCSal									1							1	1		1	1	5
UEFS										1	1	2		1	3	4	3	3	10	4	32
UERJ							1							1	1	1	1	1	1	1	8
UESC														1		1					2
UFBA	2	1			1	1	2	3	2	4	2	4	3	5	3	6	6	9	5	4	63
UFMG									1	1	1			1						1	5
UFOP		1	2	2	1	2		2	2		1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	29
UFPA													1								1
UFPE																				1	1
UFRJ														1							1
UFRN	1														1				1		3
UnB													1								1
UNEB																2				1	3
UNIVALI											1		1								2
Universidade de Clausthal								1													1
USP				1	1	1				1	1										5
CEFET										1											1
CPRM/SGB																			1	1	2
CRA							1			1							1		2	1	6
DDF/SEAGRI								1	3		2	1		1							8
DNPM																	1				1
Excursão II Simpósio do Cráton do São Francisco						1															1
Excursão Simpósio de Geologia - SBG					1																1
Grupo Espeleológico Bambuí								1													1
IPHAN																				1	1
TOTAL	**3**	**2**	**2**	**3**	**4**	**5**	**4**	**8**	**9**	**9**	**9**	**9**	**7**	**13**	**9**	**17**	**15**	**15**	**23**	**18**	**184**

GESTÃO **ADMINISTRATIVA**



Reunião gerencial da área administrativo-financeira

Garantia de suporte necessário ao desenvolvimento das atividades finalísticas da Empresa.

ATIVIDADES NA DIMENSÃO DEMOCRÁTICA 134

OUVIDORIA 135
COMISSÃO DE ÉTICA 135
ÁREA DE COMUNICAÇÃO 136
AUDITORIA 137
ASSUNTOS JURÍDICOS 139

ATIVIDADES NA DIMENSÃO ADMINISTRAÇÃO E GESTÃO INTERNA 140

REESTRUTURAÇÃO DO SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL 141
GESTÃO DE MATERIAL E PATRIMÔNIO 141
INVESTIMENTO 141
LICITAÇÕES 142
CONTRATOS 143
ALIENAÇÃO DE BENS MÓVEIS 143
SEGURO 143

ATIVIDADES NA DIMENSÃO POLÍTICA DE RECURSOS HUMANOS 144

POLÍTICAS IMPLEMENTADAS 145

ATIVIDADES NA DIMENSÃO EXECUÇÃO ORÇAMENTÁRIA E FINANCEIRA 151

EXECUÇÃO ORÇAMENTÁRIA 152
DEMONSTRAÇÕES CONTÁBEIS 156
NOTAS EXPLICATIVAS 162

ATIVIDADES
NA DIMENSÃO DEMOCRÁTICA

A CPRM/SGB incorpora à sua gestão administrativa os princípios e valores relativos a ética, transparência e participação social, disponibilizando à sociedade instrumentos de acompanhamento, fiscalização e avaliação das ações da Empresa, bem como dos resultados sociais alcançados.

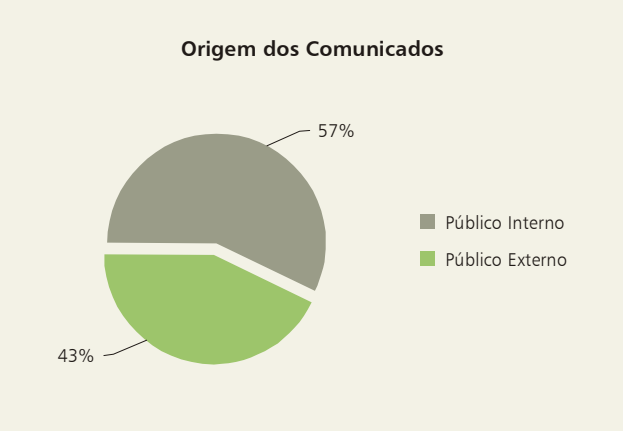
Para o exercício de suas atividades na dimensão democrática, a CPRM/SGB dispõe, além do arcabouço dos instrumentos jurídicos, regulatórios e de controle, de meios de comunicação, de atendimento aos usuários e cidadãos, concretizados por meio dos seus órgãos de Auditoria, Ouvidoria, Assessoria de Comunicação e Comissão de Ética.

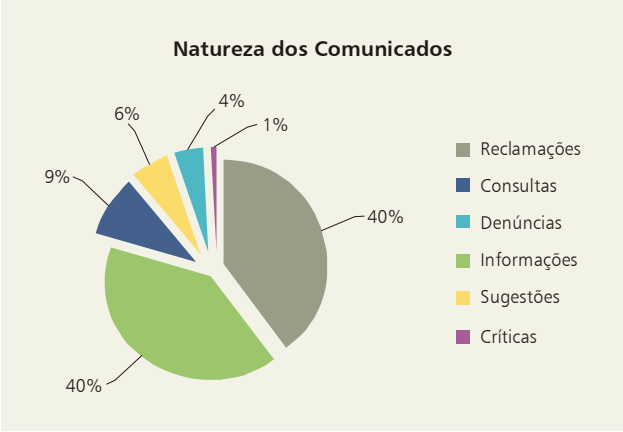
OUVIDORIA

A Ouvidoria da CPRM/SGB, com objetivos e atribuições alinhados com princípios constitucionais e legais que disciplinam a função de Ouvidoria Geral da União, foi implantada em novembro de 2004.

Atuação da Ouvidoria em 2007

ORIGEM DOS COMUNICADOS	
Público Interno	128
Público Externo	96
NATUREZA DOS COMUNICADOS	
Reclamações	89
Informações	89
Consultas	21
Sugestões	13
Denúncias	10
Críticas	02
TOTAL	224





COMISSÃO DE ÉTICA

É o órgão encarregado de fomentar e estimular a inserção dos princípios éticos na cultura comportamental e operacional da CPRM/SGB, além de avaliar casos de possíveis desvios, nos termos do capítulo II, inciso XVI, do Decreto nº 1.171/1994.

A Comissão de Ética da CPRM/SGB continuou envidando esforços no sentido da implantação do Plano de Gestão da Ética, aprovado pela Diretoria Executiva em 2006, especialmente no que diz respeito à capacitação de gestores, tendo a ética como pano de fundo do modelo de gestão pública.

Por iniciativa da Comissão de Ética, encontra-se em fase de elaboração norma interna específica sobre a utilização do correio eletrônico da Empresa.

Comissão de Ética em 2007

AÇÕES	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS
Registros	Recebimento de denúncias e consultas
Divulgação e Comunicação	• Disponibilização do Código de Ética na versão impressa e na página da Ouvidoria no sítio da CPRM/SGB. • Elaboração de cartaz para divulgação do Código de Ética. • Encaminhamento de orientações da Comissão de Ética Pública à Diretoria Executiva.
Capacitação	• Curso de Gestão da Ética – Escola Nacional de Administração Pública (ENAP) – Brasília – agosto de 2007. • Seminário Ética na Gestão – VIII Encontro de Representantes Setoriais da Comissão de Ética Pública – Escola de Administração Fazendária (ESAF) – Brasília – setembro de 2007
Análises e Pareceres	• Analises de transgressões éticas (duas analisadas, das quais uma se configurou transgressão ao Código de Ética). • Avaliação da gestão ética na CPRM/SGB.

ÁREA DE COMUNICAÇÃO

A divulgação de informações e o contato com o meio midiático, no interesse da CPRM/SGB, são coordenados pela Assessoria de Comunicação (ASSCOM), que trabalha sobre bases estabelecidas no Projeto de Planejamento e Gestão da Comunicação, uma diretriz fundamental da atual gestão da Empresa.

Contando em seus quadros com dois jornalistas, cinco estagiários e dois assistentes, a ASSCOM, além de produzir informativos periódicos e distribuir *releases* (comunicados de imprensa) para a grande imprensa e agências de notícias, promove cobertura editorial para matérias e entrevistas com diretores da CPRM/SGB em redes de televisão, rádio e jornais, bem como cobertura jornalística dos eventos de interesse da Instituição, como lançamento de produtos, congressos, feiras etc.

É importante ressaltar que o Informativo virtual "Boletim Interno do Serviço Geológico", divulgado via internet, além de democratizar as informações, é ferramenta vital de comunicação da CPRM/SGB. Por ele, circulam notícias de diversas fontes, dirigidas a todos os setores da Empresa.

Em 2007, a ASSCOM registrou as seguintes atividades:

- Manutenção do serviço de mala-direta para 12 mil endereços, abrangendo universidades, institutos de pesquisa, Câmara dos Deputados, Senado, Governo Federal, ministérios, governos estaduais e municipais, empresas públicas e privadas do setor mineral e empresas de mídia.
- 25 edições do boletim virtual "O Serviço Geológico", com conteúdo voltado para o público externo, disponível na Sala de Imprensa do sítio da CPRM/SGB na internet.
- 25 edições do informativo virtual "Boletim Interno", com conteúdo voltado para o público da Casa, disponibilizado, via correio eletrônico, a todos os empregados.

- Quatro edições do jornal impresso "O Serviço Geológico", distribuído por mala-direta a três mil destinatários do meio político e acadêmico e comunidade mínero-geológica.
- Edição de *clipping* diário de notícias da grande imprensa e imprensa regional, para a Diretoria da CPRM/SGB.
- Manutenção e atualização diária das seções Sala de Imprensa e Geonotas, no sítio da CPRM/SGB na internet.
- Intermediação para a produção de cinco matérias de relevante interesse sobre as atividades da CPRM/SGB na grande imprensa escrita (jornais "O Globo", "O Estado de S.Paulo", "Folha de S.Paulo" e "Gazeta Mercantil").

AUDITORIA

No exercício de 2007, a CPRM/SGB passou por sete auditorias internas – Escritório Rio de Janeiro e seis Unidades Regionais –, além de auditoria externa independente e acompanhamento de rotina da Controladoria Geral da União e do Tribunal de Contas da União (TCU). Deve-se ressaltar que as determinações do TCU foram plenamente implementadas: das 527 recomendações levantadas no período, em todos os processos de auditagem, 77% foram adotadas, 13% tiveram implementação parcial, restando 11% pendentes para acompanhamento em 2008.

Quadro Evolutivo das Auditorias Internas (2004-2007)

EXERCÍCIO DE 2004		EXERCÍCIO DE 2005		EXERCÍCIO DE 2006		EXERCÍCIO DE 2007	
001/2004	SUREG-BH	001/2005	ERJ	001/2006	ERJ	001/2007	ERJ
002/2004	SUREG-BH	002/2005	RESTE	002/2006	RESTE	002/2007	SUREG-GO
003/2004	SUREG-RE	003/2005	SUREG-GO	003/2006	SEDE	003/2007	SUREG-RE
004/2004	SUREG-MA	004/2005	SEDE	004/2006	SUREG-GO	004/2007	SUREG-SA
005/2004	SUREG-BE	005/2005	REFO	005/2006	REFO	005/2007	SUREG-PA
006/2004	SUREG-SA	006/2005	REPO	006/2006	SUREG-RE	006/2007	SUREG-MA
007/2004	SUREG-BH	007/2005	SUREG-RE	007/2006	REPO	007/2007	SUREG-SP
008/2004	SUREG-PA	008/2005	SUREG-MA	008/2006	SUREG-MA		
009/2004	SUREG-SP	009/2005	SUREG-BE	009/2006	SUREG-BH		
		010/2005	SUREG-PA	010/2006	SUREG-SP		
		011/2005	SUREG-SA	011/2006	SUREG-PA		
		012/2005	SUREG-BH	012/2006	SUREG-SA		
		013/2005	SUREG-SP	013/2006	SUREG-BE		

Resumo Consolidado dos Relatórios de Auditoria no Período 2004-2007

PERÍODO DE REALIZAÇÃO DOS TRABALHOS	2004		2005		2006		2007		CONSOLIDADO	
AUDITE / SACHO / CGU / TCU-CONSOLIDADO	**Itens**	**%**	**Itens**	**%**	**Itens**	**%**	**Itens**	**%**	**Itens**	**%**
Total das Recomendações por Exercício	174	100	255	100	43	100	55	100	527	100
1- Recomendações Implementadas	159	91	217	85	13	30	16	29	405	77
2- Recomendações Implementadas Parcialmente	13	7	31	12	9	21	13	24	66	13
3- Recomendações Não-Implementadas	2	1	7	3	21	49	26	47	56	11
AUDITORIA INTERNA	**Itens**	**%**	**Itens**	**%**	**Itens**	**%**	**Itens**	**%**	**Itens**	**%**
Recomendações por Exercício	136	100	234	100	27	100	18	100	415	100
1- Recomendações Implementadas	126	93	197	84	6	22	0	9	329	79
2- Recomendações Implementadas Parcialmente	9	7	30	13	1	4	2	11	42	10
3- Recomendações Não-Implementadas	1	1	7	3	20	74	16	89	44	11
SACHO – AUDITORES INDEPENDENTES	**Itens**	**%**	**Itens**	**%**	**Itens**	**%**	**Itens**	**%**	**Itens**	**%**
Recomendações por Exercício	26	100	16	100	13	100	0	0	55	100
1- Recomendações Implementadas	24	92	15	94	5	38	0	0	44	80
2- Recomendações Implementadas Parcialmente	2	8	1	6	7	54	0	0	10	18
3- Recomendações Não-Implementadas	0	0	0	0	1	8	0	0	1	2
CONTROLADORIA GERAL DA UNIÃO (CGU)	**ITENS**	**%**	**ITENS**	**%**	**ITENS**	**%**	**ITENS**	**%**	**ITENS**	**%**
Recomendações por Exercício	4	100	5	100	3	100	37	100	49	100
1- Recomendações Implementadas	1	25	5	100	2	67	16	43	24	49
2- Recomendações Implementadas Parcialmente	2	50	0	0	1	33	11	30	14	29
3- Recomendações Não-Implementadas	1	25	0	0	0	0	10	27	11	22
TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO (TCU)	**Itens**	**%**	**Itens**	**%**	**Itens**	**%**	**Itens**	**%**	**Itens**	**%**
Determinações por Exercício	8	100	0	0	0	0	0	0	8	100
1- Recomendações Implementadas	8	100	0	0	0	0	0	0	8	100
2- Recomendações Implementadas Parcialmente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3- Recomendações Não-Implementadas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ASSUNTOS JURÍDICOS

As atividades jurídicas desenvolvidas pela Consultoria Jurídica da Empresa foram desempenhadas, ao longo do exercício de 2007, por meio de estudos, informações e pareceres em atendimento às consultas encaminhadas por órgãos e Unidades Regionais da CPRM/SGB, e defesa dos interesses da Empresa, nas esferas administrativa e judicial.

Atuação em 2007

CONSULTORIA JURÍDICA (COJUR)	
Informações	36
Pareceres	21
Nota Técnica	02
DIVISÃO DE ESTUDOS E PARECERES (DIESPA)	
Informações	331
Pareceres	29
Contratos, Convênios e Acordos	181

DIVISÃO DE CONTENCIOSO (DICOTE)	
Audiências	55
Processos Trabalhistas	208
Processos Cíveis	54
Processos Administrativos	26
Processo Penal	01
Quantitativo de Redução de Condenações	07
Quantitativo de Êxitos Totais (Improcedência)	41
Êxitos Financeiros	R$ 4.733.062,52

ATIVIDADES NA DIMENSÃO ADMINISTRAÇÃO E GESTÃO INTERNA

O planejamento e as atividades administrativas da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais/Serviço Geológico do Brasil têm como objetivo garantir o suporte necessário ao desempenho das tarefas das áreas técnicas da Empresa.

Corroborando essa visão, o processo de reestruturação organizacional, em curso neste exercício, prevê a melhoria contínua dos processos de trabalho, consolidando, dessa forma, a CPRM/SGB como uma organização de excelência em gestão de projetos na área das geociências.

A agilização de seus processos administrativos e os investimentos em melhorias das instalações de suas Unidades Regionais e na modernização de seu parque de equipamentos, conferem agilidade e segurança ao desempenho das pesquisas e projetos.

REESTRUTURAÇÃO DO SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL

Sob os auspícios do Ministério de Minas e Energia (MME), via Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral (SGM), o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) realizou, em 2006, licitação internacional para seleção de consultoria objetivando implementar o projeto de reestruturação organizacional do Serviço Geológico do Brasil.

Concluída em 2007, a referida licitação foi vencida pelo consórcio FIA–Memora (Fundação Instituto de Administração–Memora Processos Inovadores), que iniciou suas atividades em setembro daquele ano. O projeto estabelece um ano para a concepção de um novo modelo organizacional, bem como para acompanhar a sua implementação. Em sua fase inicial para diagnóstico, foram realizadas entrevistas com diretores, empregados, autoridades hierárquicas, parceiros e usuários dos produtos e serviços da CPRM/SGB.

O projeto, estruturado em sete etapas, contempla desde o refinamento do plano de trabalho até a proposta final. Cada etapa será objeto de relatório, os quais serão submetidos ao comitê de acompanhamento, integrado por representantes da SGM/MME e pela Diretoria Executiva da CPRM/SGB.

Em 2007, foi concluída a fase de refinamento do plano de trabalho e iniciada a etapa de diagnóstico preliminar, com dezenas de entrevistas já efetuadas.

GESTÃO DE MATERIAL E PATRIMÔNIO

INVESTIMENTO

Os recursos orçamentários executados na rubrica Investimento, da ordem de R$9.631.000,00, foram direcionados para aquisição de equipamentos e obras e/ou instalações nas edificações da Empresa.

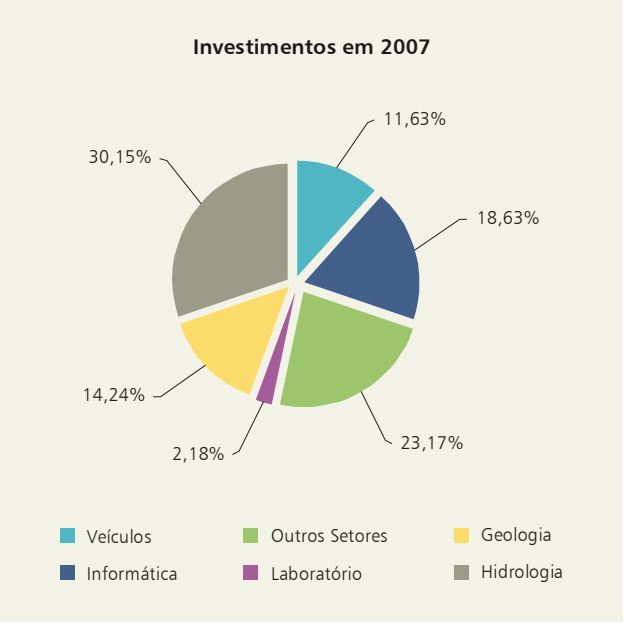
- **Equipamentos**

Para aquisição de equipamentos, foi disponibilizado o valor de R$8.662.000,00, objetivando a modernização e conseqüente melhoria da produtividade e do ambiente de trabalho.

Parque de Informática: *notebooks*, estações de trabalho, plôteres, dentre outros.

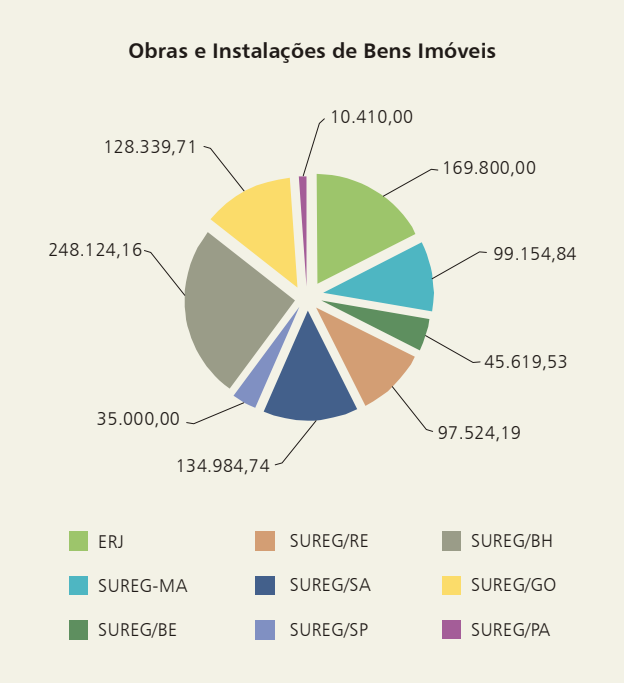
Laboratório de Análises Minerais (LAMIN): instrumentos para melhoria dos estudos de rochas em laboratório, como britador de mandíbulas, unidade de compressora e medidores de pH.

Área de Geologia: instrumentos para agilizar a preparação de amostras e as atividades de campo, como bússolas, GPS, máquinas fotográficas digitais, microscópio petrográfico, moinhos pulverizadores, veículos, dentre outros.



Área de Hidrologia: instrumentos para determinação dos parâmetros da qualidade da água, medidores de vazão, amostradores de sedimentos, sonda portátil, molinetes, GPS, máquinas fotográficas, hastes de perfuração, veículos, dentre outros.

Outros Setores: equipamentos móveis e utensílios para todas as Unidades da Empresa, principalmente aparelhos de ar-condicionado, proporcionando redução do consumo de energia.



- **Obras e Instalações de Bens Imóveis**

A CPRM/SGB despendeu, em 2007, cerca de R$969.000,00 em obras e/ou instalações nas Superintendências Regionais de Goiânia, Recife, Salvador, São Paulo, Belém, Belo Horizonte, Porto Alegre, Roraima e Escritório Rio de Janeiro (ERJ). Os serviços executados incluem adaptações na edificação do ERJ e SUREG/PA, visando a facilitar o acesso aos prédios públicos por parte de pessoas portadoras de deficiência física, em obediência ao Decreto Federal nº 5.296/2004.

LICITAÇÕES

Foram realizadas, no exercício de 2007, 288 licitações, cabendo ressaltar que a participação do Pregão Eletrônico corresponde a 72% do valor das licitações de bens e serviços comuns, que totalizaram R$15.000.000,00. Esses gastos incluem as licitações realizadas por 13 Unidades Regionais da CPRM/SGB.

Obras e Instalações de Bens Imóveis (2007)

ESCRITÓRIO RIO DE JANEIRO	Recuperação das fachadas das edificações do ERJ (Blocos A-1 e A-6) e adaptação de acessibilidade (rampa para pessoas portadoras de deficiência física).
SUREG/MA	Término da construção do Núcleo de Apoio de Roraima (NARO).
SUREG/BE	Construção de paredes externas (muros).
SUREG/SA	Construção de um depósito e um galpão em alvenaria, medindo 38,5 m^2 e 110,10 m^2, respectivamente.
SUREG/PA	Reforma do laboratório, construção de muro de arrimo, construção de lixeira, pintura externa do prédio, confecção de portão eletrônico, lavagem do telhado com hidrojateamento e adaptação de acessibilidade (rampa para pessoas portadoras de deficiência física).
SUREG/GO	Construção de guaritas, com cobertura e adaptações e implementação nas edificações.
SUREG/BH	Redimensionamento da rede de esgoto e água de sanitários, com troca da instalação existente.
SUREG/SP	Reforma dos telhados (6º e 7º andares).
SUREG/RE	Construção da portaria para instalação da catraca, galpão para o almoxarifado/arquivo geral, litoteca e pavimentação do pátio.

CONTRATOS

No exercício de 2007, a CPRM/SGB, por intermédio de suas 13 Unidades Regionais, celebrou 97 instrumentos contratuais, perfazendo o montante de R$42.330.718,00, distribuídos em diversas modalidades de licitação.

Contratos Realizados

MODALIDADE	QUANTIDADE	VALOR (R$)	PERCENTUAL (%)
Pregão Eletrônico	44	5.680.815,97	13,42
Pregão Presencial	08	15.153.312,87	35,80
Convite	08	526.195,27	1,24
Inexigibilidade	08	1.862.746,40	4,40
Concorrência	04	15.801.611,68	37,33
Tomada de Preços	01	169.800,00	0,40
Dispensa de Licitação	24	3.136.235,90	7,41
TOTAL	97	42.330.718,09	100

ALIENAÇÃO DE BENS MÓVEIS

• Alienação por Venda

A CPRM/SGB promoveu, durante o exercício de 2007, por meio de cartas-convite e leilões públicos, a alienação por venda de 1.205 itens considerados desnecessários, obsoletos ou imprestáveis, gerando para a Empresa receita no montante de R$242.000,00.

