

Geologia e Recursos

Minerais

**2.**

**GEOLOGIA E RECURSOS  
MINERAIS**

# INTRODUÇÃO

Em 2003, havia reduzidos investimentos públicos na geração de novos dados geológicos e na modernização e capacitação das instituições e dos agentes responsáveis pela execução das políticas públicas setoriais. A ausência de ações governamentais na gestão dos recursos minerais brasileiros afetou a vantagem competitiva do País no aproveitamento dos recursos minerais existentes e não favoreceu novas descobertas.

A escassez de investimentos nesse segmento persistira durante mais de duas décadas, prejudicando a investigação geológica básica, insumo essencial para a atração de novos empreendimentos de mineração e para a gestão territorial. Como referência, apenas 9% do território brasileiro era conhecido na escala adequada (1:100.000), sendo boa parte fruto de levantamentos efetuados na década de 1970. Como reflexo, desde então não houve significativas descobertas de porte mundial.

A desestruturação do