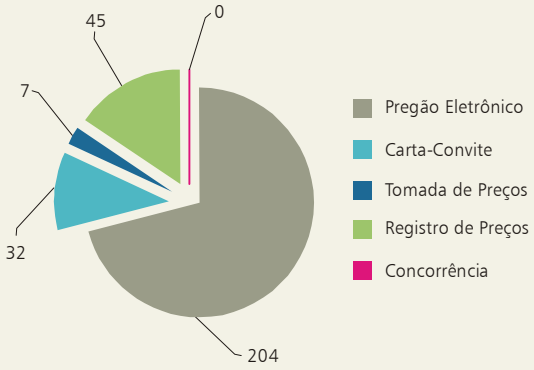
• Alienação por Doação

Durante o exercício de 2007, a Diretoria Executiva da CPRM/SGB autorizou a doação de 62 bens, compostos de microcomputadores, bebedouro, luminárias, máquina datilográfica, dentre outros.

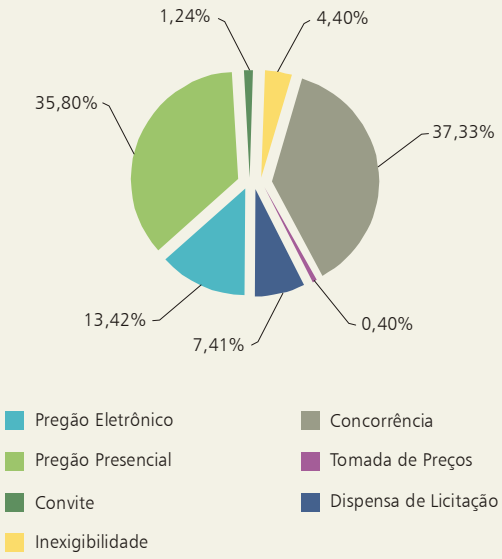
SEGURO

Foi renovado o seguro contra incêndio de bens móveis e imóveis da CPRM/SGB, com prêmio no valor de R$34.000,00, relativo ao montante segurado de R$64.000.000,00.

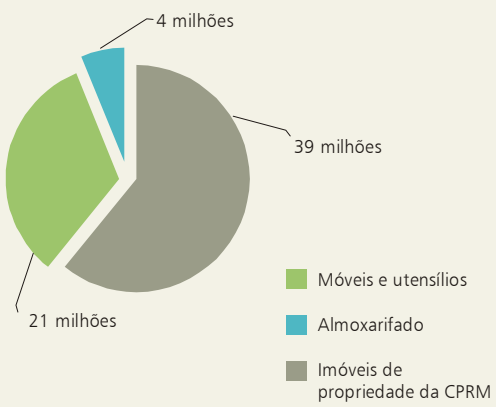
Licitações Realizadas



Contratos Realizados



Montante Segurado



ATIVIDADES NA DIMENSÃO POLÍTICA DE RECURSOS HUMANOS

A política de Recursos Humanos da CPRM/SGB está direcionada à disseminação de práticas inovadoras de qualificação profissional e implementação de modernos instrumentos de gestão, focados na estratégia corporativa e na expectativa do quadro funcional.

As estratégias utilizadas se configuram em humanização do ambiente de trabalho, promoção de um processo transformador e adoção de uma política dinâmica de Recursos Humanos por meio de ações que propiciem o desenvolvimento das potencialidades de seu quadro de colaboradores.

Neste contexto e em cumprimento ao que determinam as legislações trabalhista, previdenciária e a que instituiu o Plano Plurianual 2004-2007, a CPRM/SGB desenvolveu suas atividades no exercício de 2007 visando ao aprimoramento de sua política de Recursos Humanos.

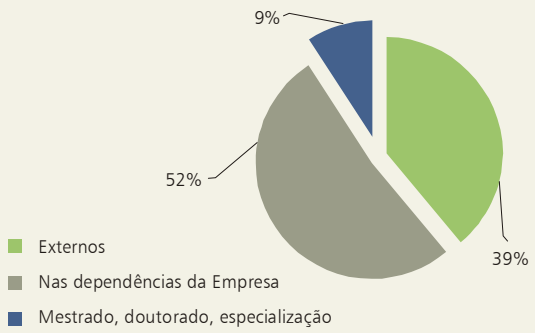
POLÍTICAS IMPLEMENTADAS

Capacitação de Servidores Públicos Federais

Conforme orientação governamental para a capacitação dos servidores públicos federais, a CPRM/SGB, por meio de seu Comitê de Capacitação Técnica (CAPTEC) recebeu, em 2007, 34 solicitações de autorização para realização de cursos de pós-graduação – especialização, mestrado e doutorado –, bem como de auxílio para participação em congressos, simpósios e cursos de curta duração. Embora o atendimento tenha sido parcial, em virtude de limitações orçamentárias, os empregados participaram de 182 eventos de capacitação e qualificação nas áreas finalísticas e de apoio administrativo.

Do total do orçamento aprovado para capacitação, foram executados e liquidados R$173.000,00, com 2.349 participantes.

EVENTOS	OCORRÊNCIAS
Externos	71
Nas dependências da Empresa	95
Mestrado, doutorado, especialização	17



Programa de Preparação de Aposentadoria (PPAp)

No segundo semestre de 2007, foi realizado o quarto evento do Programa de Preparação de Aposentadoria (PPAp), na cidade do Rio de Janeiro. Participaram 23 empregados com idade superior a 60 anos, que atendem a todas as condições para aposentadoria, e dois ex-empregados aposentados.

Assistência Médica e Odontológica a Servidores e seus Dependentes

O benefício de assistência médica e odontológica a empregados e seus dependentes cobriu, em média, 3.423 participantes, originando um gasto total de R$5.761.000,00.

Assistência Pré-Escolar aos Dependentes dos Servidores e Empregados (Auxílio-Creche)

Em média, o auxílio-creche atende a 141 menores de até 6 anos, filhos de empregados, ao custo total de R$409.000,00. No final do exercício, encontravam-se cadastrados 126 filhos de empregados aptos à concessão do auxílio-creche.

No Escritório Rio de Janeiro (ERJ), como alternativa ao reembolso do auxílio-creche, encontra-se instalada a creche da CPRM/SGB, que oferece orientação pedagógica, nutricional e de saúde.

Auxílio-Alimentação aos Servidores e Empregados

Foram atendidos, em média, 1.266 empregados. Em dezembro de 2007, o número de beneficiários do auxílio-alimentação era de 1.240 empregados.

Os gastos com a manutenção do auxílio-alimentação e refeição atingiram o montante de R$6.723.000,00.

Auxílio-Transporte aos Servidores e Empregados

O auxílio-transporte, em média, atendeu a 383 empregados, gerando um custo anual de R$473.000,00. Em dezembro de 2007, o número de beneficiários do auxílio-transporte era de 325 empregados.

Previdência Privada Complementar

O plano de Previdência Privada Complementar da CPRM/SGB, denominado CPRM PREV, administrado pela BB Previdência – Fundo de Pensão Banco do Brasil –, em 2007 registrou 1.156 participantes ativos. A população assistida passou de 425 em 2006 para 462 em 2007, representando um crescimento de 8,70%.

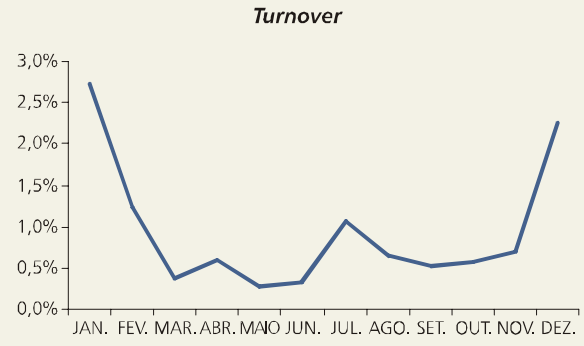
No exercício, o total de gastos com benefícios foi de R$7.600.000,00, incluindo os pagamentos de aposentadorias, pensões e auxílio-doença. Os eventos previdenciários mais representativos no pagamento de benefícios foram: aposentadoria por tempo de serviço (73,14%), pensão por morte do participante (12,06%) e aposentadoria por invalidez (7,36%). No ano de 2007, 18 participantes fizeram Resgate de Reserva de Poupança, no valor total de R$300.000,00.

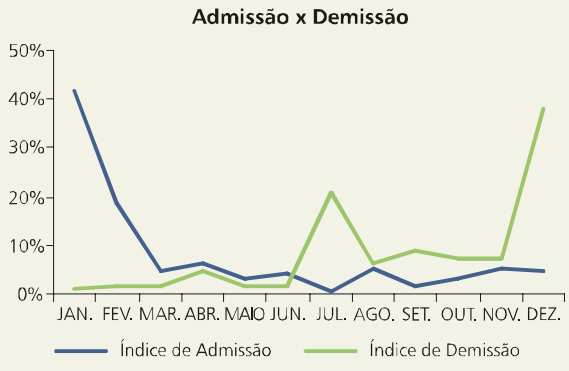
Movimentação e Pagamento de Pessoal

Foram processadas 148 admissões para o quadro efetivo, 126 demissões e 3 transferências de empregados. Das demissões ocorridas, 96 foram provenientes do Plano de Incentivo ao Desligamento Programado 2007 (PIDP).

Durante o exercício de 2007, o quadro efetivo da Empresa contou, em média, com 1.234 empregados, apresentando *turnover* de 11,8%, índice de admissão de 12,76% e índice de demissão de 10,87%.

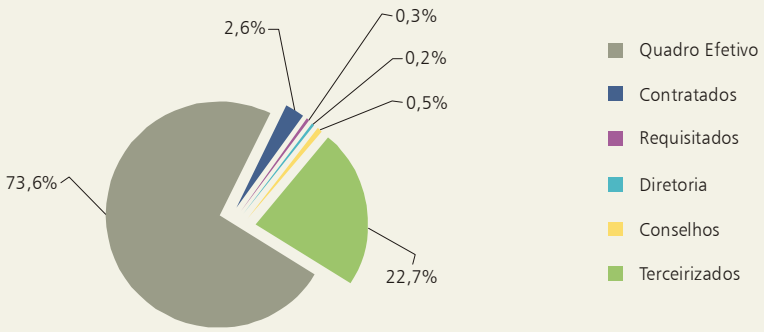
	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAIO	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.	TOTAL
ADMISSÃO	62	28	7	9	5	6	1	8	2	5	8	7	148
	42%	19%	5%	6%	3%	4%	1%	5%	1%	3%	5%	5%	
DEMISSÃO	1	2	2	6	2	2	26	8	11	9	9	48	126
	1%	2%	2%	5%	2%	2%	21%	6%	9%	7%	7%	38%	
TURNOVER (EFETIVO)	2,7%	1,2%	0,4%	0,6%	0,3%	0,3%	1,1%	0,6%	0,5%	0,6%	0,7%	2,3%	11,8%





Face à movimentação de pessoal, principalmente em virtude de desligamento de empregados que aderiram ao PIDP-2007, a força de trabalho da CPRM apresentou a seguinte distribuição:

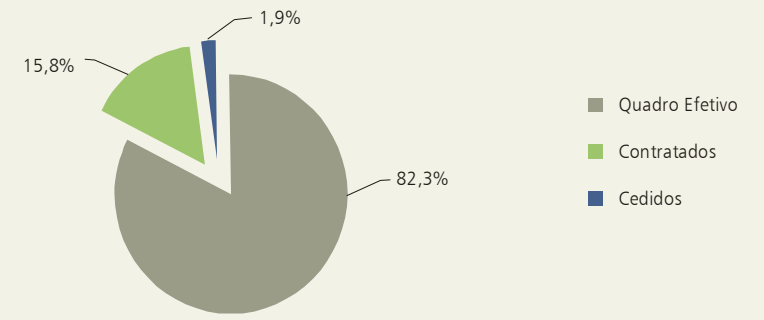
QUADRO EFETIVO	CONTRATADOS	REQUISITADOS	DIRETORIA	CONSELHOS	TERCEIRIZADOS	TOTAL
1181	42	5	4	8	365	1605
73,6%	2,6%	0,3%	0,2%	0,5%	22,7%	



Durante o exercício de 2007, a relação entre o número de empregados terceirizados e do quadro efetivo teve variação mínima de 28% e máxima de 33%.

As funções gratificadas (FG), ocupadas por empregados do quadro efetivo, por pessoal contratado e por pessoal cedido, apresentaram a seguinte distribuição:

QUADRO EFETIVO	CONTRATADOS	CEDIDOS	TOTAL
219	42	5	266
82,3%	15,8%	1,9%	



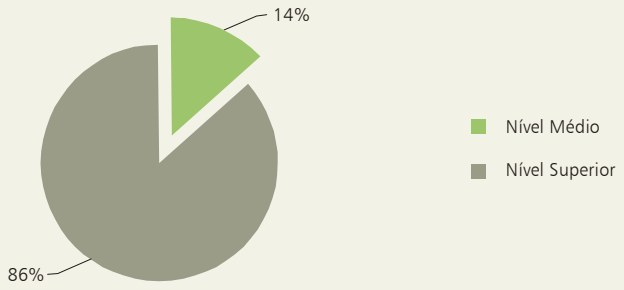
A partir de agosto de 2007, foi aprovada a implementação do adicional de titularidade para empregados da área finalística que não percebem gratificação

de função e sejam pós-graduados em nível de mestrado ou doutorado. Ao título de mestre corresponde o valor de R$736,75; àqueles com o título de doutor, cabe o valor de R$1.052,50.

Foram agraciados com essa medida 136 empregados – 96 mestres e 40 doutores –, observando-se que 19 mestres e 8 doutores não fizeram jus ao adicional pelo fato de estarem atualmente exercendo funções de confiança. O montante gasto com essa rubrica, em 2007, alcançou o valor de R$527.000,00.

Também foi autorizado um aumento nos percentuais de estagiários de níveis médio e superior, resultando no crescimento de 16% desse efetivo em relação a 2006. Em dezembro de 2007, a Empresa contava com 155 estagiários, correspondentes a 12,38% do quadro efetivo de empregados autorizados.

NÍVEL MÉDIO	NÍVEL SUPERIOR	TOTAL
21	134	155
14%	86%	



Em 2007, foi executado o valor de R$107.201.000,00 para pagamento de remuneração e encargos de pessoal – cerca de 100% do total do orçamento previsto. Do valor executado, 88,92% (R$95.321.000,00) destinaram-se à Folha de Pagamento e seus encargos. O saldo de R$11.880.000,00 foi utilizado para cobrir os gastos com o PIDP-2007.

A média mensal de remuneração e encargos por servidor, considerando apenas o valor da Folha de Pagamento e tomando por base a força de trabalho em dezembro de 2007, sem incluir os terceirizados, alcançou R$6.406,00. Se substituída a parcela do quadro efetivo em dezembro de 2007 pela média de empregados no exercício, a média mensal de remuneração e encargos recua para R$6.143,00.

A média de remuneração e encargos gastos com o PIDP-2007 por empregado desligado representou o valor de R$123.000,00.

Implantação do Sistema de Ponto Eletrônico

O sistema já se encontra totalmente implantado no ERJ desde maio de 2007, o que permite emissão de relatórios, realização de consultas, atualização de

dados, recepção das marcações de ponto das Unidades Regionais (URs). Nos demais locais, os testes foram concluídos, com previsão de funcionamento para 2008, após a distribuição de senhas.

Plano de Carreiras, Cargos e Salários (PCCS)

Durante o exercício de 2007, foi iniciado novo estudo para elaboração do PCCS.

Controle de Petições e Informações Técnicas Prestadas

No exercício de 2007, foram recebidas 41 petições de empregados e pedidos de informações técnicas.

Auxílio a Pessoa Portadora de Necessidades Especiais

Auxílio estabelecido em Acordo Coletivo de Trabalho (ACT), que se destina à cobertura de gastos com tratamento e educação especializada de pessoas portadoras de necessidades especiais. O auxílio é concedido sob forma de reembolso, mediante comprovação dos gastos realizados. Em 2007, 27 filhos de empregados foram beneficiados, totalizando o valor de R$84.000,00.

Auxílio a Empregado Portador de Doença Crônica Irreversível

Auxílio estabelecido em Acordo Coletivo de Trabalho (ACT), que se destina à cobertura de gastos com tratamento especializado e medicamentos de empregados portadores de doença crônica irreversível. O auxílio é concedido sob forma de reembolso, mediante comprovação dos gastos realizados. Em 2007, 25 empregados foram beneficiados, atingindo o valor de R$78.000,00.

Seguro de Vida em Grupo e Seguro Cônjuge

A CPRM/SGB mantém apólice de seguro de vida em grupo e de seguro cônjuge, que garante cobertura aos beneficiários de empregados e respectivos cônjuges segurados, em caso de ocorrência de sinistro (acidente, invalidez ou morte natural), e ao empregado, em caso de acidente ou aposentadoria por invalidez, com indenização integral ou proporcional ao capital segurado.

O montante de gastos com essas modalidades de seguro em 2007 alcançou R$1.440.000,00, com 1.674 participantes, dos quais 492 são cônjuges.

Seguro Educação

O Plano de Seguro Educação visa a garantir o pagamento de mensalidades escolares dos filhos de empregados, desde a primeira série do Ensino Fundamental até a conclusão de Curso Superior, em caso de falecimento do titular.

Em 2007, 276 empregados estavam cadastrados como segurados. O gasto total no exercício alcançou R$82.000,00.

Saúde Ocupacional

O Centro de Saúde Ocupacional (CSO) da CPRM/SGB, localizado no ERJ, dispõe de uma equipe multidisciplinar, composta por médicos e enfermeira do

trabalho, engenheiro e técnico de segurança do trabalho, assistente social, dentista e auxiliar de enfermagem. Além de ser responsável pelo cumprimento das normas de medicina e segurança do trabalho no ERJ, o CSO presta serviços médico, odontológico, ambulatorial e social aos empregados lotados naquele local, coordena e dá apoio aos trabalhos de medicina e segurança realizados nas Unidades Regionais.

Acordo Coletivo de Trabalho 2007-2008

Todas as cláusulas do Acordo Coletivo de Trabalho (ACT) anterior foram renovadas por mais um ano. As cláusulas econômicas receberam os seguintes reajustes, a partir de 1º de julho de 2007:

Acordo Coletivo de Trabalho (2007)

DESCRIÇÃO	PERCENTUAL DE REAJUSTE (%)	VALOR REAJUSTADO
Salários Básicos	5,25	–
Promoção a partir de Julho	1% sobre a folha de pagamento	–
Auxilio-Alimentação	3,694	R$457,29
Auxílio-Creche	5,25	R$249,51
Auxílio a Pessoa Portadora de Necessidades Especiais	5,25	R$261,42
Auxílio a Empregado Portador de Doença Crônica Irreverssível	5,25	R$261,42

ATIVIDADES NA DIMENSÃO EXECUÇÃO ORÇAMENTÁRIA E FINANCEIRA

A evolução orçamentária das ações empreendidas pela CPRM/SGB no exercício de 2007 dentro do Programa Geologia dos Brasil demonstra o crescimento de suas atividades ao longo dos últimos anos, praticando de forma transparente e utilizando racionalmente os recursos disponíveis, cumprindo, dessa forma, com suas obrigações legais.

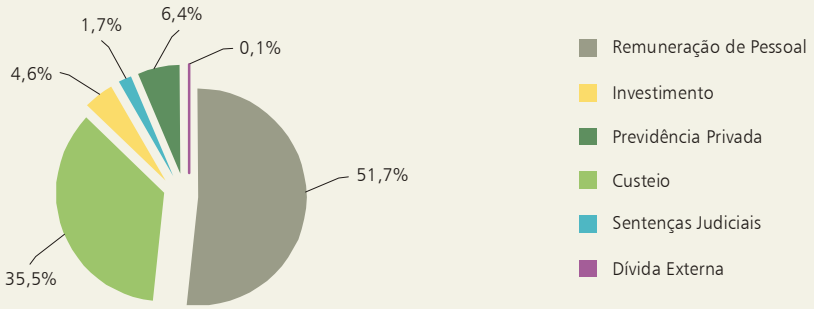
Para o desenvolvimento dessas atividades, a Empresa contou com recursos orçamentários brutos, acrescidos de Crédito Adicional, no total de R$218.867.000,00, tendo empenhado o valor total de R$207.494.000,00. Com relação a Convênios com Destaque Orçamentário, a Empresa contou com o montante de R$22.220.000,00, tendo executado no exercício o valor de R$18.417.000,00.

É importante salientar que, do montante recebido, o Tesouro nacional tem uma participação de 96%, demonstrando que a CPRM/SGB desenvolve atividade típica de Estado, o que salienta a sua importância para o setor mineral brasileiro.

As demonstrações financeiras a serem apresentadas por meio de quadros e gráficos, nesta seção, contemplam o Projeto-Piloto de Investimentos (PPI) do Governo Federal.

EXECUÇÃO ORÇAMENTÁRIA

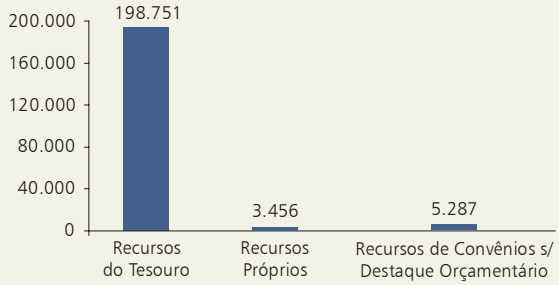
Execução Orçamentária CPRM/SGB (2007)



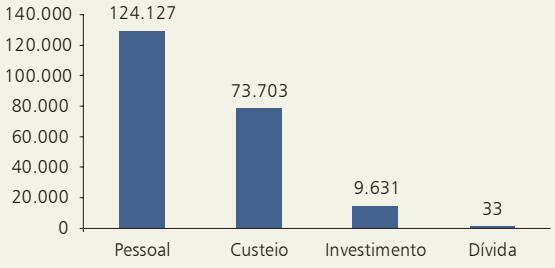
Execução Orçamentária – Fontes e Usos dos Recursos em 2007 (Em mil)

FONTES		USOS	
Recursos do Tesouro	198.751	Pessoal	124.127
Recursos Próprios	3.456	Custeio	73.703
Recursos de Convênios	5.287	Investimento	9.631
–	–	Dívida	33
Total	207.494	Total	207.494

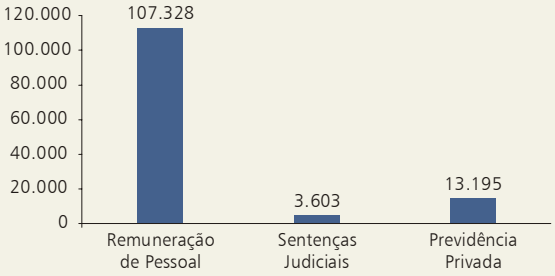
Fontes de Recursos



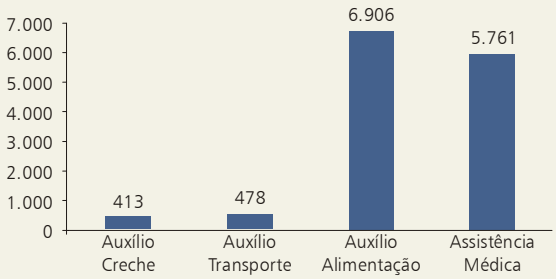
Grupo de Despesas



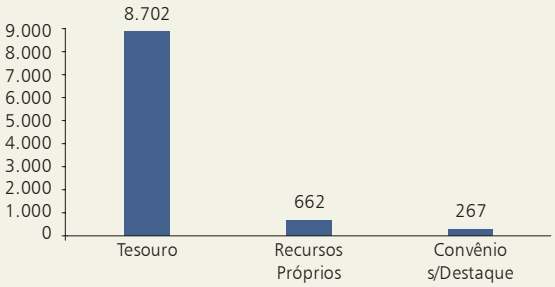
Pessoal



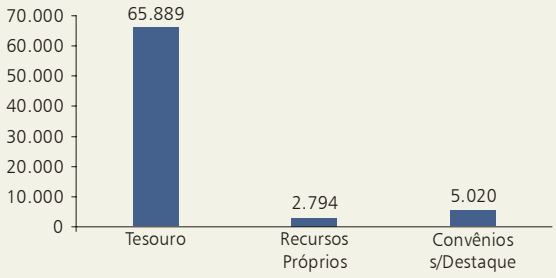
Benefícios



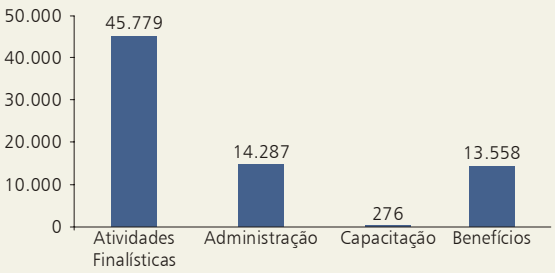
Investimento (Origem)



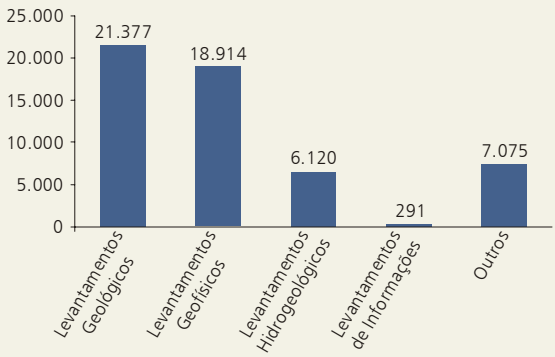
Custeio (Origem)



Custeio – Aplicações

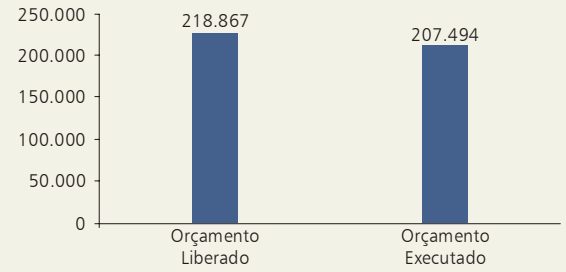


Atividades Finalísticas

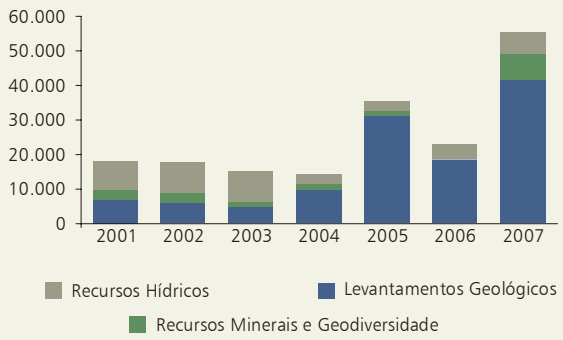


A CPRM executou 95% do orçamento liberado, alcançando a maior execução dos últimos anos.

Orçamento Autorizado (Liberado) x Orçamento Executado



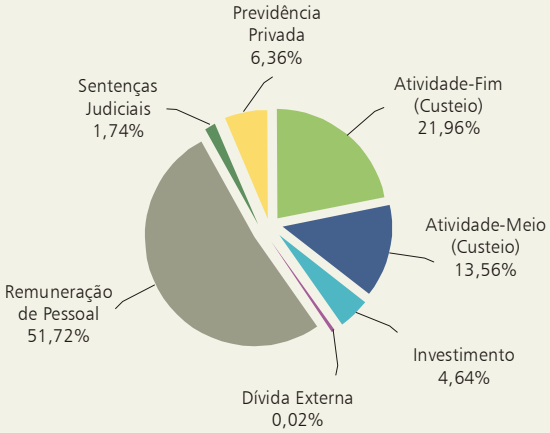
Atividade-Fim 2001-2007



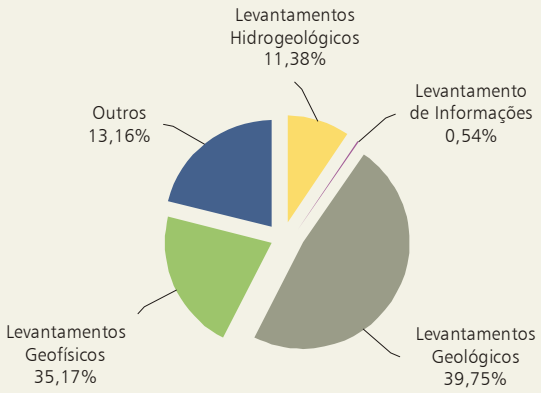
Financeiro/Orçamentário – Demonstrativo de Fontes e Usos

FONTES	R$ MIL	USOS	R$ MIL
Recurso do Tesouro	183.797	Atividade-Fim (Custeio)	45.563
		Atividade-Meio (Custeio)	28.140
Receita Própria	4.406	Investimento	9.631
		Dívida Externa	33
Convênio s/Destaque Orçamentário	3.361	Remuneração de Pessoal	107.328
		Sentenças Judiciais	3.604
Recursos a Receber	15.930	Previdência Privada	13.195
SUBTOTAL	**207.494**	**SUBTOTAL**	**207.494**
Convênio c/Destaque – Recursos Recebidos	22.220	Convênio c/Destaque – Recursos Aplicados	24.254
Convênio c/Destaque – Recursos a Receber	2.034	Indenização a Ex-Acionistas	5
Recursos Destacados pela União para Indenizar Ex-Acionistas	43	Valor a Indenizar (Saldo Devolvido)	38
TOTAL	**231.791**	**TOTAL**	**231.791**

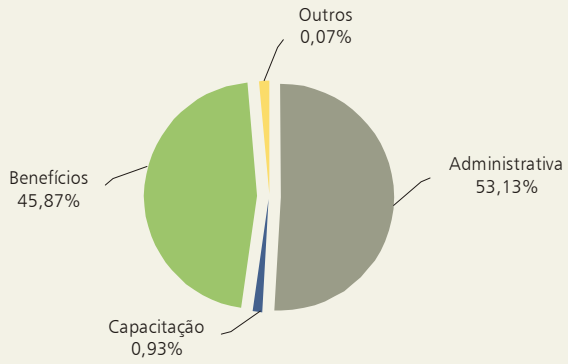
Uso de Recursos



Atividade-Fim

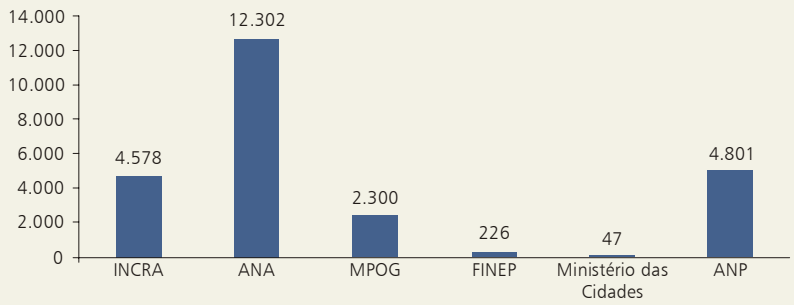


Atividade-Meio



Execução Orçamentária de Convênios com Destaque Orçamentário, no valor de R$24.254.000,00. O Orçamentário e o Financeiro foram repassados à CPRM/SGB pelos órgãos concedentes.

Convênio com Destaque Orçamentário – Orçamento Recebido



DEMONSTRAÇÕES CONTÁBEIS

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS – CPRM

BALANÇO PATRIMONIAL EM 31 DE DEZEMBRO DE 2007 E 2006 (Em milhares de reais)

ATIVO	2007	2006
CIRCULANTE	59.763	49.893
Bens numerários e depósitos bancários à vista	19.702	23.118
Previdência Privada	11.082	11.124
Contas a receber	1.059	1.028
Materiais	346	356
Impostos a recuperar	1.872	1.804
Adiantamentos para despesas	728	789
Depósitos e cauções	0	1.109
Recursos a receber restos a pagar	23.786	9.953
Convênios com entidades diversas	1.152	0
Outros créditos	36	612
NÃO CIRCULANTE	148.788	135.426
Realizável a longo prazo	114.994	107.143
Previdência Privada	96.629	88.994
Fundo financeiro de pesquisa mineral	1.923	2.518
Pesquisa e avaliação de depósitos de substâncias minerais	9.872	9.807
Direitos minerais a negociar	12	12
Adquirentes de direitos minerais	2.517	2.748
Financiamentos à pesquisa mineral	1.249	1.315
Outros créditos	2.792	1.749
Permanente	33.794	28.283
Investimentos	504	504
Imobilizado	33.245	27.734
Diferido	45	45
Total do Ativo	208.551	185.319

PASSIVO E PATRIMÔNIO LÍQUIDO	2007	2006
CIRCULANTE	69.757	54.622
Fornecedores	1.801	6.662
Entidades de Previdência Complementar	11.082	11.124
Financiamentos a pagar	29	37
Impostos e encargos sociais a pagar	3.486	3.331
Provisão para férias	12.195	6.442
Provisão para contingências	750	750
Contas e despesas a pagar	25.097	10.212
Convênios com Entidades Diversas	14.986	14.953
Créditos subvencionados para indenização de acionistas	0	893
Credores por aquisição de direitos minerais	45	45
Dividendos propostos	125	36
Credores diversos	161	137
NÃO CIRCULANTE	96.900	89.204
Exigível a Longo Prazo	96.900	89.204
Entidades de Previdência Complementar	96.629	88.994
Financiamentos a pagar	271	210
PATRIMÔNIO LÍQUIDO	41.894	41.493
Capital realizado atualizado	26.773	26.773
Reservas de capital	5.561	5.834
Reservas de reavaliação	6.016	6.332
Reservas de lucros	169	143
Lucros acumulados	3.375	2.411
TOTAL DO PASSIVO E PATRIMÔNIO LÍQUIDO	208.551	185.319

As notas explicativas são parte integrante das demonstrações contábeis.

AGAMENON SERGIO LUCAS DANTAS
Diretor-Presidente

EDUARDO SANTA HELENA DA SILVA
Diretor de Administração e Finanças

MANOEL BARRETTO DA ROCHA NETO
Diretor de Geologia e Recursos Minerais

JOSÉ RIBEIRO MENDES
Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial

FERNANDO PEREIRA DE CARVALHO
Diretor de Relações Institucionais e Desenvolvimento

DELORGES LAVRA
Contador CRC-RJ 020.314/O-S-DF
CPF 126723197-15

DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO EM 31 DE DEZEMBRO DE 2007 E 2006 (Em milhares de reais)

	2007	2006
RECEITAS DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS E DE OPERAÇÕES DE PESQUISAS	3.443	1.044
RECEITAS DE SUBVENÇÕES PARA OPERAÇÕES DE PESQUISAS	183.760	146.071
	187.203	147.115
CUSTO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS E DE OPERAÇÕES DE PESQUISAS	(126.040)	(88.177)
LUCRO BRUTO	61.163	58.938
RECEITAS (DESPESAS) OPERACIONAIS		
Financeiras, líquidas	1.112	786
Gerais e administrativas	(60.171)	(58.540)
Honorários da administração superior	(1.231)	(1.113)
	(60.290)	(58.867)
RESULTADO LÍQUIDO OPERACIONAL	873	71
RECEITAS (MENOS DESPESAS) NÃO OPERACIONAIS	165	837
RESULTADO ANTES DO IMPOSTO DE RENDA E CONTRIBUIÇÃO SOCIAL	1.038	908
Contribuição social	(136)	(202)
Provisão para o imposto de renda	(376)	(555)
RESULTADO LÍQUIDO DO EXERCÍCIO	526	151
Lucro (Prejuízo) por ação	0,18	0,05

As notas explicativas são parte integrante das demonstrações contábeis.

DEMONSTRAÇÃO DAS MUTAÇÕES DO PATRIMÔNIO LÍQUIDO EM 31 DE DEZEMBRO DE 2007 E 2006 (Em milhares de reais)

	Capital Subscrito Integralizado	Reservas de Capital		Reserva de Reavaliação	Reserva de Lucros Legal	Lucros (Prejuízos) Acumulados	Total
		Subvenções	Reserva Especial Lei 8200				
Saldos em 31 de dezembro de 2005	26.773	5.079	1.028	6.649	135	1.714	41.378
Realização de Reservas			(273)	(317)		590	0
Reserva Legal					8	(8)	0
Dividendos Autorizados						(36)	(36)
Lucro Líquido do Exercício						151	151
Saldos em 31 de dezembro de 2006	26.773	5.079	755	6.332	143	2.411	41.493
Realização de Reservas			(273)	(316)		589	0
Reserva Legal					26	(26)	0
Dividendos Autorizados						(125)	(125)
Lucro Líquido do Exercício						526	526
Saldos em 31 de dezembro de 2007	26.773	5.079	482	6.016	169	3.375	41.894

As notas explicativas são parte integrante das demonstrações contábeis.

DEMONSTRAÇÃO DAS ORIGENS E APLICAÇÕES DE RECURSOS EM 31 DE DEZEMBRO DE 2007 E 2006 (Em milhares de reais)

	2007	2006
ORIGENS DE RECURSOS	44.477	17.170
Nas Operações	9.738	1.926
Lucro Líquido	526	151
Mais: Encargos que não Representam Saída de Recursos	9.653	2.174
Depreciação e Amortização	7.810	2.194
Variações Monetárias de Financiamentos a Longo Prazo	(57)	(20)
Provisão para Riscos Contratuais	1.900	0
Menos: Receitas que não Representam Ingresso de Recursos	441	399
Variações Monetárias de Ativos Realizáveis a Longo Prazo	441	354
Outros	0	45
De Outras Fontes		
BAIXA DE ITENS DO IMOBILIZADO	75	1.463
REDUÇÃO DO REALIZÁVEL A LONGO PRAZO	15.800	12.652
Aumento do Exigível a Longo Prazo	18.864	1.129
Repasses Previdência Privada	18.717	1.129
Juros da Dívida Externa	147	0
Adições ao Patrimônio Líquido	0	0

As notas explicativas são parte integrante das demonstrações contábeis.

	2007	2006
APLICAÇÕES DE RECURSOS	49.742	19.877
Aumento do Realizável a Longo Prazo	25.110	2.666
Repasses Previdência Privada	18.717	1.129
Fundo Financeiro de Pesquisa Mineral – Financiamentos	101	97
Pesquisa e Avaliação de Depósitos de Substâncias Minerais	4.669	557
Financiamentos à Pesquisa Mineral	59	55
Depósitos para Recursos	1.547	812
Outros	17	16
Redução do Exigível a Longo Prazo	11.111	11.143
Financiamentos – Transferido para o Circulante	29	19
Repasses Previdência Privada	11.082	11.124
Baixas no Patrimônio Líquido	125	36
Aumento do Ativo Permanente	13.396	6.032
Imobilizado	13.396	6.032
Aumento (Redução) do Capital Circulante Líquido	(5.265)	(2.707)
VARIAÇÃO DO CAPITAL CIRCULANTE		
Ativo Circulante:		
No Início do Exercício	49.893	49.432
No Fim do Exercício	59.763	49.893
	9.870	461
Passivo Circulante:		
No Início do Exercício	54.622	51.454
No Fim do Exercício	69.757	54.622
	15.135	3.168
Aumento (Redução) do Capital Circulante Líquido	(5.265)	(2.707)

As notas explicativas são parte integrante das demonstrações contábeis.

NOTAS EXPLICATIVAS ÀS DEMONSTRAÇÕES CONTÁBEIS EM 31 DE DEZEMBRO DE 2007 E 2006

NOTA 1 – CONTEXTO OPERACIONAL

A Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM) é uma sociedade por ações constituída pela União, na forma do Decreto-Lei nº 764, de 15 de agosto de 1969, transformada em empresa pública pela Lei nº 8.970, de 28 de dezembro de 1994, e vinculada ao Ministério de Minas e Energia (MME).
Para a total e fiel consecução de seus objetivos sociais, compete à CPRM dominar o conhecimento das geociências no interesse do país, nelas incluídas a geologia em seus diversos campos, a hidrologia e outras ciências afins, bem como a gestão dessas informações, devendo, especificamente:

- subsidiar a formulação da política mineral e geológica, participar do planejamento, da coordenação e executar os serviços de geologia e hidrologia de responsabilidade da União em todo o território nacional;
- estimular o descobrimento e o aproveitamento dos recursos minerais e hídricos do país;
- orientar, incentivar e cooperar com entidades públicas ou privadas na realização de pesquisas e estudos destinados ao aproveitamento dos recursos minerais e hídricos do país;
- elaborar sistemas de informações, cartas e mapas que traduzam o conhecimento geológico e hidrológico nacional, tornando-o acessível aos interessados, resguardando o interesse nacional;
- colaborar em projetos de preservação do meio ambiente em ação complementar à dos órgãos competentes da administração pública federal, estadual e municipal;
- realizar pesquisas e estudos relacionados aos fenômenos naturais ligados à terra, tais como terremotos, deslizamentos, enchentes, secas, desertificação e outros ligados à sua área de atuação, bem como os relacionados à paleontologia e à geologia marinha;
- prover apoio técnico-científico aos órgãos da administração pública federal, estadual e municipal, no âmbito de sua área de atuação.

NOTA 2 – APRESENTAÇÃO DAS DEMONSTRAÇÕES CONTÁBEIS

A escrituração e as demonstrações contábeis são elaboradas com base no Sistema Integrado de Administração Financeira (SIAFI) e apresentadas em observância à Lei nº 6.404/76.

NOTA 3 – PRINCIPAIS DIRETRIZES CONTÁBEIS

(i) o resultado é apurado pelo regime de competência do exercício;
(ii) os financiamentos a empresas de mineração, para aplicação em empreendimentos específicos de pesquisa mineral, quando concedidos sem cláusula de risco, são registrados em contas do Ativo Realizável a Longo Prazo; quando a CPRM participa do risco da pesquisa, são registrados em conta do Ativo Realizável a Longo Prazo, até que seja apurado o resultado final da pesquisa;
(iii) os materiais em almoxarifado estão registrados ao custo médio de aquisição, que é inferior ao de reposição;
(iv) as inversões financeiras estão registradas pelo valor de custo, acrescidas dos rendimentos proporcionais ao tempo decorrido até o final do exercício;
(v) os investimentos estão registrados ao custo corrigido monetariamente até 31.12.1995 e ajustados ao valor de mercado, quando aplicável;

(vi) os bens componentes do Ativo Imobilizado em uso e as imobilizações em curso estão registrados ao valor de aquisição, incorporação e/ou construção, corrigidos monetariamente até 31.12.1995;

(vii) as depreciações dos bens do Ativo Imobilizado são calculadas pelo método linear, em função do tempo de vida útil dos bens; as taxas de depreciação, normalmente praticadas pela CPRM, são as seguintes: Imóveis: 4% a.a.; Equipamentos: Operação: 10% a.a.; Transporte: 20% a.a.; Diversos: 10% a.a.

NOTA 4 – CONTAS A RECEBER

R$ Mil

	2007	2006
SERVIÇOS FATURADOS	50	507
OUTROS VALORES A RECEBER	1.009	521
	1.059	**1.028**

Sua composição, expressa em percentuais, é a seguinte:

- Departamento Nacional de Produção Mineral 45,0%
- Carbocampel S/A 23,3%
- Sec. Ind. Com. Estado de Goiás 6,4%
- Prefeitura Municipal de Nova Friburgo 4,7%
- Outros Clientes Públicos e Privados 20,6%

Esses valores correspondem a serviços executados até 31.12.2007, apropriados à receita pelo regime de competência, cujo recebimento está previsto para o início de 2008.

NOTA 5 – MATERIAIS

R$ Mil

	2007	2006
ALMOXARIFADO	346	318
OUTROS MATERIAIS	-	38
	346	**356**

NOTA 6 – ADQUIRENTES DE DIREITOS MINERAIS – LONGO PRAZO

Sob esse título estão registrados os créditos a receber da Eucatex Mineral Ltda., provenientes da cessão de direitos minerais efetuada em caráter irrevogável e irretratável pela CPRM à Companhia Energética de São Paulo (CESP), nos termos definidos na "escritura de cessão de direitos minerais", firmada entre as partes, em 24 de setembro de 1986, transferidos e cedidos pela CESP à Eucatex Mineral Ltda. com a interveniência da CPRM, por escritura pública lavrada em 11.11.1993.

Os direitos minerais cedidos à Eucatex Mineral Ltda. são resultantes de pesquisas bem-sucedidas de "turfa" realizadas pela Companhia, em uma área de 2.730 hectares do Projeto Caçapava, localizada no estado de São Paulo, cujos relatórios de pesquisa já foram aprovados pelo Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM).

Está também registrada sob esse título a cessão dos direitos minerais aos resultados das pesquisas de carvão mineral realizadas no município de Sapopema, estado do Paraná, à Carbocampel S/A, com a anuência da Minerais

do Paraná S/A (MINEROPAR), conforme termo de compromisso firmado em 13.12.1983 e escritura pública lavrada no 21° Ofício de Notas do Estado do Rio de Janeiro, em 30.10.2001, no valor de R$2.258 mil.
As referidas pesquisas foram realizadas com recursos recebidos da União, provenientes do Fundo Financeiro de Pesquisa Mineral (DL nº 1.297/73 e DL nº 1.387/75) e do Programa de Mobilização Energética.
Os créditos foram corrigidos com base em índices oficiais e contratuais.
O saldo líquido apresentado no Ativo Realizável a Longo Prazo, de R$2.529 mil, representa o valor de R$3.661 mil, deduzindo-se R$1.132 mil relativos à Provisão de Riscos Contratuais.

NOTA 7 – FINANCIAMENTOS À PESQUISA MINERAL

No Ativo Realizável a Longo Prazo estão registrados, sob o título Fundo Financeiro de Pesquisa Mineral, Pesquisa e Avaliação de Depósitos de Substâncias Minerais e Financiamentos à Pesquisa Mineral, valores de contratos de financiamentos com cláusula de risco celebrados com mineradoras privadas nacionais, com recursos dos programas citados, pendentes de liquidação, por se encontrarem em cobrança judicial conforme ações ajuizadas pelos agentes financeiros ou por falta de aprovação do relatório final de pesquisa pelo DNPM.
O saldo líquido apresentado no Ativo Realizável a Longo Prazo, de R$13.044 mil, representa o valor de R$17.877 mil, deduzindo-se R$4.833 mil relativos à Provisão de Riscos Contratuais.

NOTA 8 – OUTROS CRÉDITOS – LONGO PRAZO

O valor registrado a título de Outros Créditos representa Depósitos Judiciais e para Recursos, Empréstimos Compulsórios sobre Veículos e Combustíveis e Créditos por Alienação.

NOTA 9 – IMOBILIZADO

R$ Mil

	2007	2006
IMÓVEIS	33.345	28.019
INSTALAÇÕES	1.113	554
EQUIPAMENTOS DE OPERAÇÃO	13.016	9.461
TRANSPORTE	6.666	5.739
OUTROS EQUIPAMENTOS	17.184	15.594
DIREITOS DE USO DE TELEFONES	163	163
DOCUMENTAÇÃO, MUSEUS E OBJETOS DE ARTE	8.904	8.903
BENFEITORIAS EM IMÓVEIS DE TERCEIROS	86	-
	80.477	**68.433**
DEPRECIAÇÕES ACUMULADAS	(50.900)	(44.317)
	29.577	**24.116**
IMOBILIZAÇÕES EM CURSO	3.668	3.618
	33.245	**27.734**

NOTA 10 – DIFERIDO

Registra como contrapartida a atualização monetária incorrida sobre valores recebidos como parte do preço de cessão de direitos sobre jazida de carvão.

NOTA 11 – FINANCIAMENTOS A PAGAR

R$ Mil

	2007 CIRCULANTE	2006 CIRCULANTE	2007 LONGO PRAZO	2006 LONGO PRAZO
EM MOEDA ESTRANGEIRA [1]	29	37	271	210
	29	37	271	210

[1] Correspondem a US$ 165 mil em 31.12.2007, sendo renegociados conforme contratos bilaterais para reestruturação da dívida externa do setor público, celebrados pelo governo brasileiro e países credores, vencíveis de 30.04.1995 a 30.04.2024, em parcelas semestrais, contemplando, inclusive, os juros de longo prazo estimados.

NOTA 12 – PROVISÃO PARA CONTINGÊNCIAS

A provisão para contingências apresenta registrado o valor de R$750 mil, para fazer face a possíveis situações futuras de perdas. Nessa provisão não estão consideradas as ações trabalhistas contra a Companhia, por estarem consignadas no Programa Cumprimento de Sentença Judicial Transitada em Julgado Devida por Empresas Públicas e Sociedades de Economia Mista, como fonte Tesouro, no Orçamento Geral da União, considerando que em uma eventual condenação os recursos necessários para seu pagamento serão repassados pela União.

NOTA 13 – CRÉDITOS SUBVENCIONADOS PARA INDENIZAÇÃO DE ACIONISTAS

Iniciado em novembro de 2000 o processo de indenização de todos os acionistas, pessoas físicas e pessoas jurídicas de natureza exclusivamente privada, cujas ações foram desapropriadas pela Lei nº 8.970/94. Repassados pelo Ministério da Fazenda, por intermédio da Secretaria do Tesouro Nacional, ao Ministério de Minas e Energia e, posteriormente, à CPRM, a dotação global de R$4.631 mil e respectivos recursos financeiros. A contrapartida do ingresso desses recursos está registrada no Ativo Circulante – Bens Numerários e Depósitos Bancários à Vista, na conta Única do Tesouro Nacional.
Até 31 de dezembro de 2007 foram indenizados 899 acionistas, perfazendo o valor de R$2.986 mil.
Conforme Parecer PGNF/CRE nº 451/2007, exarado sobre o processo nº 10.951.000924/97-16, de 07.03.2007, os acionistas que não exerceram seu direito à indenização até aquela data tiveram prescritos esse direito.

NOTA 14 – PROVISÃO PARA RISCOS CONTRATUAIS

A Provisão para Riscos Contratuais, contabilizada até 31.12.2007, está registrada no valor de R$5.965 mil. A contrapartida está registrada como redutora das contas do Ativo Realizável a Longo Prazo, que estão demonstradas pelo seu valor líquido após a dedução da respectiva provisão.

NOTA 15 – CAPITAL SOCIAL

Em 31 de dezembro de 2007, o Capital Social integralizado, no valor de R$26.772.942,38, está representado por 2.948.172 ações, sendo 2.631.150 ações ordinárias e 317.022 ações preferenciais, todas nominativas e sem valor

nominal. Iniciado em novembro de 2000 o processo de indenização de acionistas pessoas físicas e pessoas jurídicas de natureza exclusivamente privada, resultando que a participação da União no capital da Companhia alcançou o percentual de 97,33%. O restante, 2,67%, encontra-se em poder de pessoas jurídicas de direito público interno e entidades da administração indireta da União, dos estados, Distrito Federal e municípios, conforme preceitua o seu Estatuto.
A Companhia está propondo à Assembléia Geral, que ocorrerá em abril de 2008, o aumento do Capital Social de R$26.772.942,38 para R$30.147.526,88, com a incorporação do saldo remanescente da conta Lucros Acumulados no valor de R$3.374.584,50, apurado em 31.12.2007. Caso seja aprovada, a contabilização será efetuada naquele mês.

NOTA 16 – RESERVA DE REAVALIAÇÃO

A realização das reservas de reavaliação foi contabilizada, no exercício, proporcionalmente às depreciações ocorridas, em contrapartida à conta de Resultados Acumulados.

NOTA 17 – SUBVENÇÕES PARA OPERAÇÕES E INVESTIMENTOS

A partir de 1991, a Companhia passou à condição de Entidade Supervisionada. Nesse novo quadro, está incluída no Orçamento da União, com recursos básicos para o seu funcionamento, sem perder sua condição de sociedade por ações.
Os recursos recebidos mensalmente para operações são creditados no Passivo Circulante, na conta Créditos de Subvenções para Operações e são transferidos, mensalmente, para Receitas Operacionais, nas subcontas do grupo Renda de Subvenções para Operações, por ocasião de sua realização, pela aplicação desses recursos, dentro do objeto de sua destinação. Do total de créditos orçamentários autorizados da fonte Tesouro, de R$198.062 mil, os repasses financeiros efetivamente recebidos foram no valor de R$183.760 mil.
No Sistema Contábil SIAFI, em lançamentos decorrentes do encerramento do exercício, foram registrados recursos diferidos ou recursos a receber/a liberar, com base no saldo das disponibilidades por fonte de recursos, resultando no valor líquido registrado no Ativo Circulante como Recursos a Receber – restos a pagar, no valor de R$23.786 mil.

NOTA 18 – PREVIDÊNCIA PRIVADA

A partir do exercício de 2004, reconhecemos no Balanço Patrimonial, no Ativo Circulante, no Realizável a Longo Prazo, no Passivo Circulante e no Exigível a Longo Prazo, sob o título Repasses Previdência Privada, os valores devidos à BB Previdência – Fundo de Pensão do Banco do Brasil, relativos ao tempo de serviço passado do Plano de Previdência Complementar de seus empregados, cujos recursos estão consignados no Programa Contribuição à Previdência Privada como fonte Tesouro, no Orçamento Geral da União, por meio de parcelas anuais, vencíveis no mês de julho de cada exercício até o ano de 2016, apresentando, em 31.12.2007, o saldo de R$107.711 mil, sendo R$11.082 mil no Circulante e R$96.629 mil no Longo Prazo.

NOTA 19 – IMPOSTO DE RENDA E CONTRIBUIÇÃO SOCIAL

A Companhia, nesse exercício, apurou R$ 512 mil , entre Imposto de Renda e Contribuição Social, de acordo com a Legislação em vigor, que só permite compensar no máximo 30% do lucro fiscal, embora haja disponibilidade de créditos no LALUR.

NOTA 20 – RECEITAS E DESPESAS FINANCEIRAS

R$ Mil

	2007	2006
Receitas: Variações cambiais, monetárias, juros e outros	1.804	1.148
Despesas: Variações cambiais, monetárias, juros e outros	692	362
	1112	**786**

NOTA 21 – COBERTURA DE SEGUROS

Os seguros são contratados por valores considerados suficientes para cobrir eventuais riscos ou perdas sobre os ativos. Em 31 de dezembro de 2007, são estes os principais seguros mantidos pela Empresa:

MODALIDADE	OBJETO	VALOR SEGURADO R$ Mil
INCÊNDIO	Imóveis	39.111
INCÊNDIO	Móveis, Máq. Equipamentos	20.619
INCÊNDIO	Estoque de materiais	3.961
TOTAL		**63.691**

NOTA 22 – REMUNERAÇÃO DE DIRIGENTES E EMPREGADOS

No exercício de 2007, a remuneração mensal maior, média e menor pagas a empregados ocupantes de cargos permanentes foi de R$11.917,69, R$3.100,93 e R$902,05, respectivamente.
Com relação a dirigentes da Companhia, a maior remuneração paga no exercício de 2007 correspondeu a R$15.428,84.

NOTA 23 – CONCILIAÇÃO ENTRE O BALANÇO PUBLICADO E O BALANÇO SIAFI

Em atendimento ao item 15 do Acórdão nº 2016/2006 do TCU, de 01.11.2006, apresentamos as conciliações entre o Balanço publicado pela Lei nº 6.404/76 e o obtido via SIAFI, pela Lei nº 4.320/64, em 31.12.2007:

R$ MIl

	LEI Nº 6.404/76 LEGISLAÇÃO SOCIETÁRIA	LEI Nº 4.320/64 CONTABILIDADE PÚBLICA	DIFERENÇA
ATIVO CIRCULANTE	59.763	73.743	13.980

A diferença nesse grupo se apresenta nas contas Recursos a Receber para Pagamentos de Restos a Pagar, apurados por critérios diferentes e Convênios com Entidades Diversas referentes a convênio em que a Companhia atua como concedente, contabilizado no SIAFI apenas como resultado diminutivo do exercício.

R$ Mil

	LEI Nº 6.404/76 LEGISLAÇÃO SOCIETÁRIA	LEI Nº 4.320/64 CONTABILIDADE PÚBLICA	DIFERENÇA
REALIZÁVEL A LONGO PRAZO	114.994	116.894	1.900

A diferença é na conta de Provisão para Riscos Contratuais em função de sua apuração ter ocorrido quando do encerramento do Balanço pela Lei das Sociedades Anônimas, após o fechamento do SIAFI.

R$ Mil

	LEI Nº 6.404/76 LEGISLAÇÃO SOCIETÁRIA	LEI Nº 4.320/64 CONTABILIDADE PÚBLICA	DIFERENÇA
ATIVO PERMANENTE	33.794	94.735	60.940

A diferença é causada na conta de Edifícios (Imobilizado) lançada em duplicidade pela Empresa e pela Secretaria do Patrimônio da União – SPU, bem como pelas atualizações praticadas pela SPU, não reconhecidas pela Lei das Sociedades Anônimas.
A CPRM está em contato com aquela Secretaria para a devida regularização.

R$ Mil

	LEI Nº 6.404/76 LEGISLAÇÃO SOCIETÁRIA	LEI Nº 4.320/64 CONTABILIDADE PÚBLICA	DIFERENÇA
PATRIMÔNIO LÍQUIDO	41.894	136.613	94.719

A diferença nesse grupo refere-se aos recursos recebidos de Convênios com Entidades Diversas reconhecidos no Balanço da Lei nº 6404/76 e não registrados no SIAFI; ajustes nas contas de Débitos Diversos a Pagar, efetuados no Balanço da Lei das Sociedades Anônimas e não correspondidos no SIAFI, cuja regularização ocorrerá em 2008; valores relativos a Contribuição Social s/Lucro Líquido, IRPJ e Dividendos Propostos não incorporados ao SIAFI, em função de terem sido apurados após o seu fechamento.

R$ Mil

	LEI Nº 6.404/76 LEGISLAÇÃO SOCIETÁRIA	LEI Nº 4.320/64 CONTABILIDADE PÚBLICA	DIFERENÇA
PATRIMÔNIO LÍQUIDO	41.894	136.613	94.719

A diferença constitui-se dos diferentes critérios de apuração de resultados praticados pelo SIAFI e o adotado pela Lei das Sociedades por Ações.
Os saldos das contas Reavaliação de Bens Imóveis; Resultado de Exercícios Anteriores; Resultado de Extinção, Cisão, Fusão e Resultado Líquido apurado pelo SIAFI não estão reconhecidos no Balanço da Lei nº 6404/76. Quanto ao resultado apurado por essa lei, após o encerramento do SIAFI, bem como sua distribuição, somente serão incorporados ao SIAFI em 2008.
A Companhia, em conjunto com a Setorial Contábil do MME, a Coordenação Geral de Contabilidade da STN e a Secretaria de Patrimônio da União (SPU), está envidando esforços na compatibilização desses valores e implantação de procedimentos, contas específicas, eventos de apropriação e de baixa, visando à conciliação total dos saldos entre os dois registros contábeis, considerando que essas diferenças são conciliáveis.
É interesse de a Companhia concluir esse processo de compatibilização, iniciado em 2006, durante o exercício de 2008.

NOTA 24 – EVENTOS SUBSEQÜENTES

Em 28 de dezembro de 2007, foi promulgada a Lei nº 11.638/07, que altera a Lei das Sociedades por Ações quanto às práticas contábeis adotadas no Brasil a partir do exercício social que se inicia em 1º de janeiro de 2008. No momento, a Companhia está promovendo estudos sobre os impactos causados por essa nova lei.

PARECER DOS AUDITORES INDEPENDENTES

(i) Examinamos os balanços patrimoniais da **COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS – CPRM,** levantados em 31 de dezembro de 2007 e 2006 e as respectivas demonstrações do resultado, das mutações do patrimônio líquido e das origens e aplicações de recursos, correspondentes aos exercícios findos naquelas datas, elaboradas sob a responsabilidade de sua administração. Nossa responsabilidade é a de expressar uma opinião sobre essas demonstrações contábeis.

(ii) Nossos exames foram conduzidos de acordo com as normas de auditoria aplicáveis no Brasil e compreenderam: a) o planejamento dos trabalhos, considerando a relevância dos saldos, o volume de transações e o sistema contábil e de controles internos da Companhia; b) a constatação, com base em testes, das evidências e dos registros que suportam os valores e as informações contábeis divulgadas; e c) a avaliação das práticas e das estimativas contábeis mais representativas adotadas pela administração da Companhia, bem como da apresentação das demonstrações contábeis tomadas em conjunto.

(iii) Em nossa opinião, as demonstrações contábeis mencionadas no parágrafo 1 representam adequadamente, em todos os aspectos relevantes, a posição patrimonial e financeira da **COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS – CPRM**, em 31 de dezembro de 2007 e 2006, os resultados de suas operações, as mutações de seu patrimônio líquido e as origens e aplicações de seus recursos referentes aos exercícios findos naquelas datas, de acordo com as práticas contábeis adotadas no Brasil.

São Paulo, 29 de fevereiro de 2008

SACHO – AUDITORES INDEPENDENTES
CRC – 2SP 017.676/O-8
HUGO FRANCISCO SACHO
CRC – 1SP 124.067/O-1

PARECER DO CONSELHO FISCAL SOBRE O RELATÓRIO ANUAL E DEMONSTRAÇÕES CONTÁBEIS DA COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS (CPRM) EM 31 DE DEZEMBRO DE 2007

O Conselho Fiscal da **Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM)**, no exercício de suas atribuições legais e estatutárias, examinando o Relatório Anual da Companhia 2007, bem como suas demonstrações contábeis, compreendendo o Balanço Patrimonial, a Demonstração do Resultado do Exercício, a Demonstração das Mutações do Patrimônio Líquido, a Demonstração das Origens e Aplicações de Recursos e as Notas Explicativas relativas ao exercício social encerrado em **31 de dezembro de 2007** e tendo como base as análises efetuadas, as informações e os esclarecimentos recebidos dos Órgãos da Administração e o parecer da SACHO AUDITORES INDEPENDENTES S/C, é de opinião que as peças examinadas traduzem de modo adequado as informações nelas contidas, a situação patrimonial, econômica e financeira da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM), encontrando-se em condições de serem aprovadas pela Assembléia Geral Ordinária da Sociedade.

Brasília, 14 de março de 2008

OSVALDO PETERSEN FILHO
NORBERTO TEMOTEO DE QUEIROZ
PAULA BICUDO DE CASTRO MAGALHÃES

PARECER SOBRE A DESTINAÇÃO DO RESULTADO DA COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS (CPRM) EM 31 DE DEZEMBRO DE 2007

O **Conselho Fiscal** da **Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM)**, no exercício de suas atribuições legais e estatutárias, examinou e aprovou a seguinte proposta da Administração, quanto à deliberação sobre a destinação do Resultado do Exercício, que apresentou lucro líquido de **R$525.521,09** (Quinhentos e vinte e cinco mil, quinhentos e vinte e um reais e nove centavos), a saber:
(i) Constituição da Reserva Legal de **5%** do Lucro Líquido do exercício, no valor de **R$26.276,05** (Vinte e seis mil, duzentos e setenta e seis reais e cinco centavos), de acordo com o **Artigo 193** da **Lei nº 6404/76** e **Artigo 50-I** do **Estatuto**.
(ii) Destinação de **25%** para o pagamento do dividendo obrigatório, no valor de **R$124.811,26** (Cento e vinte e quatro mil, oitocentos e onze reais e vinte e seis centavos), conforme **Art. 50-II**, do **Estatuto**.
(iii) Transferência do saldo remanescente de **R$374.433,78** (Trezentos e setenta e quatro mil, quatrocentos e trinta e três reais e setenta e oito centavos), para ser incorporado à Conta de Lucros Acumulados.
O Conselho recomenda o encaminhamento da proposta à deliberação da Assembléia Geral Ordinária da Sociedade.

Brasília, 14 de março de 2008

OSVALDO PETERSEN FILHO
NORBERTO TEMOTEO DE QUEIROZ
PAULA BICUDO DE CASTRO MAGALHÃES

APÊNDICES

- PRODUÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA
- SIGLAS

APÊNDICE A – PRODUÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA

ARTIGOS DE PERIÓDICOS

AGUIAR, Rogério Boto. Fatores condicionantes da qualidade das águas subterrâneas na região costeira de Caucaia, Ceará-Brasil. **Revista de Geologia**, Fortaleza, v. 20, n. 1, p. 21-30, 2007.

ALMEIDA, Delia del Pilar Montecinos de; PEREIRA, Vitor Paulo; MACHADO, Adriane; ZERFASS, Henrique; FREITAS, Ricardo. Late sodic metasomatism evidences in bimodal volcanic rocks of the Acampamento Velho Alloformation, Neoproterozoic III, southern Brazil. **Anais da Academia Brasileira de Ciências,** Rio de Janeiro, v. 79, n. 4, p. 1-13, 2007.

ALMEIDA, Marcelo Esteves; MACAMBIRA, Moacir J. B.; OLIVEIRA, Elma C. Geochemistry and zircon geochronology of the I-type high-K calc-alkaline and S-type granitoid rocks from southeastern Roraima, Brazil: Orosirian collisional magmatism evidence (1.97-1.96 Ga) in central portion of Guyana shield. **Precambrian Research**, v. 155, n. 1-2, p. 69–97, May 2007.

BALTHAZAR, Orivaldo Ferreira; ZUCCHETTI, Márcia. Lithofacies associations and structural evolution of the Archean Rio das Velhas greenstone belt, Quadrilátero Ferrífero, Brazil: a review of the setting of gold deposits. **Ore Geology Reviews**, Amsterdã, v. 32, n. 3/4, p. 471-499, Nov. 2007.

BONGIOLO, Everton Marques; BONGIOLO, Daniela Elias; SARDINI, Paul; MEXIAS, André Sampaio; SIITARI-KAUPPI, Marja; GOMES, Márcia Elisa Boscato; FORMOSO, Milton Luís Lanquintinie. Quantification of porosity evolution from unaltered to propylitic-altered granites: the 14C-PMMA method applied on the hydrothermal system of Lavras do Sul, Brazil. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, Rio de Janeiro, v. 79, n. 3, p. 503-517, 2007.

BUENO, Luis Fernando; DALL'IGNA, Luiz Gilberto; CAMPOS, Marcelo Vitor Amaral; MARTAROLE, Tiago de Lima; FERREIRA, Diego Gomes. A spatial database to integrate information of the Rondônia natural resource management project. **OSGeo Journal**, [Beaverton, Oregon], v. 3, p. 60-76, Dec. 2007. Disponível em: <http://www.osgeo.org/files/journal/v3/en-us/final_pdfs/bueno_zsee.pdf>. Acesso em: 07 fev. 2008.

COTTA, Aloísio J. B.; ENZWEILER, Jacinta; Wilson, Stephen A.; PÉREZ, Carlos A.; NARDY, Antonio J. R.; LARIZZATTI, João H. Homogeneity of the geochemical reference material BRP-1 (Paraná basin basalt) and assessment of minimum mass. **Geostandards and Geoanalytical Research**, v. 31, n. 4, p. 379-393, Dec. 2007.

DEL-REY SILVA, Luís José; DANTAS, Elton Luis; TEIXEIRA, Jorge Batista Guimarães; LAUX, Jorge Henrique; SILVA, Maria da Glória. U-Pb and Sm-Nd geochronology of amphibolites from the Curaçá Belt, São Francisco craton, Brazil: tectonic implications. **Gondwana Research**, v. 12, n. 4, p. 454-467, 2007.

FALEIROS, Frederico Meira et al. Fault valve action and vein development during strike slip faulting: an example from the Ribeira shear zone, Southeastern Brazil. **Tectonophysics**, Amsterdã, v. 438, n. 1/4, p. 1-32, June 2007.

GOFFERMANN, Marcelo. Os gaúchos saúdam o XV Encontro Nacional de Perfuradores de Poços e o I Simpósio De Hidrogeologia do Sul-Sudeste. **Conselho em Revista**: revista mensal do Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, v. 4, n. 38, p. 29, 2007.

JUNQUEIRA, P. A. et al. Structural control and hydrothermal alteration at the BIF-hosted Raposos lode-gold deposit, Quadrilátero Ferrífero, Brazil. **Ore Geology Reviews** , Amsterdã, v. 32, n. 3/4, p. 629-650, Nov. 2007.

KLEIN, Evandro Luiz.; HARRIS, Chris; GIRET, André; MOURA, Cândido A. V. The Cipoeiro gold deposit, Gurupi belt, Brazil: chlorite geochemistry, and stable isotope study. **Journal of South American Earth Sciences**, Amsterdã, v. 23, n. 2/3, p. 242-255, Feb. 2007.

MACHADO, Iran Ferreira. O novo Kaolin belt. **Brasil Mineral**, São Paulo, v. 261, p. 68-77, 2007.

MARTINS, Luiz Roberto Silva; SOUZA, Kaiser Gonçalves de. Ocorrência de recursos minerais na plataforma continental brasileira e áreas oceânicas adjacentes. **Parcerias Estratégicas,** Brasília: Secretaria de Assuntos Estratégicos, Centro de Estudos Estratégicos, n. 24, p. 137-190, ago. 2007.

NOCE, Carlos Maurício; PEDROSA SOARES, Antônio Carlos; SILVA, Luiz Carlos da; ARMSTRONG, Richard; PIUZANA, Danielle. Evolution of polycyclic basement complexes in the Aracuay orogen, based on U–Pb SHRIMP. **Precambrian Research**, v. 159, p. 60-78, 2007.

NOCE, Carlos Maurício; PEDROSA SOARES, Antônio Carlos; SILVA, Luiz Carlos da; ALKMIN, Fernando Flecha de. O embasamento arqueano e paleoproterozóico do orógeno Araçuaí. **Geonomos**, v. 15, n. 1, p. 17-23, 2007.

PEDROSA SOARES, Antônio Carlos; NOCE, Carlos Maurício; ALKMIN, Fernando Flecha de; SILVA, Luiz Carlos da; BABINSKI, Marly; CORDANI, Umberto; CASTAÑEDA, Cristiane. Orógeno Araçuaí: síntese do conhecimento. **Geonomos**, v. 15, n. 1, p. 1-16, 2007.

PEREIRA, Claudia Victor; SOUZA, Kaiser Gonçalves de. Minerais do fundo do mar: avanços e retrocessos das negociações internacionais da convenção das Nações Unidas sobre o direito do mar. **Parcerias Estratégicas**, Brasília: Secretaria de Assuntos Estratégicos, Centro de Estudos Estratégicos, n. 24, p. 11-40, ago. 2007.

PETRY, Karla; JERRAM, Dougal; ALMEIDA, Delia Del Pilar Montecinos de; ZERFASS, Henrique. Volcanic-sedimentary features in the Serra Geral Fm., Paraná basin, southern Brazil: examples of dynamic lava-sediment interactions in an arid setting. **Journal of Volcanology and Geothermal Research**, Amsterdã, v. 159, n. 4, p. 313-325, 2007.

RAVIKANT, Vadlamani; LAUX, Jorge Henrique; PIMENTEL, Márcio Martins. Sm-Nd and U-Pb isotopic constraints for crustal evolution during late neoproterozic from rocks of the Schirmacher oasis, east Antarctica: geodynamic development coeval with the East African Orogeny. **USGS Open File Report** 1047, p. 1-7, 2007.

SILVA, Luís José Del-Rey; DANTAS, Elton Luis; TEIXEIRA, Jorge Batista Guimarães; LAUX, Jorge Henrique; SILVA, Maria da Glória. U-Pb and Sm-Nd geochronology of amphibolites from the Curaçá belt, São Francisco craton, Brazil: tectonic implications. **Gondwana Research,** Amsterdã, v. 12, n. 4, p. 454-467, Nov. 2007.

SOUZA, Kaiser Gonçalves de et al. Aspectos político-estratégicos dos recursos minerais da área internacional dos oceanos. **Parcerias Estratégicas**, Brasília: Secretaria de Assuntos Estratégicos, Centro de Estudos Estratégicos, n. 24, p. 95-114, ago. 2007.

SOUZA, Kaiser Gonçalves de et al. Recursos minerais marinhos: fatos portadores de futuro, prioridades de estudo no Brasil e projetos estruturantes. **Parcerias Estratégicas**, Brasília: Secretaria de Assuntos Estratégicos, Centro de Estudos Estratégicos, n. 24, p. 247-261, ago. 2007.

SOUZA, Kaiser Gonçalves de; MARTINS, Luiz Roberto Silva. Tecnologia de pesquisa e lavra de recursos minerais marinhos. **Parcerias Estratégicas,** Brasília: Secretaria de Assuntos Estratégicos, Centro de Estudos Estratégicos, n. 24, p. 231-246, ago. 2007.

SOUZA, Kaiser Gonçalves de; PEREIRA, Claudia Victor; ROCHA NETO, Manoel Barretto da. Arcabouço legal internacional e o espaço marinho brasileiro. **Parcerias Estratégicas**, Brasília: Secretaria de Assuntos Estratégicos, Centro de Estudos Estratégicos, n. 24, p. 41-59, ago. 2007.

VIAL, Diógenes Scipioni et al. Special issue on gold deposits of Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, Brazil. **Ore Geology Reviews**, Amsterdã, v. 32, n. 3/4, p. 469-470, Nov. 2007.

VIAL, Diógenes Scipioni et al. Smaller gold deposits in the archean Rio das Velhas greenstone belt, Quadrilátero Ferrífero, Brazil. **Ore Geology Reviews,** Amsterdã, v. 32, n. 3/4, p. 651-673, Nov. 2007.

CARTILHAS

PIMENTEL, Jorge; FERREIRA, Carlos Eduardo Osório; TRABY, Renaud D. J.; DINIZ, Noris Costa. **Comunidade mais segura**: mudando hábitos e reduzindo riscos de movimentos de massa e inundações. Rio de Janeiro: CPRM, 2007. 27 p.

DISSERTAÇÕES

BERTAZO, Vanusca Oliveira. **Determinação de parâmetros de transmissão de calor em uma areia uniforme.** 2007. 68 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2007.

CHIARINI, Marcus Flávio Nogueira. **Contribuição da aerogeofísica na caracterização de suturas colisionais e de sistemas transcorrentes**: o exemplo de Porangatu, Brasil central. 2007. 1 CD-ROM. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Brasília, Brasília, 2007.

KUNZLER, Julio César Sebastiani. **Estimativa da recarga da bacia sedimentar do rio do Peixe através da modelagem matemática do fluxo subterrâneo**. 2007. 86 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil e Ambiental) – Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2007.

KNUST, Sheila Soraya Alves. **Avaliação das imagens Radarsat-1 sob diferentes geometrias de observação em aplicação geológica no vale do Curaçá (Bahia)**. 2007. 140 f. Dissertação (Mestrado em Sensoriamento Remoto) – INPE, São José dos Campos, 2007.

MARMOS, José Luiz. **Diagnóstico hidrogeoquímico do distrito agropecuário da Suframa, municípios de Manaus e Rio Preto da Eva (AM)**. 2007. Dissertação (Mestrado em Geociências) –Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2007.

MORAIS, Amanda. **Análise de alternativas hidrodinâmicas para o sistema lagunar da baixada de Jacarepaguá.** 2007. 132 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007.

MOURA, Cleide Regina. **Ostracodes da transição entre as formações Itamaracá e Gramame bacia da Paraíba**: taxonomia, implicações paleoecológicas, paleoambientais e bioestratigráficas. 2007. 113 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2007.

SILVA, Roberta Pereira. **A interdisciplinaridade e os aspectos conceituais e de representação:** análise da área "multidisciplinar" da tabela de áreas do conhecimento em uso pela CAPES. 2007. 107 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade Federal Fluminense; IBICT; Rio de Janeiro; Niterói, 2007.

SOUSA, Isaque dos Santos. **Potenciais impactos do gasoduto Coari-Manaus no município de Manacapuru - AM**. 2007. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

VIGLIO, Eduardo Paim. **Geoquímica regional multielementar aplicada aos campos da saúde humana e ambiental na porção continental da folha SA-22-X-D.** Belém, região nordeste do Pará. 2007. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Pará, Belém. 2007.

LIVROS

FERNANDES, Francisco Rego Chaves; MATOS, Gerson Manoel Muniz de; CASTILHOS, Zuleica Carmen; LUZ, Adão Benvindo da (Eds.). **Tendências tecnológicas Brasil 2015**: geociências e tecnologia mineral. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2007. 380 p.

FERREIRA FILHO, C. F.; CANÇADO, F.; CORREA, C.; MACAMBIRA, Edésio Maria Buenano; SIEPIERSKI, L.; JUNQUEIRA-BROD, Tereza Cristina. Mineralizações estratiformes de EGP-Ni associadas a complexos acamados em Carajás: os exemplos de Luanga e Serra da Onça. In: ROSA-COSTA, Lucia Travassos; KLEIN, Evandro Luiz; VIGLIO, Eduardo Paim. **Contribuições à geologia da Amazônia**. Belém: SBG-NO, 2007. v. 5, p. 1-13.

FRANTZ, José Carlos; MARQUES, Juliana Charão; TEIXEIRA, Roberto dos Santos; TUBINO, Luis Carlos Bosi; MEXIAS, André Sampaio. A mineralização do distrito estanífero do Rio Grande do Sul. In: IANNUZZI, Roberto; FRANTZ, José Carlos (Eds.) **50 Anos de geologia**: Instituto de Geociências – contribuições. Porto Alegre: Comunicação e Identidade, 2007. p. 161-176.

LOPES JR., Ídio. **Atlas geoquímico do vale do Ribeira:** geoquímica dos sedimentos ativos de corrente. 2. ed. rev. São Paulo: CPRM, 2007. 77 p. il. color.

MACHADO, Iran Ferreira. Mineração e globalização. In: FERNANDES, Francisco Rego Chaves; MATOS, Gerson Manoel Muniz de; CASTILHOS, Zuleica Carmen; LUZ, Adão Benvindo da (Eds.) **Tendências tecnológicas Brasil 2015**: geociências e tecnologia mineral. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2007. p. 211-244.

MEDINA, Antonio Ivo de Menezes; PIMENTEL, Jorge; SILVA, Cássio Roberto da; CUNHA, Fernanda Gonçalves; JACQUES, Patrícia Duringer; BORGES, A. F.. Geologia ambiental: contribuição para o desenvolvimento sustentável. In: FERNANDES, Francisco Rego Chaves; MATOS, Gerson Manoel Muniz de; CASTILHOS, Zuleica Carmen; LUZ, Adão Benvindo da (Eds.). **Tendências tecnológicas Brasil 2015**: geociências e tecnologia mineral. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2007. p. 35-55.

MOREIRA, P. T. S. A.; CARVALHO, Marise Sardenberg Salgado de. Registro fossilífero de raias (*Chondrichthyes, batoidea*) em bacias sedimentares brasileiras. In: CARVALHO, Ismar de Souza; CASSAB, Rita de Cássia Tardin; SCHWANKE, Cibele; CARVALHO, M. A.; FERNANDES, A. C. S.; RODRIGUES, M. A. C.; CARVALHO, Marise Sardenberg Salgado de; ARAI, M.; OLIVEIRA, M. E. Q. **Paleontologia**: cenários de vida. Rio de Janeiro: Interciência, 2007. v. 1, p. 499-510.

NAGHETTINI, Mauro; PINTO, Éber José de Andrade. **Hidrologia estatística**. Belo Horizonte: CPRM, 2007. 561 p.

ROSA-COSTA, Lucia Travassos; KLEIN, Evandro Luiz; VIGLIO, Eduardo Paim. **Contribuições à geologia da Amazônia.** Belém, SBG-Núcleo Norte, 2007. v. 5, 185 p.

SILVA, M. C.; BARRETO, A. M. F.; CARVALHO, Ismar de Souza; CARVALHO, Marise Sardenberg Salgado de. Relação entre a morfologia da dentição e os hábitos alimentares dos vertebrados da bacia da Paraíba, nordeste do Brasil. In: CARVALHO, Ismar de Souza; CASSAB, Rita de Cássia Tardin; SCHWANKE, Cibele; CARVALHO, M. A.; FERNANDES, A. C. S.; RODRIGUES, M. A. C.; CARVALHO, Marise Sardenberg Salgado de; ARAI, M.; OLIVEIRA, M. E. Q. **Paleontologia**: cenários de vida. Rio de Janeiro: Interciência, 2007. v. 1, p. 441-448.

THEODOROVICZ, Antonio; THEODOROVICZ, Ângela Maria de Godoy. **Atlas geoambiental**: subsídios ao planejamento territorial e à gestão ambiental da bacia hidrográfica do rio Ribeira de Iguape. 2. ed. rev. São Paulo: CPRM, 2007. 91 p. (Projeto Paisagens Geoquímicas e Ambientais do Vale da Ribeira).

MAPAS

CPRM – SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. **Mapa de domínios e subdomínios hidrogeológicos do Brasil**: águas subterrâneas. Escala 1:2.500.000. Rio de Janeiro: CPRM, 2007. CD-ROM Sistema de Informações Geográficas (SIG).

RELATÓRIOS INTERNOS

ADAMY, Amílcar. **Alternativas locacionais de resíduos sólidos urbanos em Rio Branco-Acre**: relatório final. Porto Velho: CPRM, 2007. 108 p.

ADAMY, Amílcar. **Alternativas locacionais para a implantação de cemitério em Rio Branco-Acre**: relatório final. Porto Velho: CPRM, 2007. 87 p.

ADAMY, Amílcar. **Avaliação de área para disposição de aterro sanitário no município de Nova União**: parecer técnico. Porto Velho: CPRM, 2007. 14 f., il.

ADAMY, Amílcar. **Avaliação de áreas para disposição de cemitério em Nova União-RO**: parecer técnico. Porto Velho: CPRM, 2007. 21 p. Convênio CPRM/Prefeitura Municipal de Nova União.

ADAMY, Amílcar; MELO JÚNIOR, Homero Reis de. **Avaliação de áreas para a disposição de resíduos sólidos urbanos em Vale do Paraíso**. Porto Velho: CPRM, 2007. 60 p. Convênio CPRM/Prefeitura Municipal de Vale do Paraíso-Secretaria Municipal de Obras.

ADAMY, Amílcar. **Avaliação de áreas para disposição de resíduos sólidos no município de Mirante da Serra-RO**. 2ª etapa. Porto Velho: CPRM, 2007. 22 f. Convênio CPRM/Prefeitura Municipal de Mirante da Serra.

ADAMY, Amílcar; MELO JÚNIOR, Homero Reis de. **Avaliação de áreas para a disposição de resíduos sólidos urbanos em Teixeirópolis**. Porto Velho: CPRM, 2007. Convênio CPRM/Prefeitura Municipal de Teixeirópolis-Secretaria Municipal de Obras.

KOZERSKI, G.R.; MELO JUNIOR, Homero Reis de. **Estudo de impacto ambiental para implantação do aterro sanitário do município de Ariquemes (RO)**. Porto Velho: CPRM, 2007. 178 p. Convênio CPRM/Prefeitura Municipal de Ariquemes.

MELO JUNIOR, Homero Reis de. **Avaliação de áreas para implantação do aterro sanitário no município de Buritis (RO)**: parecer técnico. Porto Velho: CPRM, 2007. 45 p. Convênio CPRM/Prefeitura Municipal de Buritis.

MELO JUNIOR, Homero Reis de; MIRANDA, F. S. F. **Avaliação hidrogeológica do aterro sanitário municipal de Cacoal (RO)**. Porto Velho: CPRM, 2007. 31 p. Convênio CPRM/Prefeitura Municipal de Cacoal.

MELO JUNIOR, Homero Reis de; MARMOS, José Luiz. **Avaliação hidrogeológica do município de Rio Branco (AC)**. Porto Velho: CPRM, 2007. 50 p. Convênio CPRM/Prefeitura Municipal de Rio Branco.

OLIVEIRA, Marco Antonio; FERREIRA, Amaro Luiz; MELO JUNIOR, Homero Reis de; MARMOS, José Luis; ADAMY, Amílcar. **Estudos do meio físico para apoio ao plano-diretor do município de Rio Branco-AC**. Manaus: CPRM, 2007. 92 p.

REIS, Nelson Joaquim; MARMOS, José Luiz. **Aspectos geológicos do Parque Estadual do Rio Negro – PERN**. Manaus: CPRM, 2007. 7 f.

SOARES FILHO, Antonio Reinaldo. **Relatório de avaliações hidrogeológicas e obras hídricas em assentamentos**. Teresina: CPRM, 2007. 52 f.

VILLAS BÔAS, José Mauro; BUENO, Rafael Fernandes. **Relatório de vistoria do evento Saracura/Costa da Águia, município de Parintins, estado do Amazonas**. Manaus: CPRM, 2007.

RELATÓRIOS TÉCNICOS

ALBUQUERQUE, Mário Cavalcante de; OLIVEIRA, Cipriano Cavalcante de. **Geologia e recursos minerais da folha Aripuanã SC.21-Y-A.** Goiânia: CPRM, 2007. 1 CD-ROM. Programa Geologia do Brasil (PGB). Projeto Noroeste de Mato Grosso. Escala 1:250.000.

CPRM – SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. **Levantamento aerogeofísico do estado de Mato Grosso – área 1**: relatório final e processamento dos dados magnetométricos e gamaespectométricos. Rio de Janeiro: LASA Engenharia e Prospecções; Prospectors Aerolevantamentos e Sistemas, 2007. 27 v. Programa Geologia do Brasil (PGB).

CPRM – SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. **PRIMAZ: Programa de Integração Mineral em Municípios da Amazônia:** Marabá. Belém: CPRM, 2007. CD-ROM.

CPRM – SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. **Projeto aerogeofísico Amapá**: relatório final do levantamento e processamento dos dados magnetométricos e gamaespectométricos. Rio de Janeiro: LASA Engenharia e Prospecções; Prospectors Aerolevantamentos e Sistemas, 2007. 27 v. Programa Geologia do Brasil (PGB).

CPRM – SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. **Projeto aerogeofísico Anauá**: relatório final do levantamento e processamento dos dados magnetométricos e gamaespectométricos. Rio de Janeiro: LASA Engenharia e Prospecções, 2007. 9 v. Programa Geologia do Brasil (PGB).

CPRM – SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. **Projeto aerogeofísico Mapuera**: relatório final do levantamento e processamento dos dados magnetométricos e gamaespectométricos. Rio de Janeiro: LASA Engenharia e Prospecções, 2007. 15 v. Programa Geologia do Brasil (PGB).

CPRM – SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. **Projeto aerogeofísico Paru do Oeste**: relatório final do levantamento e processamento dos dados magnetométricos e gamaespectométricos. Rio de Janeiro: LASA Engenharia e Prospecções, 2007. 32 v. Programa Geologia do Brasil (PGB).

CPRM – SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. **Projeto aerogeofísico Pitinga**: relatório final do levantamento e processamento dos dados magnetométricos e gamaespectométri-

cos. Rio de Janeiro: LASA Engenharia e Prospecções, 2007. 15 v. Programa Geologia do Brasil (PGB).

CPRM – SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. **Projeto aerogeofísico complemento do Tocantins:** relatório final do levantamento e processamento dos dados magnetométricos e gamaespectométricos. Rio de Janeiro: LASA Engenharia e Prospecções, 2007. 7 v. Programa Geologia do Brasil (PGB).

D'ANTONA, Raimundo de Jesus Gato; REIS, Nelson Joaquim; MAIA, Maria Adelaide Mancini; ROSA, Sebastião Ferreira; NAVA, Daniel Borges. **Projeto materiais de construção na área Manacapuru-Iranduba-Manaus-Careiro (domínio baixo Solimões)**. Manaus: CPRM, 2007. CD-ROM (Informe de Recursos Minerais. Série Rochas e Minerais Industriais, 1).

KREBS, Antonio Silvio Jornada; POSSA, Mário Valente; SCHNEIDER, Carlos Henrique; DALMINA, Lisiane Beatriz; SOUZA, Vicente Paulo de. **Meta física 1 – estudo geológico-hidrogeológico da lavra subterrânea**: relatório final. Brasília: CETEM, 2007. 261 p. il., mapas. PROJETO CTENERG/ONG TERRA VERDE/CETEM/PROGERA. Convênio FINEP 01.02.167.00.

KREBS, Antonio Silvio Jornada; POSSA, Mário Valente; SCHNEIDER, Carlos Henrique; DALMINA, Lisiane Beatriz; SOUZA, Vicente Paulo de. **Otimização do processo de geração de energia elétrica a partir do carvão e recuperação ambiental das áreas degradadas pela mineração**: relatório preliminar. Brasília: CETEM, 2007. 1 v. PROJETO CTENERG/ONG TERRA VERDE/CETEM/PROGERA. Convênio FINEP 01.02.167.00.

LUZARDO, Renê; BUENO, Rafael Fernandes. **Relatório de vistoria no local do deslizamento de terra ocorrido em 11/05/2007**. Bairro Francisca Mendes, Manaus. Manaus: CPRM, 2007.

MARMOS, José Luiz; REIS, Nélson. **Aspectos geológicos do Parque Estadual do Rio Negro, AM.** Manaus: CPRM, 2007.

MARMOS, José Luiz; AGUIAR, Carlos Bezerra de. **Avaliação geológica preliminar de uma área destinada à implantação do aterro sanitário da cidade de Parintins, AM**: relatório. Manaus: CPRM, 2007.

MARMOS, José Luiz; BUENO, Rafael F. **Identificação e avaliação de áreas destinadas à construção do aterro sanitário no município de Tabatinga, AM**. Manaus: CPRM, 2007.

MARMOS, José Luiz; AGUIAR, Carlos Bezerra de. **Monitoramento da evolução da contaminação dos recursos hídricos no entorno do aterro sanitário de Manaus - relatório da 1ª etapa**. Manaus: CPRM, 2007.

MARTINS, Edson Gaspar; ABDALLAH, Said (Org.). **Geologia e recursos minerais da folha Juína SC.21-Y-C**: escala 1:250.000. Goiânia: CPRM, 2007. 98 p. il. Programa Geologia do Brasil (PGB). Projeto Noroeste de Mato Grosso. Sistema de Informações Geográficas (SIG). Versão impressa e CD-ROM.

OLIVEIRA, Marco Antônio. **Estudos do meio físico para apoio ao plano diretor do município de Rio Branco - AC**. Manaus: CPRM, 2007. CD-ROM.

OLIVEIRA, Marco Antonio; FERREIRA, Amaro Luiz; MELO JUNIOR, Homero Reis de; ADAMY, Amílcar; MARMOS, José Luiz. **Relatório técnico do projeto Rio Branco**: estudo do meio físico para apoio ao plano diretor do município de Rio Branco-AC. Manaus: CPRM, 2007. 10 mapas em anexo (geologia, riscos geológicos, síntese geotécnica, disposição de resíduos sólidos, uso etc.).

PIMENTEL, Jorge; FERREIRA, Carlos Eduardo Osório; VIANA, Samuel Magalhães; TRABY, Renaud D. J; FERREIRA, Ludma Heliodora Thomé. **Plano municipal de redução de riscos de Nova Friburgo, RJ**. Relatório Final. Rio de Janeiro: CPRM, 2007. 17 mapas.

PROYECTO de capacitación para el uso de tecnología SIG en el análisis y edición de cartografia geológica digital. Rio de Janeiro; La Habana: CPRM; Oficina Nacional de Recursos Minerales, 2007. 10 f.

QUADROS, Marcos Luiz do Espírito Santo; RIZZOTTO, Gilmar José (Org.). **Geologia e recursos minerais do estado de Rondônia**: texto explicativo do mapa geológico e de recursos minerais do estado de Rondônia: escala 1:1.000.000. Porto Velho: CPRM, 2007. 116 p. il. Programa Geologia do Brasil (PGB). Versão impressa e CD-ROM.

SOUZA, João Olímpio; ABREU FILHO, Waldemar. **Geologia e recursos minerais da folha Tapaiúna SC.21-Y-B**: escala 1:250.000. Goiânia: CPRM, 2007. 88 p. il. Programa Geologia do Brasil (PGB). Projeto Noroeste de Mato Grosso. Sistema de Informações Geográficas (SIG).

TONIOLO, João Ângelo; GIL, Cláudio Antonio Alcântara; SANDER, Andréa. **Metalogenia das bacias neoproterozóico-eopaleozóicas do sul do Brasil**: bacia do Camaquã. Porto Alegre: CPRM, 2007. CD-ROM. Projeto BANEO.

ZERFASS, Henrique. **Geologia da folha Agudo, SH.22-V-C-V, escala 1:1.000.000**. Porto Alegre: CPRM, 2007. 1 DVD. Programa Geologia do Brasil-Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil.

RELATÓRIOS DE VIAGEM

ANDRIOTTI, José Leonardo Silva. **Relatório de viagem à Cuba.** Porto Alegre: CPRM, 2007. 11 f.

AZEVEDO, Maria Laura Vereza. **Relatório de viagem ao Canadá.** Rio de Janeiro: CPRM, 2007. 14 f. Versão impressa e digital.

CARVALHO, Fernando Pereira de; VON SPERLING, Ernesto. **Relatório de viagem ao Canadá.** Brasília: CPRM, 2007. 19 f.

FARACO, Maria Thelma. **Carta geológica da região de fronteira Brasil-Guiana Francesa**: relatório de viagem à França. [Belém]: CPRM, 2007.

GONÇALVES, João Henrique; SAMPAIO, Antônio Rabelo; SANTO, Elias Bernard da S. do E. **Relatório de viagem à Cuba**. [S.l]: CPRM, 2007. 9 f.

KREBS, Antônio Sílvio Jornada; MARMOS, José Luiz. **Relatório de viagem à Cuba**. [S.l.]: CPRM, 2007. 29 f., il. Acordo de Cooperação Técnica Brasil–Cuba.

LUZARDO, Renê; BUENO, Rafael Fernandes. **Relatório da visita técnica ao município de Nhamundá-AM**. Manaus: CPRM, 2007.

LUZARDO, Renê; BUENO, Rafael Fernandes. **Relatório de viagem ao município de Manacapuru-AM**. Manaus: CPRM, 2007.

MACAMBIRA, Edésio Maria Buenano; LUNA, J. L. P.; SEABRA, L. C. P.; NASCIMENTO, P. A. M. **Visita técnica à área de Serra Pelada para a obtenção de subsídios para a licença ambiental**: relatório de viagem de campo. Belém: CPRM, 2007. 17 p. Convênio SECTAM-CPRM.

MENDES, José Ribeiro; LIMA, Josias Barbosa de; VILLAFAN, Ricardo César Bustillos. **Relatório de viagem à Cuba**: implantação do Sistema de Informações de Águas Subterrâneas (SIAGAS). Rio de Janeiro: CPRM, 2007. 26 f., il.

PIMENTEL, Jorge. **Relatório de viagem à Coréia do Sul**: Korea Institute of Geoscience and Mineral Resources (KIGAM). Rio de Janeiro: CPRM, 2007. 12 f.

REIS, Nelson Joaquim. **Relatório de viagem "Eldorado do Juma"**. Manaus: CPRM, 2007. 27 f.

ROCHA NETO, Pedro Moreira da. **Relatório de participação na conferência "ADCP in action"**. p. 5-7, Nov. 2007, San Diego Califórnia. Rio de Janeiro: CPRM, 2007.

SANDER, Andréa. **Relatório de viagem à Antártica.** Porto Alegre: CPRM, 2007. 25 f. il.

SOUZA FILHO, Oderson Antônio de. **Análise integrada de dados aerogeofísicos e geológicos aplicada à seleção de áreas favoráveis para ocorrência de água subterrânea – Irauçuba, estado do Ceará**: relatório de viagem aos Estados Unidos – U. S. Geological Survey. Fortaleza: CPRM, 2007. 8f. il. Parte integrante da Tese de Doutorado no Instituto de Geociências da UNICAMP.

VIANA, Samuel Magalhães. **Projeto de doutoramento 2004/2008** – Relatório de viagem – University of Alberta – Edmonton/Canadá. Rio de Janeiro: CPRM, 2007. 10 f.

TESES

ASSIS, Hortência Maria Barboza de. **Influência da hidrodinâmica das ondas no zoneamento litorâneo e na faixa costeira emersa, entre Olinda e Porto de Galinhas, Pernambuco**. 2007. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2007.

BAHIA, Ruy Benedito Calliari. **Evolução tectonossedimentar da bacia dos Parecis-Amazônia**. 2007. 127 f. Tese (Doutorado em Estratigrafia, Sedimentologia e Geofísica) – Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2007.

KLEIN, Carla. **Cimento dolomítico em reservatórios siliciclásticos**: o exemplo do membro Carmópolis (formação Muríbeca) no campo de Camorim na bacia de Sergipe (Brasil). 2007. 122 f. Tese (Doutorado em Estratigrafia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

MOURÃO, Maria Antonieta Alcântara. **Caracterização hidrogeológica do aqüífero Cauê, Quadrilátero Ferrífero, MG**. 2007.297 f. Tese (Doutorado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.

PFALTZGRAFF, Pedro Augusto dos Santos. **Mapa de suscetibilidade a deslizamentos na região metropolitana do Recife**. 2007. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2007.

VALENTE, Cidney Rodrigues. **Controles físicos na evolução das unidades geoambientais da bacia do rio Araguaia, Brasil central.** 2007. 156 f. Tese (Doutorado em Ciências Ambientais) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2007.

VIEIRA, Valter Salino. **Significado do grupo Rio Doce no contexto do orógeno Araçuaí**. 2007. 104 f. Tese (Doutorado em Geologia) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.

ZUCCHETTI, Márcia. **Rochas máficas do grupo Grão Pará e sua relação com a mineralização de ferro dos depósitos N4 e N5, Carajás, PA.** 2007. 165 f. Tese (Doutorado em Geologia Econômica e Aplicada) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.

TRABALHOS APRESENTADOS EM EVENTOS

ACCIOLY, Ana Cláudia A.; SANTOS, Carlos Alberto dos; RODRIGUES, Joseneusa Brilhante; NEVES, Benjamim Bley de Brito; SANTOS, Edilton José dos. Idade Cariris Velhos das metavulcânicas do complexo Vertentes na região de Pesqueira, PE, terreno rio

Capibaribe, província Borborema. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DO NORDESTE, 22., 15-18 nov. 2007, Natal. **Resumos**. Natal: SBG-Núcleo Nordeste, 2007. p. 234. Boletim n. 20.

ACCIOLY, Ana Cláudia A.; SANTOS, Carlos Alberto dos; SANTOS, Roberto Batista dos; BRASILINO, Roberta G.; SANTOS, Edilton José dos; WANDERLEY, Adeilson Alves; TORRES, Helton Héleri F.; ARAÚJO, Roberto Vieira de. A suíte gabro-anortosítica das regiões de Serra Vermelha e de Rio da Barra, província Borborema: petrografia, química mineral e de rocha total preliminar. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DO NORDESTE, 22., 15-18 nov. 2007, Natal. **Resumos**. Natal: SBG-Núcleo Nordeste, 2007. p. 191.

ADAMY, Amílcar. O componente geológico no processo de ocupação territorial. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DA AMAZÔNIA, 10., 2007, Porto Velho. **Anais**. Porto Velho: SBG-Núcleo Norte, 2007.

ADAMY, Amílcar. Geodiversidade. In: SEMINÁRIO 35 ANOS DE COLONIZAÇÃO DA AMAZÔNIA: RONDÔNIA, 2007, Porto Velho. **[Trabalhos apresentados]**. Porto Velho: [s.n.], 2007.

ADAMY, Amílcar. O modelado geomorfológico como fator indutor do ecoturismo: exemplos de Rondônia. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DA AMAZÔNIA, 10., 11-15 nov. 2007, Porto Velho. **Anais**. Porto Velho: SBG-Núcleo Norte, 2007.

ADAMY, Amílcar. Zoneamento geoambiental em municípios da Amazônia e sua contribuição para o desenvolvimento sustentável: estudo de Pimenta Bueno. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DA AMAZÔNIA, 10., 11-15 nov. 2007, Porto Velho. **Anais**. Porto Velho: SBG-Núcleo Norte, 2007.

AMARAL, José Eduardo. Evolução ambiental de minas abandonadas ou paralisadas no Brasil. In: AVANZANDO HACIA NUEVAS REGULACIONES MINERO AMBIENTALES CONFERÊNCIA INTERNACIONAL, 21-22 mar. 2007, Santiago, Chile. **Anais**. Santiago: SERNAGEOMIN/JICA, 2007. CD-ROM.

ANDRADE, João Batista Freitas de; MOURÃO, Luis Marcelo Fontoura; RIZZOTO, Gilmar J.; ROSA FILHO, Sebastião F. Interpretação qualitativa do projeto aerogeofísico sudeste de Rondônia e a sua contribuição para o mapeamento geológico. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE GEOFÍSICA, 10., 19-22 nov. 2007, Rio de Janeiro, RJ. **Boletim de Resumos**. Rio de Janeiro, RJ: SBGf, 2007. CD-ROM.

ANDRIOTTI, José Leonardo Silva. Principal component analysis aplied to stream sediment data in Passo do Salsinho, RS, Brazil. In: CONVENCION CUBANA DE CIENCIAS DE LA TIERRA, 2, 20-23 mar. 2007, Havana. **Anais**. Havana: Sociedade Cubana de Geologia, 2007. il. mapa. CD-ROM.

ANDRIOTTI, José Leonardo Silva. Tratamiento de datos de exploración minera con la utilización de la geomatemática. In: CONVENCION CUBANA DE CIENCIAS DE LA TIERRA, 2, 20-23 mar. 2007, Havana. **Anais**. Havana: Sociedade Cubana de Geologia, 2007. CD-ROM.

ARAUJO, Carlos Eduardo Ganade de; Choudhuri, Asit; SILVA, Dailto; Comparação de microtexturas e química das rochas de alto grau metamórfico das regiões de Guaranésia-MG e Ubatuba-SP, sudeste do Brasil: implicações sobre a possível colocação tectônica. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ESTUDOS TECTÔNICOS, 11., 2007, Natal. **Anais**. Natal: SBG-Núcleo Nordeste, 2007. v. 1. p. 188-191.

ARAUJO, Carlos Eduardo Ganade de; SANTOS, T. J. S.; DANTAS, Elton Luiz; FUCK, Reinhardt Adolfo; AMARAL, Wagner da Silva. The geology and U-Pb and Sm-Nd geochronology from the northern portion of the Santa Quitéria batholith, NE Brazil. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ESTUDOS TECTÔNICOS, 11., 2007, Natal. **Anais**. Natal: SBG-Núcleo Nordeste, 2007. v. 1. p. 142-145.

ARAUJO, Carlos Eduardo Ganade de; SANTOS, T. S. Transition from compressive to transpressive tectonics at the northwestern limit of the Santa Quitéria magmatic arc, region of Forquilha, Ceará, NE-Brazil. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ESTUDOS TECTÔNICOS, 11., 2007, Natal. **Anais**. Natal: SBG-Núcleo Nordeste, 2007. v. 1. p. 231-231.

ARAÚJO, Lígia; SOUSA, Rommel da Silva. Aplicação de SIG no gerenciamento de eventos hidrológicos críticos: contribuição ao ordenamento territorial. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DA AMAZÔNIA, 10., 11-15 nov. 2007, Porto Velho. **[Trabalhos apresentados]**. Porto Velho: SBG-Núcleo Norte, 2007.

ARAÚJO, Lígia Maria N. de; MORAIS, Amanda; VILLAS BOAS, Mariana D.; PEREIRA,Vanessa S. do A.; SALES, Audicéa N.; ARAÚJO, Fernanda A. de. Estudo dos potenciais poluentes na bacia do rio Paraíba do Sul. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS, 17., 25-29 nov. 2007, São Paulo, SP. **Anais**. São Paulo, SP: ABRH, 2007. CD-ROM.

ARAÚJO, Ligia Maria N. de; MORAIS, Amanda; VILLAS BOAS, Mariana D.; PEREIRA,Vanessa S. do A.; SALES, Audicéa N.; ARAÚJO, Fernanda A. de. Estudo dos principais parâmetros indicadores da qualidade da água na bacia do rio Paraíba do Sul. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS, 17., 25-29 nov. 2007, São Paulo, SP. **Anais**. São Paulo, SP: ABRH, 2007. CD-ROM.

ARAÚJO, Ligia Maria N. de; MORAIS, Amanda; VILLAS BOAS, Mariana D.; PEREIRA,Vanessa S. do A.; BARROS, Paulo Sérgio T. de; M. NETO, Antônio; BUBEL, Anna Paola M.; SPOLIDÓRIO, Paulo Celso M. Rede integrada de monitoramento semi-automático da qualidade da água da bacia do rio Paraíba do Sul. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS, 17., 25-29 nov. 2007, São Paulo, SP. **Anais**. São Paulo, SP: ABRH, 2007. CD-ROM.

ASSIS, Hortência Maria Barboza de; MANSO, Valdir do Amaral Vaz; TOLDO JÚNIOR, Elírio Ernestino. Risco potencial com respeito ao aumento relativo do mar na zona costeira central de Pernambuco. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DO NORDESTE, 22., 15-18 nov. 2007, Natal. **Resumos**. Natal: SBG-Núcleo Nordeste, 2007. p. 100. Boletim n. 20.

AZEVEDO, Leiliane Rufina Pereira de; MAMELAK, Glória Maria Silva; MAGINI, Christiano; MOREIRA, Marcos Aurélio Marcelino; VERÍSSIMO, César Ulisses Vieira; BRAGA, Iramaia Furtado; NOGUEIRA NETO, José de Araújo. Formações de gonditos durante eventos metassomáticos no complexo Cruzeta, CE, Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOQUÍMICA, 11., 21-26 de out. 2007, Atibaia . **Anais**. Rio de Janeiro: SBGq, 2007.

BACK, Álvaro José; GOMES, Cleber José Baldoni; AMARAL, José Eduardo; PAZZETTO, Mariane Brogni. Aspectos hidrológicos em depósito de rejeitos de carvão: um estudo de caso. In: ENCONTRO NACIONAL DE TRATAMENTO DE MINÉRIOS E METALURGIA EXTRATIVA, 22., 20-24 nov. 2007, Ouro Preto, MG. **Anais**. Ouro Preto: [s.n.], 2007. v. 2, p. 599-605. Simultaneamente MEETING OF THE SOUTHERN HEMISPHERE ON MINERAL TECHONOGY, 7.

BONGIOLO, Everton Marques. Integração de dados mineralógicos, isótopos estáveis (O, H) e porosidade de rochas (14C – PMMA) no reconhecimento da evolução da alteração no sistema hidrotermal de Lavras do Sul/RS, Brasil. In: INOVA UFRGS – MOSTRA DA PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO E FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 1., Porto Alegre, 2007. **[Resumos]** Porto Alegre: UFRGS, 2007. p. 88-89.

BONGIOLO, Everton Marques. O sistema hidrotermal fóssil de Lavras do Sul, RS: implicações na gênese e deposição aurífera. In: INOVA UFRGS – MOSTRA DA PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO E FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 1., Porto Alegre, 2007. [**Resumos**]. Porto Alegre: UFRGS, 2007. p. 13-14. (Ciências Exatas e da Terra).

BRITO, Maria de Fátima Lyra de; MENDES, Vanildo Almeida; PAIVA, Ivo Pessato; WANDERLEY, Adeilson Alves; MEDEIROS, Vladimir Cruz de. Aspectos de campo e petrográfico das rochas metassedimentares do complexo Araticum, domínio Canindé-Marancó, sistema de dobramentos sergipano. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DO NORDESTE, 22., 15-18 nov. 2007, Natal. **Resumos**. Natal: SBG-Núcleo Nordeste, 2007. p. 192. Boletim n. 20.

BRITO, Maria de Fátima Lyra de; MENDES, Vanildo Almeida; PAIVA, Ivo Pessato; WANDERLEY, Adeilson Alves; MEDEIROS, Vladimir Cruz de. Aspectos petrográficos e litoquímicos das rochas metamáficas da região do Domo/Inlier de Jirau do Ponciano, folha Arapiraca, estados de Pernambuco, Alagoas e Sergipe. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DO NORDESTE, 22., 15-18 nov. 2007, Natal. **Resumos**. Natal: SBG-Núcleo Nordeste, 2007. p. 193.

BRITO, Maria de Fátima Lyra; MENDES, Vanildo Almeida; PAIVA, Ivo Pessato; SANTOS, Edilton José dos; WANDERLEY, Adeilson Alves; FREIRE, B. S.; SANTOS, I. T. C. A.; LIMA, F. J. C. Os metagranitóides calcialcalinos híbridos do complexo Belém de São Francisco e seu significado tectônico – Província Borborema, NE do Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOQUÍMICA, 11., 21-26 out. 2007, Atibaia, SP. **[Anais]**. Rio de Janeiro: SBGq, 2007. CD-ROM.

BUENO, Luis Fernando; DALL'IGNA, Luiz Gilberto; CAMPOS, Marcelo Vitor Amaral; MARTAROLE, Tiago de Lima; FERREIRA, Diego Gomes; AFONSO, Fred M. S. A construção de um banco de dados espaciais para integrar as informações do zoneamento sócio-econômico ecológico do estado de Rondônia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CARTOGRAFIA, 23., 2007, Rio de Janeiro. **[Trabalhos apresentados]**. Rio de Janeiro: [Sociedade Brasileira de Cartografia], 2007. p. 2024-2028.

BUENO, Luis Fernando; DALL'IGNA, Luiz Gilberto; AMARAL, Marcel H. Duran do; SOUZA, Everson Rodrigues de; RODRIGUES, Marcelo; MOSCHINI, Luiz Felipe. Espacialização das ocorrências criminais no estado de Rondônia para subsidiar as ações do ministério público estadual. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CARTOGRAFIA, 23., 2007, Rio de Janeiro. **[Trabalhos apresentados]**. Rio de Janeiro: [Sociedade Brasileira de Cartografia], 2007. p. 2029-2032.

BUENO, Luis Fernando; DALL'IGNA, Luiz Gilberto; PONTES, Carlos R. Queiroz; BATISTA, Jaqueline Macedo. Grupos de estudos acadêmicos como forma de difusão de conhecimentos e capacitação técnica em geoprocessamento. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CARTOGRAFIA, 23., 2007, Rio de Janeiro. **[Trabalhos apresentados]**. Rio de Janeiro: [Sociedade Brasileira de Cartografia], 2007. p. 2118-2122.

CALADO, Bruno Oliveira; TASSINARI, Colombo Celso Gaeta; OLIVEIRA, Sonia Maria Barros de. Análises químicas e isotópicas de Sr nos sedimentos fluviais da região do pólo industrial de Cubatão-SP: estudo de proveniência de poluentes antrópicos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOQUÍMICA, 11., 21-26 de out. 2007, Atibaia. **Anais.** Rio de Janeiro: SBGq, 2007.

CANDIDO, Márcio de Oliveira; NAGHETTINI, Mauro. SEAF: um protótipo de um sistema especialista para análise de freqüência local de eventos hidrológicos. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS, 17., 25-29 nov. 2007, São Paulo. **Anais**. São Paulo: ABRH, 2007. CD-ROM.

CARVALHO, Ismar de Souza; CARVALHO, Marise Sardenberg Salgado de. Conchostráceos e celacantos: indicadores ecológicos dos lagos do neocomiano (cretáceo inferior) da bacia Sanfranciscana. In: SIMPÓSIO REGIONAL DE GEOLOGIA DO SUDESTE, 10., 1-4 nov., 2007, Diamantina, MG. **Resumos**. Belo Horizonte: SBG-Núcleo MG, 2007. 229p., p. 81.

CASTILHO, Alice Silva de; PINTO, Eber José de Andrade; DAVIS, Elizabeth Guelman. Proposta metodológica para análise preliminar de dados climatológicos. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS, 17., 25-29 nov. 2007, São Paulo. **Anais**. São Paulo: ABRH, 2007. CD-ROM.

COELHO, Armênia Cruz; RIZZOTTO, Gilmar José; TORRES, Antonio Hernandes. Espaços verdes na área urbana do município de Porto Velho, Rondônia. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DA AMAZÔNIA, 10., 11-15 nov. 2007, Porto Velho. **Anais**. Porto Velho: SBG-Núcleo Norte, 2007.

CÓRDOBA, Valéria Centurión; SOUSA, Débora do Carmo; LIMA, Maria da Guia; NESI, Julio de Rezende; NASCIMENTO, Marcos A. L. do; CUNHA, Eugênio M. S. O. Lajedo de Soledade: registro da sedimentação marinha em pleno sertão nordestino. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DO NORDESTE, 22., 15-18 nov. 2007, Natal. **Resumos**. Natal: SBG-Núcleo Nordeste, 2007. p. 256. Boletim n. 20.

CRUZ, Norma Maria da Costa. Climacograptus, monograptus e diplograptus (graptólitos) no Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PALEONTOLOGIA, 20., 21-26 out. 2007, Búzios, RJ. **Anais.** Búzios, RJ: Sociedade Brasileira de Paleontologia, 2007. v. 2, p. 71.

CRUZ, Rodrigo Fabiano da; ACCIOLY, Ana Cláudia de A.; SANTOS, Carlos Alberto dos; GUIMARÃES, Ignez Pinho; ARAÚJO, Roberto Vieira de; TORRES, Helton Héleri F.; WANDERLEY, Adeilson Alves. Química mineral, petrografia e litogeoquímica das rochas máficas do complexo Pão de Açúcar na folha Pesqueira, província Borborema. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DO NORDESTE, 22., 15-18 nov. 2007, Natal. **Resumos**. Natal: SBG-Núcleo Nordeste, 2007. p. 207. Boletim n. 20.

CUNHA, Eugênio M. S.; NASCIMENTO, Marcos A. L. do; NESI, Julio de Rezende; GALINDO, Antônio C.; CAPRIGLIONE, Márcio J.; PAULA, Marcos Sá de PAULA. O projeto monumentos geológicos e seus desdobramentos no estado do Rio Grande do Norte. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DO NORDESTE, 22., 15-18 nov. 2007, Natal. **Resumos**. Natal: SBG-Núcleo Nordeste, 2007. p. 247.

DALL'IGNA, Fernando; CORRÊA, Ana Cristina Strava; DALL'IGNA, Luiz Gilberto; BUENO, Luiz Fernando; MARCO, Giovan Araújo de. Sistema de controle hidrológico para organização de dados históricos de plataforma de coleta de dados. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CARTOGRAFIA, 23., 2007, Rio de Janeiro. **[Trabalhos apresentados]**. Rio de Janeiro: [Sociedade Brasileira de Cartografia], 2007. p. 126-130.

DANTAS, Elton Luiz; ARMSTRONG, Richard; PIMENTEL, Márcio Martins; FUCK, Reinhard; MARTINELLI, Cesar; SILVA, Marcelo Ferreira da; LAUX, Jorge Henrique. 800 Ma rifting in the Paraguay belt, central Brazil: U-Pb Shrimp age determination, rodinia break-up and implications for a connection with Avalonian Peri-Gondwana terranes. In: GSA ANNUAL MEETING, oct. 2007, Denver, Colorado. **Abstracts.** Denver, Colorado: The Geological Society of America, 2007. p. 22.

DANTAS, Marcelo Eduardo; ADAMY, Amílcar. Morfodinâmica fluvial e processos erosivo-deposicionais no rio Madeira no trecho Porto Velho-Abunã: análise aplicada ao conhecimento hidrelétrico rio Madeira, Rondônia. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DA AMAZÔNIA, 10., 11-15 nov. 2007, Porto Velho. **Anais**. Porto Velho: SBG-Núcleo Norte, 2007.

DAVIS, Elizabeth Guelman; PINTO, Eber José de Andrade; CASTILHO, Alice Silva de; CANDIDO, Márcio de Oliveira; OLIVEIRA E SILVA, Francisco Eustáquio. Sistema de alerta de enchentes na bacia do rio Doce: 10 anos de operação. In: SIBRADEN – SIMPÓSIO BRASILEIRO DE DESASTRES NATURAIS E TECNOLÓGICOS, 2., 2007, Santos, SP. **Anais**. São Paulo: ABGE, 2007. CD-ROM.

DREHER, Ana Maria; FRAGA, Lêda Maria Barreto; GRAZZIOTIN, Heitor; REIS, Nelson Joaquim; LAFON, Jean-Michel. Lamprófiros da região norte de Roraima, folha Vila de Tepequém. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DA AMAZÔNIA, 10., 11-15 nov. 2007, Porto Velho. **Anais.** Porto Velho, SBG-Núcleo Norte, 2007. CD-ROM.

FARACO, Maria Telma Lins; MARINHO P. A. C.; MAIA. R. G. N.; COSTI H.T. Os granitóides no domínio norte do Amapá (SE do escudo das Guianas), segundo o projeto GIS do Brasil. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DA AMAZÔNIA, 10., 11-15 nov. 2007, Porto Velho. **Anais.** Porto Velho, SBG-Núcleo Norte, 2007. CD-ROM.

FAVARO, Déborah Inês Teixeira; FALCO, Patrícia; DAMATTO, Sandra R.; LIMA, Enjolras A. M.; MENOR, Eldemar. Avaliação do teor de metais e elementos traço em um testemunho de perfil sedimentar no rio Botafogo datado pelo método de ^{210}Pb, Recife, Pernambuco. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOQUÍMICA, 11., 21-26 out. 2007, Atibaia, SP. **[Anais]**. Rio de Janeiro: SBGq, 2007. CD-ROM.

FERREIRA, Rogério Valença; NEUMANN, Virgínio Henrique; CANDEIAS, Ana Lúcia; MANSO, Valdir do Amaral Vaz; VALENÇA, Lúcia Maria Mafra. Mapeamento geomorfológico com ênfase nos processos erosivos da bacia do rio Botafogo – PE, utilizando geoprocessamento. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DO NORDESTE, 22., 15-18 nov. 2007, Natal. **Resumos**. Natal: SBG-Núcleo Nordeste, 2007. p. 90. Boletim n. 20.

FRAGA, Lêda Maria Barreto; DREHER, Ana Maria; FARIAS, Mário Sérgio de; GRAZZIOTIN, Heitor; SANTOS, João Orestes Schneider; REIS, Nelson Joaquim. Granito Aricamã – Magmatismo tipo-A pós-colisional no extremo norte de Roraima. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DA AMAZÔNIA, 10.,

11-15 nov. 2007, Porto Velho. **Anais.** Porto Velho, SBG-Núcleo Norte, 2007. CD-ROM.

FRAGA, Lêda Maria Barreto; DREHER, Ana Maria Fraga, Lêda Maria; GRAZZIOTIN, Heitor; REIS, Nelson Joaquim. Rochas vulcânicas tipo-A no extremo norte de Roraima. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DA AMAZÔNIA, 10., 11-15 nov. 2007, Porto Velho. **Anais.** Porto Velho, SBG-Núcleo Norte, 2007. CD-ROM.

FRANZEN, Melissa; MIRANDA, Jorge Fortunato de; MORAES, Alex Souza. Assinaturas hidrogeoquímicas de águas subsuperficiais na bacia hidrográfica do riacho São Domingos, sertão do alto Pajeú, Serra Talhada, PE. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DO NORDESTE, 22., 15-18 nov. 2007, Natal. **Resumos**. Natal: SBG-Núcleo Nordeste, 2007. p. 168.

FREITAS, Marcos Alexandre de; GERMANO, Andréa de Oliveira; SOTÉRIO, Patrícia Wagner. Sistema de informações hidrogeológicas: uma ferramenta auxiliar para gestão de recursos hídricos subterrâneos. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS, 17., 25-29 nov. São Paulo, 2007. **Programa Final e Resumos**. São Paulo: ABRH, 2007. p. 49. (Sessões Técnicas).

GALLO, Valéria; CARVALHO, Marise Sardenberg Salgado de; SOUTO, A. A. First occurrence of Diodontidae (*Teleostei, tetraodontiformes*) in the Gramame formation, upper cretaceous of the Pernambuco-Paraíba basin, northeastern Brazil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PALEONTOLOGIA, 20., 21-26 out. 2007, Búzios, RJ. **Anais**. Búzios, RJ: Sociedade Brasileira de Paleontologia, 2007. p. 133.

GOMES, Iaponira Paiva; ALMEIDA, A. R. Efeito tetrad na distribuição dos elementos terras-raras do stock São Paulo na região de Santa Quitéria – CE, Brasil. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DO NORDESTE, 22., 2007, Natal. **Anais.** Natal: SBG–Núcleo Nordeste, 2007.

GRAZZIOTIN, Heitor; COSTA, Marcondes Lima da; ALMEIDA, H. F. de; DREHER, Ana Maria; Fraga, Lêda Maria Barreto. Os minerais satélite do diamante da bacia do Amajari, centro-norte de Roraima. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DA AMAZÔNIA, 10., 11-15 nov. 2007, Porto Velho. **Anais.** Porto Velho, SBG-Núcleo Norte, 2007. CD-ROM.

HIROSE, J. Hanyu; DALL'IGNA, Luiz Gilberto. SIG para prefeituras: o projeto SIGIPLAN. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 13., 2007, Florianópolis. **Anais**. Florianópolis: INPE, 2007. p. 5309-5311.

KLEIN, Evandro Luiz. Estado da arte do conhecimento geológico e metalogenético da província aurífera do Tapajós. In: SIMPÓSIO PROVÍNCIA AURÍFERA DO TAPAJÓS, 1., 19-20 maio 2007, Itaituba, PA. **Memória.** Brasília: ADIMB, 2007. CD-ROM.

KLEIN, Evandro Luiz; LAFON, Jean-Michel; BRITO, R. S. C.; FONSECA, D. D. F. Estudos isotópicos e de inclusões fluidas em veios de quartzo auríferos do distrito aurífero de Ipitinga, NW-Pará. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DA AMAZÔNIA, 10., 11-15 nov. 2007, Porto Velho. **Anais.** Porto Velho, SBG-Núcleo Norte, 2007. CD-ROM.

KLEIN, Evandro Luiz; LARIZZATTI, João Henrique; MARINHO, P. A. C.; ROSA-COSTA, Lucia Travassos LUZARDO, R.; FONSECA, D. D. F. 2007. Geologia e recursos minerais da folha Cândido Mendes (SA.23-V-D-II), cráton São Luís, noroeste do Maranhão. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DA AMAZÔNIA, 10., 11-15 nov. 2007, Porto Velho. **Anais.** Porto Velho, SBG-Núcleo Norte, 2007. CD-ROM.

LAGES, Geysson de Almeida; SEIXAS, Luís Antônio de Rosas; ROESER, Hubert Mathias Peter. Análise estrutural e influência do lineamento Congonhas nas adjacências da mina Pequeri (Conselheiro Lafaiete-MG) durante a orogênese transamazônica. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ESTUDOS TECTÔNICOS, 11., 2007, Natal. **Anais**. Natal: SBG-Núcleo Nordeste, 2007. v. 1. p. 235-235.

LEITE, Paulo Roberto Bastos; ASSIS, Hortência Maria Barboza de; ALVES, Flávio Porfírio; SILVA, Valdi Celerino da. Geoquímica de sedimentos marinhos da plataforma continental de águas rasas adjacentes à parte da costa do estado de Pernambuco – NE do Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOQUÍMICA, 11., 21-26 out. 2007, Atibaia, SP. **[Anais]** Rio de Janeiro: SBGq, 2007. CD-ROM.

LIMA, Enjôlras de Albuquerque Medeiros; LIMA, Marta Maria R. B.F. de; MORAES, Alex Souza; NEUMANN, Virgínio Henrique; LIMA, Edmilson dos Santos. Aplicação da razão Si/Al na interpretação de dados geoquímicos e sedimentológicos. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DO NORDESTE, 22., 15-18 nov. 2007, Natal. **Resumos**. Natal: SBG-Núcleo Nordeste, 2007. p. 49. Boletim n. 20.

LIMA, Marta Maria R. B. F. de; MORAES, Alex Souza; LIMA, Enjôlras de Albuquerque Medeiros. Comportamento da matéria orgânica em dois níveis de maturação do estuário do rio Manguaba, Alagoas. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DO NORDESTE, 22., 15-18 nov. 2007, Natal. **Resumos**. Natal: SBG-Núcleo Nordeste, 2007. p. 59. Boletim n. 20.

LIMA, Marta Maria R. B. F. de; MORAES, Alex Souza; LIMA, Enjôlras de Albuquerque Medeiros. Modelagem geoquímica da dinâmica dos nutrientes em um perfil sedimentar no sistema estuarino em Porto de Pedras, Alagoas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOQUÍMICA, 11., 21-26 out. 2007, Atibaia, SP. **[Anais]**. Rio de Janeiro: SBGq, 2007. 1 CD-ROM.

MACAMBIRA, Edésio Maria Buenano; VASQUEZ, M. L.; RICCI, P. S. F. Caracterização do domínio tectônico Santana do Araguaia – sudeste do Pará. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DA

AMAZÔNIA, 10., 11-15 nov. 2007, Porto Velho. **Anais**. Porto Velho: SBG-Núcleo Norte, 2007. CD-ROM.

MACAMBIRA, Edésio Maria Buenano; RICCI, P. S. F.; CHAVES, C. L. Domínio Bacajá: potencial metalogenético para prospecção de elementos terras raras. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DA AMAZÔNIA, 10., 11-15 nov. 2007, Porto Velho. **Anais.** Porto Velho: SBG-Núcleo Norte, 2007. CD-ROM.

MACHADO, José Luiz Flores. Mega-heterogeneidade do sistema aqüífero Guarani. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS, 17., 25-29 nov. São Paulo, 2007. **Programa Final e Resumos**. São Paulo: ABRH, 2007. p. 20. (Sessões Técnicas).

MACHADO, José Luiz Flores. Sistema aqüífero Guarani e seu uso em irrigação no Rio Grande do Sul e porção sudoeste de Santa Catarina. In: ENCONTRO NACIONAL DOS PERFURADORES DE POÇOS, 15., 28-31 out. 2007, Gramado, RS. **Anais**. Gramado: ABAS, 2007. CD-ROM.

MARMOS, José Luiz; MELO Jr., H. R. Avaliação da qualidade da água subterrânea da cidade de Rio Branco (AC). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOQUÍMICA, 11., 21-26 de out. 2007, Atibaia, SP. **[Anais.]** Rio de Janeiro: SBGq, 2007.

MARQUES, Juliana Charão; CHEMALE JR., Farid; LOPES, Ricardo da Cunha; SOUZA, Paulo Alves de; JUSTINO, Dayvison; DUSSIN, Ivo. LA-ICP-MS U-Pb zircon age from an Ash Fall Rock of the uppermost Rio Bonito Formation, southern Paraná basin. In: SIMPÓSIO SOBRE CRONOESTRATIGRAFIA DA BACIA DO PARANÁ, 4., Búzios, 2007. **Anais**. Búzios: SBG-Núcleo Rio de Janeiro, 2007. CD-ROM.

MARTINS, Paulo César de Souza. Uso do GPS na medição de descarga líquida e sólida em rios de grande porte. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS, 17., 25-29 nov. 2007, São Paulo. **Resumos**. São Paulo: ABRH, 2007. p. 78.

MEDEIROS, Adriana D.; BENTO, Viviane G.; MONTEIRO, Achiles Eduardo G. C.; PEREIRA, Cleusa M. dos R.; ARAÚJO, Lígia Maria N. de. Previsão de níveis no Pantanal. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS, 17., 25-29 nov. 2007, São Paulo, SP. **Anais**. São Paulo, SP: ABRH, 2007. CD-ROM.

MEDEIROS, Vladimir Cruz de; GALINDO, Antônio C.; NASCIMENTO, Marcos Antônio L. Geologia, petrografia e idade do batólito de Catolé do Rocha (RN-PB), porção oeste do domínio Rio Grande do Norte da província Borborema. SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DO NORDESTE, 22., 15-18 nov. 2007, Natal. **Resumos**. Natal: SBG-Núcleo Nordeste, 2007. p. 177. Boletim n. 20.

MEDEIROS, Vladimir Cruz de; GALINDO, Antônio C.; NASCIMENTO, Marcos Antônio L. Litogeoquímica do batólito de Catolé do Rocha (RN-PB), porção W do domínio Rio Grande do Norte da província Borborema. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DO NORDESTE, 22., 15-18 nov. 2007, Natal. **Resumos**. Natal: SBG-Núcleo Nordeste, 2007. p. 179. Boletim n. 20.

MELO, Cristiane Ribeiro de; CIRILO José Almir; MOREIRA, Flávio Machado. Avaliação de procedimentos de regionalização de vazões médias para parte da bacia do Atlântico Norte e Nordeste. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS, 17., 25-29 nov. 2007, São Paulo. **Resumos**. Porto Alegre: ABRH, 2007. CD-ROM.

MELO, Cristiane Ribeiro de; CIRILO José Almir; SILVA, Robson de Carlo da. Importância da rede fluviométrica no semiárido pernambucano. In: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL SOBRE ÁGUAS EM REGIÕES ÁRIDAS E SEMI-ÁRIDAS, 2., 09-12 set. 2007, Gravatá, PE. **Livro de Resumos.** [Porto Alegre]: ABRH, 2007.

MELO JUNIOR, Homero Reis de. Amazônia planeta água – paradoxos sobre a gestão das águas subterrâneas na maior bacia hidrográfica do planeta: estudo de casos em Porto Velho (RO) e Rio Branco (AC). In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DA AMAZÔNIA, 10., 11-15 nov. 2007, Porto Velho. **Anais**. Porto Velho: SBG-Núcleo Norte, 2007.

MELO JUNIOR, Homero Reis de; PAULA, Rafael Nunes de. Avaliação hidrogeológica do município de Rio Branco (AC). In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DA AMAZÔNIA, 10., 11-15 nov. 2007, Porto Velho. **Anais**. Porto Velho: SBG-Núcleo Norte, 2007.

MEXIAS, André Sampaio; BONGIOLO, Everton Marques; GOMES, Márcia Elisa. Cloritização de anfibólios em zona de alteração propilítica na mina de ouro bloco do Butiá, Lavras Granitic Complex, RS. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOQUÍMICA, 11., 21-26 de out. Atibaia, SP, 2007. **Anais**. Rio de Janeiro: SBGq, 2007.

MIRANDA, Alan Wanderley Albuquerque; ALMEIDA, Julio César Horta de; NUMMER, Aléxis Rosa. Análise das estruturas dúcteis nas unidades Angelim e São Fidélis, na região de Cambuci, norte do RJ. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ESTUDOS TECTÔNICOS, 11., 2007, Natal. **Anais**. Natal: SBG-Núcleo Nordeste, 2007.

MIRANDA, Alan Wanderley Albuquerque; BRASILINO, Roberta G.; BRITO, Maria de Fátima L. de; MEDEIROS, Vladimir Cruz de. Relações estruturais do complexo Sertânia na folha Santa Cruz do Capibaribe, escala 1:100.000: dados preliminares. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DO NORDESTE, 22., 15-18 nov. 2007, Natal. **Resumos**. Natal: SBG-Núcleo Nordeste, 2007. p. 236 (Boletim n. 20).

MORAES, Alex Souza; LIMA, Almany dos Santos; LIMA, Enjôlras de A. M.; LIMA, Marta Maria do R. B. F. de. Modelagem

geoquímica aplicada ao monitoramento da qualidade de águas subterrâneas no estado de Pernambuco. SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DO NORDESTE, 22. 15-19 nov. 2007, Natal. **[Trabalhos apresentados]**. Natal: [SBG-Núcleo Nordeste, 2007].

MORAES, Alex Souza; LIMA, Enjôlras de A. M.; LIMA, Marta Maria do R. B. F. de. Modelagem geoquímica do comportamento de minerais carbonáticos durante a formação de um espeleotema. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DO NORDESTE, 22., 15-18 nov. 2007, Natal. **Resumos**. Natal: SBG-Núcleo Nordeste, 2007. p. 204. Boletim n. 20.

MORAES, S. P.; MELO JUNIOR, H. R.; MATTOS, J.C.P.; SALIMON, C.I. Avaliação das potencialidades hidrogeológicas e riscos de poluição hídrica no 2º dstrito do município de Rio Branco-AC. In: SIMPÓSIO DE RECURSOS HÍDRICOS DO NORTE E CENTRO-OESTE, 1, 2007, Cuiabá. **[Trabalhos apresentados]**. Cuiabá: [ABRH], 2007. CD-ROM.

MOREIRA, Daniel Medeiros; ARAÚJO, Ligia Maria N. de; ALMEIDA, Ivete Souza de; ROTUNNO FILHO, Otto; Apoio cartográfico a estudos hidrológicos utilizando ferramentas de geoprocessamento. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS, 17., 25-29 nov. 2007, São Paulo, SP. **Anais**. São Paulo, SP: ABRH, 2007. CD-ROM.

MOURA, Cleide Regina; LIMA FILHO, Mario de. Conteúdo fossilífero do fosfato da formação Itamaracá, bacia Paraíba: implicações paleoambientais e bioestratigráficas. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DO NORDESTE, 22., 15-18 nov. 2007, Natal. **Resumos**. Natal: SBG-Núcleo Nordeste, 2007. p. 12. Boletim n. 20.

NASCIMENTO, Luís Sérgio Vasconcelos; MARTINS, E. S. P. R.; REIS JR., D. S. Avaliação do algoritmo evolucionário MOPSO na calibração multiobjetivo do modelo SMAP no estado do Ceará. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS, 17., 25-29 nov. 2007, São Paulo. **Anais**. São Paulo: ABRH, 2007.

NASCIMENTO, Luís Sérgio Vasconcelos; MARTINS, E. S. P. R.; REIS JR, D. S. Avaliação do ensemble da previsão climática de chuva no estado do Ceará com base em modelos numéricos de clima. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS, 17., 25-29 nov. 2007, São Paulo. **Anais**. São Paulo: ABRH, 2007.

NASCIMENTO, Luís Sérgio Vasconcelos. Balanço hídrico da bacia sedimentar do Araripe, Ceará. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DO NORDESTE, 22., 2007, Natal. **Anais**. Natal: SBG-Núcleo Nordeste, 2007.

NASCIMENTO, Luís Sérgio Vasconcelos; BARROS, Francisco Vinícius Fernandes; MARTINS, Eduardo Sávio; REIS JUNIOR, Dirceu Silveira. Calibração de modelos hidrológicos utilizando algoritmos evolucionários multiobjetivo. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS, 17., 25-29 nov. 2007, São Paulo. **Anais**. São Paulo: ABRH, 2007.

NASCIMENTO, Luís Sérgio Vasconcelos; MARTINS, E. S. P. R.; REIS JR., D. S. Comparação de algoritmos evolucionários na otimização multiobjetivo de sistemas de reservatórios. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS, 17., 25-29 nov. 2007, São Paulo. **Anais**. São Paulo: ABRH, 2007.

NASCIMENTO, Luís Sérgio Vasconcelos; CAMPOS, J. N. B.; ALVES, J. M. B. Estudo preliminar intrasazonal do acoplamento entremodelagem dinâmica de precipitação e vazão no nordeste do Brasil. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS, 17., 25-29 nov. 2007, São Paulo. **Anais**. São Paulo: ABRH, 2007.

NASCIMENTO, Luís Sérgio Vasconcelos; REIS JUNIOR, Dirceu S.; MARTINS, Eduardo S.; COSTA, Alexandre A.; ALEXANDRE, Alan M. B. Monthly streamflow forecasts for the state of Ceará, Brazil. In: BOEGH, Eva et al. (Ed.). **Quantification and reduction of predictive uncertainty for sustainable water resources management**. Wallingford, UK: IAHS Press, 2007. v. 313. p. 158-166. (IAHS Publication 313).

NASCIMENTO, Luís Sérgio Vasconcelos; TEIXEIRA, Francisco Alberto de Assis; DANTAS NETO, Silvano Adonias; STUDART, Ticiana Marinho de Carvalho. Redes neurais artificiais aplicadas à modelagem do fenômeno chuva-vazão para a subbacia do açude Arneiroz no Ceará. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS, 17., 25-29 nov. 2007, São Paulo. **Anais**. São Paulo: ABRH, 2007.

NASCIMENTO, Marcos Antônio L.; RUCHKYS, Úrsula A. A importância do patrimônio geológico para a prática do geoturismo. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DO NORDESTE, 22., 15-18 nov. 2007, Natal. **Resumos**. Natal: SBG-Núcleo Nordeste, 2007. p. 239.

NASCIMENTO, Marcos Antônio L.; MEDEIROS, Vladimir Cruz de; GALINDO, Antônio C. Magmatismo ediacarano a cambriano no domínio Rio Grande do Norte, província Borborema, NE do Brasil. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DO NORDESTE, 22., 15-18 nov. 2007, Natal. **Resumos**. Natal: SBG-Núcleo Nordeste, 2007. p. 180.

NASCIMENTO, Marcos Antônio L.; PIERRE, Guilherme C. S.; SILVA, Elisângela A. J.; SILVA, Ana Patrícia J.; DINIZ, Ronaldo F.; NESI, Júlio de Rezende; CUNHA, Eugênio M. Soares. Parque das dunas: geodiversidade em forma de falésias e dunas. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DO NORDESTE, 22., 15-18 nov. 2007, Natal. **Resumos**. Natal: SBG-Núcleo Nordeste, 2007. p. 258.

NASCIMENTO, Marcos Antônio L.; SOUZA, Zorano S. de; ARNÓSIO, José Marcelo; VASCONCELOS, Paulo Marcos P. Ro-

chas piroclásticas cretáceas do engenho Saco (Ipojuca-PE), província magmática do Cabo, NE do Brasil. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DO NORDESTE, 22., 15-18 nov. 2007, Natal. **Resumos**. Natal: SBG-Núcleo Nordeste, 2007, p. 187.

NESI, Júlio de Rezende; MEDEIROS, Vladimir Cruz de; ANGELIM, Luiz Alberto de Aquino; MENDES, Vanildo A.; FREIRE, Almir G.; FRANÇA, Francisco Assuero B. Mapa de recursos minerais do estado do Rio Grande do Norte: métodos utilizados e principais resultados. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DO NORDESTE, 22., 15-18 nov. 2007, Natal. **Resumos**. Natal: SBG-Núcleo Nordeste, 2007. p. 129.

NESI, Júlio de Rezende; BRAZ, Eliezer; COSTA, Jorge L. A reativação da mineração de tungstênio no Brasil. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DO NORDESTE, 22., 15-18 nov. 2007, Natal. **Resumos**. Natal: SBG-Núcleo Nordeste, 2007. p. 109.

OLIVEIRA, Roberto Gusmão de; MEDEIROS, Walter Eugênio de. Modelo de compensação isostática do planalto da Borborema, nordeste do Brasil. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ESTUDOS TECTÔNICOS, 11., 2007, Natal. **Anais**. Natal: SBG-Núcleo Nordeste, 2007.

PALMIER, Luiz Rafael; OLIVEIRA E SILVA, Francisco Eustáquio; PINTO, José de Andrade; LIMA, José do Espírito Santo; NAGHETTINI, Mauro; DAVIS, Elizabeth Guelman. Simulação hidrológica em bacias do médio Jequitinhonha com pequena disponibilidade de informações. In: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL SOBRE ÁGUA EM REGIÕES ÁRIDAS E SEMI-ÁRIDAS, 2., 2007, Gravatá, PE. **Anais**. São Paulo: ABRH, 2007. CD-ROM.

PEDROLLO, Márcia; PICKBRENNER, Karine; GERMANO, Andréa de Oliveira; KREBS, Antonio Silvio Jornada. Definição de medidas para minimização dos efeitos das cheias urbanas no município de Criciúma, SC: simulação hidrogeológica com bacias de detenção. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS, 17., 25-29 nov. 2007, São Paulo, **Programa Final e Resumos**. São Paulo: ABRH, 2007. p. 136 (Sessões Painéis).

PEREIRA, Luiz Antonio da C. Análise de parâmetros geológicos e de relevo da folha SD.20 Guaporé e caracterização das unidades geológico-ambientais. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DA AMAZÔNIA, 10., 11-15 nov. 2007, Porto Velho. **Anais**. Porto Velho: SBG-Núcleo Norte, 2007.

PFALTZGRAFF, Pedro Augusto dos S.; VALENÇA, Rogério C. Caracterização geomorfológica da região metropolitana do Recife, utilizando imagens SRTM. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DO NORDESTE, 22., 15-18 nov. 2007, Natal. **Resumos**. Natal: SBG-Núcleo Nordeste, 2007. p. 263. Boletim n. 20.

PIERRI, Guilherme Cherem Schwarz; SILVA, Elisângela A. J.; SILVA, Ana Patrícia J.; DINIZ, Ronaldo F.; NESI, Júlio de Rezende; CUNHA, Eugênio M. Soares. Parque das dunas: geodiversidade em forma de falésias e dunas. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DO NORDESTE, 22., 15-18 nov. 2007, Natal. **Resumos**. Natal: SBG-Núcleo Nordeste, 2007. p. 258.

PIERRI, Guilherme Cherem Schwarz; NASCIMENTO, Marcos A. L. do; AMARAL, Ricardo Farias do; NESI, Julio de Rezende; CUNHA, Eugênio M. Soares. O projeto monumentos geológicos e seus desdobramentos no estado do Rio Grande do Norte. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DO NORDESTE, 22., 15-18 nov. 2007, Natal. **Resumos**. Natal: SBG-Núcleo Nordeste, 2007. Sessão Painel, p. 251, CD-ROM.

PINTO, Eber José de Andrade; DAVIS, Elizabeth Guelman; OLIVEIRA E SILVA, Francisco Eustáquio. Avaliação das precipitações espaciais médias calculadas com as alturas de chuva previstas pelo modelo Eta: aplicação em diferentes áreas de drenagem da bacia do rio Doce no período chuvoso de dez./2006 a mar./2007. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS, 17., 25-29 nov. 2007, São Paulo. **Anais**. São Paulo: ABRH, 2007. CD-ROM.

PINTO, Eber José de Andrade; NAGHETTINI, Mauro; ABREU, Magda Luzimar de. Metodologia para previsão sazonal de vazões na bacia do alto São Francisco incorporando as estimativas das prováveis trajetórias temporais de precipitação associadas às condições de indicadores climáticos. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS, 17., 25-29 nov. 2007, São Paulo. **Anais**. São Paulo: ABRH, 2007. CD-ROM.

PINTO, Eber José de Andrade; CASTILHO, Alice Silva de; PALMIER, Luiz Rafael. Uso de réguas de máximos (*crest stage*) em bacias de rios intermitentes do médio Jequitinhonha. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS, 17., 25-29 nov. 2007, São Paulo . **Anais**. São Paulo: ABRH, 2007. CD-ROM.

PINTO, Eber José de Andrade; NAGHETTINI, Mauro; ABREU, Magda Luzimar de. Utilização de indicadores climáticos na previsão probabilística de precipitações e vazões na bacia do alto São Francisco. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS, 17., 25-29 nov. 2007, São Paulo. **Anais**. São Paulo: ABRH, 2007. CD-ROM.

PINTO, Magda C. Ferreira; ANDRADE, Frank P. de; AMORIM, Flavia R. de; BORGES NETO, Waldomiro. Diferenciação de águas de poços subterrâneos localizados na mesorregião do Jequitinhonha (MG) por meio de AAH e ACP e teores de espécies iônicas. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS, 17., 25-29 nov. 2007, São Paulo. **Anais**. ABRH, 2007.

CD-ROM

OLIVEIRA E SILVA, Francisco Eustáquio; PINTO, Eber José de Andrade; LIMA, José do Espírito Santo; NAGHETTINI, Mauro; PALMIER, Luiz Rafael; DAVIS, Elizabeth Guelman. Uma aplicação de simulação hidrológica em bacias do semi-árido

mineiro com pequena disponibilidade de informações. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS, 17., 25-29 nov. 2007, São Paulo. **Anais**. São Paulo: ABRH, 2007.

POSSA, Mário Valente; KREBS, Antonio Silvio Jornada; AMARAL, José Eduardo. Caracterização hidroquímica dos aqüíferos da mina Verdinho – Possa. In: ENCONTRO NACIONAL DE TRATAMENTO DE MINÉRIOS E METALURGIA EXTRATIVA, 22., 20-24 nov. 2007, Ouro Preto, MG. **Anais**. Ouro Preto: [s.n.], 2007. v. 2, p. 361.

QUADROS, Marcos Luiz do Espírito Santo; RIZZOTTO, Gilmar José. Mapa geológico e de recursos minerais do estado de Rondônia em ambiente de sistema de informações geográficas (SIG). In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DA AMAZÔNIA, 10., 11-15 nov. 2007, Porto Velho. **Anais**. Porto Velho: SBG-Núcleo Norte, 2007.

QUADROS, Marcos Luiz do Espírito Santo; RIZZOTTO, Gilmar José. Potencial mineral do estado de Rondônia nos deferentes compartimentos geotectônicos do SW do cráton Amazônico. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DA AMAZÔNIA, 10., 11-15 nov. 2007, Porto Velho. **Anais**. Porto Velho: SBG-Núcleo Norte, 2007.

QUEIROGA, Yuri Givago de A.; OLIVEIRA e SILVA, Francisco Eustáquio. Análise das previsões de precipitação do modelo ETA realizadas durante a operação do sistema de alerta da bacia do rio Doce e uso da krigagem na interpolação espacial. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS, 17., 25-29 nov. 2007, São Paulo. **Anais**. São Paulo: ABRH, 2007.

REIS, Nelson Joaquim; AGUIAR, C. J. B.; LUZARDO, R. Rochas ornamentais da porção oriental do estado de Roraima. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DA AMAZÔNIA, 10., Porto Velho, RO, 2007. **Anais**. Porto Velho: SBG-Núcleo Norte, 2007. p. 251-254.

REIS, Nelson Joaquim; D'ANTONA, R. de J. G.; CAMARGO, M. A. Uma sucessão vulcanossedimentar como registro do embasamento da bacia paleozóica do grupo alto Tapajós na região dos rios Aripuanã, Juma, Camaiú e Sucunduri, porção sudeste do Amazonas. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DA AMAZÔNIA, 10., Porto Velho, RO, 2007. **Anais**. Porto Velho: SBG-Núcleo Norte, 2007. p. 319-322.

RIZZOTTO, Gilmar José; DEHLER, Nolan; QUADROS, Marcos Luiz do E. Santo; CASTRO, João Marcelo Rodrigues de; OLIVEIRA, José Guilherme. Geologia e recursos minerais da folha Pimenteiras (SD.20-X-D), sudeste de Rondônia. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DA AMAZÔNIA, 10., 11-15 nov. 2007, Porto Velho. **Anais**. Porto Velho: SBG-Núcleo Norte, 2007.

RIZZOTTO, Gilmar José; QUADROS, Marcos Luiz do E. Santo. Margem passiva e granitos orogênicos do ectasiano em Rondônia. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DA AMAZÔNIA, 10., 11-15 nov. 2007, Porto Velho. **Anais**. Porto Velho: SBG-Núcleo Norte, 2007.

SALGUEIRO, João Hipólito de B.; MONTENEGRO, Suzana Maria Gico de Lima; SANTOS, Adriano da S. Análise da eficiência da rede pluviométrica básica nacional em Pernambuco e a proposta de operação compartilhada. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS, 17., 25-29 nov. 2007, São Paulo. **Resumos**. Porto Alegre: ABRH, 2007.

SANTOS, Edilton José dos; SOUZA NETO, João Adauto de; CARMONA, Luis Christian de Montreueil; SIAL, Alcides Nóbrega; FARIAS, Carlinda Campelo de; TORRES, Espedita Gonçalves de; ARAÚJO, Roberto Vieira de. O magmatismo bimodal e metacarbonático ao sul de Campina Grande (PB), terreno alto Moxotó, província Borborema. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DO NORDESTE, 22., 15-18 nov. 2007, Natal. **Resumos**. Natal: SBG-Núcleo Nordeste, 2007. p. 182.

SANTOS, João Orestes S.; RIZZOTTO, Gilmar José; McNAUGHTON, Neal Jessé; MATOS, Ramiro L. Afraneo. O complexo Lomas Manechi na evolução do orógeno Sunsás. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DA AMAZÔNIA, 10., 11-15 nov. 2007, Porto Velho. **Anais**. Porto Velho: SBG-Núcleo Norte, 2007.

SANTOS, João Orestes S.; RIZZOTTO, Gilmar José; McNAUGHTON, Neal Jessé; MATOS, Ramiro L. Afraneo. O mito cráton Paraguá. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DA AMAZÔNIA, 10., 11-15 nov. 2007, Porto Velho. **Anais**. Porto Velho: SBG-Núcleo Norte, 2007.

SANTOS, Maria de Fátima C.F. dos; PORPINO, Kleberson de O.; NESI, Julio de Rezende; NASCIMENTO, Marcos A. L. do; CUNHA, Eugênio M. S. Os tangues fossilíferos de São Rafael. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DO NORDESTE, 22., 15-18 nov. 2007, Natal. **Resumos**. Natal: SBG-Núcleo Nordeste, 2007. p. 257. Boletim n. 20.

SILVA, M.C.; BARRETO, A. M. F.; CARVALHO, Ismar de Souza; CARVALHO, Marise Sardenberg Salgado de. Os vertebrados da bacia da Paraíba (cretáceo superior-paleoceno), nordeste do Brasil. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DO NORDESTE, 22., 15-18 nov. 2007, Natal. **Boletim de Resumos**. Natal: SBG-Núcleo Norte, 2007. p. 33.

SOUSA, C. S; SILVA, R. C. S. Integração de dados aerogeofísicos (magnetometria) e de sensores remotos para a extração de lineamentos da região ao norte de Carajás, província Maroni-Itacaiúnas. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 13., 21-26 abr. 2007, Florianópolis. **Anais** [São José dos Campos, SP]: INPE, 2007. p. 2199-2206.

SOUSA, Rommel da Silva. A contribuição da mineração no processo de colonização de Rondônia. In: SEMINÁRIO 35 ANOS

DE COLONIZAÇÃO DA AMAZÔNIA: Rondônia, 2007, Porto Velho. **[Trabalhos apresentados]**. Porto Velho: [s.n.], 2007.

SOUZA, Zorano S. de; HOLLANDA, Maria Helena B. M.; PIMENTEL, Márcio M.; SÁ, Emanuel F. Jardim de; MONTEL, Jean-Marc; NASCIMENTO, Marcos Antônio L. Multi-eventos metamórficos neoproterozóicos no extremo NE da província Borborema. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DO NORDESTE, 22., nov. 15-18 nov. 2007, Natal. **Resumos**. Natal: SBG-Núcleo Nordeste, 2007. p. 257. Boletim n. 20.

TEIXEIRA, K. S. L.; MOURA, C. A. V.; TRUCKENBRODT, W.; KLEIN, Evandro Luiz; CHEMALE Jr., F. 2007. Petrografia, geoquímica e geocronologia da formação Igarapé de Areia, NE-Pará. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOQUÍMICA, 11., 21-26 out. 2007, Atibaia, SP. **Anais.** Rio de Janeiro: SBGq, 2007.

VASQUEZ, Marcelo Lacerda; MACAMBIRA**,** Edésio Maria Buenano; LAFON, Jean-Michel; GALARZA, M. A. Datação por evaporação de Pb em zircão de ortognaisses e granitóides da região de Santana do Araguaia – sudeste do Pará. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DA AMAZÔNIA, 10., 11-15 nov. 2007, Porto Velho. **Anais**. Porto Velho, SBG-Núcleo Norte, 2007.

VASQUEZ, Marcelo Lacerda; BARBOSA, J. P.; LAFON, Jean-Michel; VALE, A**.** Geocronologia dos granitóides da região da serra do Mururé – sudeste do estado do Pará. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DA AMAZÔNIA, 10., 11-15 nov. 2007, Porto Velho. **Anais**. Porto Velho, SBG-Núcleo Norte, 2007.

VIEIRA, Marcela M.; NESI, Julio de Rezende; NASCIMENTO, Marcos Antônio L.; CUNHA, Eugênio M. S. *Beachrocks* da praia do Forte: extensas exposições de rochas no litoral do Rio Grande do Norte. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DO NORDESTE, 22., 15-18 nov. 2007, Natal. **Resumos**. Natal: SBG-Núcleo Nordeste, 2007. p. 253. Boletim n. 20.

VIERO, Ana Claudia; CASTRO, Nilza Maria Reis; RISSO, Alfonso; GOLDENFUN, Joel A. Gully erosion risk zoning: proposal of a methodology and case study. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON GULLY EROSION, 4., 2007, Pamplona. **Progress in Gully Erosion Research.** Pamplona: Universidad Publica de Navarra, 2007. p. 130-131.

VIGLIO, Eduardo Paim; ANGÉLICA, Rômulo Simões. Geoquímica multielementar de sedimento de corrente na porção continental da folha Belém (SA-22-X-D) – região nordeste do Pará. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOQUÍMICA, 11., 21-26 de out. 2007, Atibaia, SP. **Anais**. Rio de Janeiro: SBGq, 2007.

WILDNER, Wilson; HARTMANN, Léo Afrâneo; LOPES, Ricardo da Cunha. Serra Geral magmatism in the Paraná basin – a new stratigraphic proposal, chemical stratigraphy and geological structures. In: PROBLEMS IN THE WESTERN GONDWANA GEOLOGY: South America – Africa correlations: du Toit revisited, 2007, Gramado. **Extended Abstracts...** Porto Alegre: UFRGS, 2007. v. 1. p. 189-197.

VÍDEO

CPRM – SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL**. Há 100 anos descobrindo o Brasil.** Belo Horizonte: DNPM; CPRM, 2007. Documentário.

APÊNDICE B – SIGLAS

ABAS	Associação Brasileira de Águas Subterrâneas
ABC	Agência Brasileira de Cooperação
ABGE	Associação Brasileira de Geologia de Engenharia Ambiental
ABINAM	Associação Brasileira da Indústria de Águas Minerais
ABIPTI	Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABRH	Associação Brasileira de Recursos Hídricos
ACT	Acordo de Cooperação Técnica
ACT	Acordo Coletivo de Trabalho
ADCP	Acoustic Doppler Current Profiler
ADIMB	Agência para o Desenvolvimento Tecnológico da Indústria Mineral Brasileira
AEB	Agência Espacial Brasileira
ANA	Agência Nacional de Águas
ANP	Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
APA	Área de Proteção Ambiental
ASGMI	Associação dos Serviços Geológicos e Mineiros Ibero-Americanos
ASSCOM	Assessoria de Comunicação
ASTER	Advanced Spaceborne Thermal Emission and Reflection Radiometer
BDEP	Banco de Dados de Exploração e Produção
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
CA	Conselho de Administração
CAPTEC	Comitê de Capacitação Técnica
CBPM	Companhia Baiana de Pesquisa Mineral
CCGM	Comissão da Carta Geológica do Mundo
CECOPOMIN	Centro Nacional de Treinamento para Controle da Poluição na Mineração
CEDAE	Companhia Estadual de Águas e Esgotos
CEDES	Centro de Desenvolvimento Tecnológico
CEF	Caixa Econômica Federal
CEFET	Centro Federal de Educação Tecnológica
CENPES	Centro de Pesquisas
CENSIPAM	Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia
CETEM	Centro de Tecnologia Mineral
CGMW	Commission for the Geological Map of the World
CHESF	Companhia Hidro Elétrica do São Francisco
CGU	Controladoria Geral da União
CIEG	Centro Integrado de Estudos Geológicos

CIEM	Centro Integrado de Estudos Multidisciplinares
CIMM	Carta Internacional do Mundo ao Milionésimo
CIG	Centro de Informações Geocientíficas
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CODEVASF	Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
CODIMI	Comitê de Direitos Minerários
CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento
CONANTAR	Comissão Nacional para Assuntos Antárticos
CONSAD	Consórcio de Segurança Alimentar e Desenvolvimento Local
COPPE	Coordenação dos Programas de Pós-Graduação de Engenharia
CPRM	Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
CRA	Centro de Recursos Ambientais
CSO	Centro de Saúde Ocupacional
CT-HIDRO	Fundo Setorial de Desenvolvimento Científico e Tecnológico para Recursos Hídricos
CYTED	Programa Iberoamericano de Ciência y Tecnologia para el Desarrollo
DAF	Diretoria de Administração e Finanças
DDF	Departamento de Desenvolvimento Florestal
DEPAT	Departamento de Apoio Técnico
DGM	Diretoria de Geologia e Recursos Minerais
DHN	Diretoria de Hidrografia e Navegação
DHT	Diretoria de Hidrologia e Gestão Territorial
DINAMIGE	Dirección Nacional de Minería y Geología
DNAEE	Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica
DNG	Direção Nacional de Geologia
DNPM	Departamento Nacional de Produção Mineral
DRI	Diretoria de Relações Institucionais e Desenvolvimento
EIBEX	Estudos Integrados de Bacias Experimentais
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
ENAP	Escola Nacional de Administração Pública
EPELEO	Encontro Paulista de Espeleologia
ERJ	Escritório Rio de Janeiro
ESAF	Escola de Administração Fazendária
EXPOSIBRAM	Exposição Internacional de Mineração
FAURGS	Fundação de Apoio à Universidade Federal do Rio Grande do Sul
FEC	Fundação Euclides da Cunha
FEOP	Fundação Educacional de Ouro Preto
FG	Função Gratificada
FIA	Fundação Instituto de Administração
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde

FUNCATE	Fundação de Ciência, Aplicações e Tecnologia Espaciais
FUNMINERAL	Fundo de Fomento à Mineração
FUNPEC	Fundação Norte-Rio-Grandense de Pesquisa e Cultura
FURG	Fundação Universidade do Rio Grande
GEOBANK	Banco de Dados Geológicos
GEOCHRONOS	Rede Nacional de Estudos Geocronológicos, Geodinâmicos e Ambientais
GEREMI	Gerência de Recursos Minerais
GIS	Geographic Information System
GPS	Global Positioning System
GSI/PR	Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República
IBICT	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
IBRAM	Instituto Brasileiro de Mineração
ICOGS	International Consortium of Geological Surveys
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
ICP-OES	Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectroscopy
IGAM	Instituto Mineiro de Gestão das Águas
IME	Instituto Militar de Engenharia
INCQS	Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial
INPA	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia
IPH	Instituto de Pesquisas Hidráulicas
IPHAN	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
IRD	Institut de Recherche pour le Développement
IUGS	International Union of Geological Sciences
KIGAM	Korea Institute of Geoscience and Mineral Resources
LAMIN	Laboratório de Análises Minerais
LSQA	Laboratório de Sedimentometria e Qualidade de Água
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
Mb	Megabytes
MCT	Ministério da Ciência e Tecnologia
MDA	Ministério do Desenvolvimento Agrário
MDS	Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome
MDT	Modelo Digital do Terreno
MERCOSUL	Mercado Comum do Cone Sul
MI	Ministério da Integração Nacional
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MME	Ministério de Minas e Energia
MPEG	Museu Paraense Emilio Goeldi
MRE	Ministério das Relações Exteriores
NARO	Núcleo de Apoio de Roraima

NUCAT	Núcleo de Catálise
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ON	Observatório Nacional
ONRM	Oficina Nacional de Recursos Minerales
ONU	Organização das Nações Unidas
PAC	Programa de Aceleração do Crescimento
PCCS	Plano de Carreiras, Cargos e Salários
PCD	Plataforma de Coleta de Dados
PCJB	Plataforma Continental Jurídica Brasileira
PDAC	Prospectors & Developers Association of Canada
PEP	Programas de Ensaios de Proficiência
PETROBRAS	Petróleo Brasileiro S/A
PGAGEM	Projeto Nacional de Pesquisa em Geoquímica Ambiental e Geologia Médica
PGB	Programa Geologia do Brasil
PGGM	Programa de Geologia e Geofísica Marinha
PH	Potencial Hidrogeniônico
PHL	Personal Home Library
PIDP	Plano de Incentivo ao Desligamento Programado
PITCE	Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior
PLGB	Programa Levantamentos Geológicos Básicos
PLH	Programa Levantamentos Hidrogeológicos
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PPA	Programa Plurianual
PPAp	Programa de Preparação de Aposentadoria
PPI	Projeto-Piloto de Investimentos
PRODEEM	Programa de Desenvolvimento Energético de Estados e Municípios
PROSUL	Programa Sul-Americano de Apoio à Cooperação em Ciência e Tecnologia
PUC	Pontifícia Universidade Católica
PUG	Pergunte ao Geólogo
RADAM	Radar na Amazônia
REDETEC	Rede de Tecnologia do Rio de Janeiro
REMPLAC	Programa de Avaliação da Potencialidade Mineral da Plataforma Continental Jurídica Brasileira
RENCA	Reserva Nacional do Cobre e Associados
RESTE	Residência de Teresina
RMS	Região Metropolitana de Salvador
RNP	Rede Nacional de Pacotes
RUMYS	Rutas Minerales en Ibero América y Ordenaniento Territorial
SABESP	Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
SAR	Synthetic Aperture Radar
SBG	Sociedade Brasileira de Geologia
SBGf	Sociedade Brasileira de Geofísica

SBGq	Sociedade Brasileira de Geoquímica
SBP	Sociedade Brasileira de Paleontologia
SCDN	Sistema de Cadastro de Desastres Naturais
SEAGRI	Secretaria Estadual de Agricultura
SECIRM	Secretaria da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar
SEDR	Secretaria de Extrativismo e Desenvolvimento Rural Sustentável
SEGEMAR	Servicio Geológico Minero Argentino
SENAMHI	Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología – Bolívia
SENAMHI	Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú
SERLA	Superintendência Estadual de Rios e Lagoas
SESAN	Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional
SEUS	Serviço de Atendimento ao Usuário
SGB	Serviço Geológico do Brasil
SGM	Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral
SHRIMP	Sensitive High Resolution Ion Micro Probe
SIAGAS	Sistema de Informações de Águas Subterrâneas
SIC	Secretaria de Indústria e Comércio
SICME	Secretaria de Estado de Indústria, Comércio, Minas e Energia de Mato Grosso
SIECESC	Sindicato da Indústria de Extração de Carvão do Estado de Santa Catarina
SIG	Sistema de Informações Geográficas
SIMEXMIN	Simpósio Brasileiro de Exploração Mineral
SINDINAM	Sindicato Nacional da Indústria de Águas Minerais
SNET	XI Simpósio Nacional de Estudos Tectônicos
SIPAM	Sistema de Proteção da Amazônia
SISAG	Sistema de Informação do Sistema Aqüífero Guarani
SMM	Secretaria de Minas e Metalurgia
SRH	Superintendência de Recursos Hídricos
SRTM	Shuttle Radar Topography Mission
SSA	Sistema Simplificado de Abastecimento por Água Subterrânea
SUREG	Superintendência Regional
TCU	Tribunal de Contas da União
TI	Tecnologia da Informação
TIB	Tecnologia Industrial Básica
UCSal	Universidade Católica de Salvador
UEFS	Universidade Estadual de Feira de Santana
UEMA	Universidade Estadual do Maranhão
UERJ	Universidade do Estado do Rio de Janeiro
UFAM	Universidade Federal do Amazonas
UFBA	Universidade Federal da Bahia
UFC	Universidade Federal do Ceará
UFCG	Universidade Federal de Campina Grande

UFF	Universidade Federal Fluminense
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFMT	Universidade Federal de Mato Grosso
UFOP	Universidade Federal de Ouro Preto
UFPA	Universidade Federal do Pará
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
UFRA	Universidade Federal Rural da Amazônia
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFRN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UnB	Universidade de Brasília
UNEB	Universidade do Estado da Bahia
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
UNESP	Universidade Estadual Paulista
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
UNISINOS	Universidade do Vale do Rio dos Sinos
UNIVALE	Universidade Vale do Rio Doce
UNIVALI	Universidade do Vale do Itajaí
UR	Unidade Regional
USP	Universidade de São Paulo
ZEE	Zoneamento Ecológico-Econômico

CPRM/SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL
http://www.cprm.gov.br

SEDE
SGAN 603, Conj. J Parte A 1º andar
CEP: 70830-030 Brasília DF
Tel.: (0xx61) 3226-9500 Fax: (0xx61) 3225-3985
E-mail: cprmsede@df.cprm.gov.br

ESCRITÓRIO RIO DE JANEIRO / ERJ
Av. Pasteur, nº 404 - Urca
CEP: 22290-240 Rio de Janeiro RJ
Tel.: (0xx21) 2295-0032 Fax: (0xx21) 2542-3647
E-mail: seus@rj.cprm.gov.br

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MANAUS / SUREG-MA
Av. André Araújo, nº 2160 - Aleixo
CEP: 69060-001- Manaus - AM
Tel.: (0xx92) 2126-0301 Fax: (0xx92) 2126-0319
E-mail: suregma@ma.cprm.gov.br

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE BELÉM / SUREG-BE
Av. Dr. Freitas, nº 3645 Bairro do Marco
CEP: 66095-110 Belém PA
Tel.: (0xx91) 3182-1308 Fax: (0xx91) 3276-4020
E-mail: sureg@be.cprm.gov.br

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE RECIFE / SUREG-RE
Av. Sul, nº 2291 Afogados
CEP: 50770-011 Recife PE
Tel.: (0xx81) 3428-0623 Fax: (0xx81) 3428-1511
E-mail: cprm@re.cprm.gov.br

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE SALVADOR / SUREG-SA
Av. Ulysses Guimarães, nº 2862 Sussuarana
Centro Administrativo da Bahia
CEP: 41213-000 - Salvador - BA
Tel.: (0xx71) 3230-9977 Fax: (0xx71) 3371-4005
E-mail: suregsa@sa.cprm.gov.br

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE GOIÂNIA / SUREG-GO
Rua 148, nº 485 Setor Marista
CEP: 74170-110 Goiânia GO
Tel.: (0xx62) 3240-1400 Fax: (0xx62) 3240-1417
E-mail: cprm@go.cprm.gov.br

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE BELO HORIZONTE / SUREG-BH
Av. Brasil, nº 1731 Funcionários
CEP: 30140-002 Belo Horizonte MG
Tel.: (0xx31) 3261-0332 Fax.: (0xx31) 3261-5585
E-mail: suregbh@cprm.bh.gov.br

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE SÃO PAULO / SUREG-SP
Rua Costa, nº 55 Cerqueira César
CEP: 01304-010 São Paulo SP
Tel.: (0xx11) 3258-4744 Fax: (0xx11) 3256-8430
E-mail: cprmsp@sp.cprm.gov.br

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE / SUREG-PA
Rua Banco da Província, nº 105 Santa Teresa
CEP: 90840-030 Porto Alegre RS
Tel.: (0xx51) 3233-7311 Fax: (0xx51) 3233-7772
E-mail: sureg@pa.cprm.gov.br

RESIDÊNCIA DE FORTALEZA / REFO
Av. Antonio Sales, nº 1418 Joaquim Távora
CEP: 60135-101 Fortaleza CE
Tel.: (0xx85) 3246-1242 Fax: (0xx85) 3246-1686
E-mail: refo@cprm.gov.br

RESIDÊNCIA DE TERESINA / RETE
Rua Goiás, nº 312 Sul Ilhotas
CEP: 64001-570 Teresina PI
Tel.: (0xx86) 3222-4153 Fax: (0xx86) 3222-6651
E-mail: cprm@te.cprm.gov.br

RESIDÊNCIA DE PORTO VELHO / REPO
Av. Lauro Sodré, nº 2561 Tanques
CEP: 78904-300 Porto Velho RO
Tel.: (0xx69) 3901-3701 Fax: (0xx69) 3901-3702
E-mail: secretaria@pv.cprm.gov.br

NÚCLEO DE APOIO DE NATAL / NANA
Centro Administrativo do Estado, bloco 10, pavimento térreo
da Secretaria de Desenvolvimento Econômico
CEP: 59064-901 Natal - RN
Tel.: (0xx84) 3231 -1170 Fax: (0xx84) 3232 -1731
E-mail: julionesi@re.cprm.gov.br

NÚCLEO DE APOIO DE CRICIÚMA / NUMA
Rua Paschoal Meller, nº 73 Bairro Universitário
CEP: 88805-380 Criciúma SC
Tel.: (0xx48) 431-7541 Fax: (0xx48) 431-7650
E-mail: krebs@pa.cprm.gov.br

NÚCLEO DE APOIO DE CUIABÁ / NABA
Rua da Fé, nº 177 Jardim Primavera
CEP: 78030-090 Cuiabá MT
Tel.: (0xx65) 637-5008 Fax: (0xx65) 637-3714
E-mail: waldemar@go.cprm.gov.br

OUVIDORIA
Av. Pasteur, nº 404 - 3º andar - Urca
CEP: 22290-240 Rio de Janeiro - RJ
Tel.: (0xx21) 2295-4697
E-mail: ouvidoria@rj.cprm.gov.br

CRÉDITOS

COMISSÃO PARA ELABORAÇÃO
Gerson Manoel Muniz de Matos (Coordenador)
Humberto Jose Tavares Rabelo de Albuquerque (DHT)
Leonardo Cusnir (DAF)
Reginaldo Leão Neto (PR)
Sérgio Azevedo Marques de Oliveira (DGM)
Sabino Conceição Loguércio (DRI)
Valter Alvarenga Barradas (DRI)

DESIGN/DIAGRAMAÇÃO/EDITORAÇÃO
Divisão de Editoração Geral – DIEDIG-CPRM/SGB
Valter Alvarenga Barradas
Agmar Alves Lopes
Andréia Amado Continentino
José Luiz Coelho
Laura Maria Rigoni
Pedro da Silva
Adriano Lopes Mendes (colaborador)
Carlos Alberto Ferreira da Silva (colaborador)

REVISÃO LINGÜÍSTICA
Sueli Cardoso de Araújo

Editado em 2008

CPRM
Serviço Geológico do Brasil

Secretaria de Geologia,
Mineração e Transformação Mineral

Ministério de
Minas e Energia

BRASIL
UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL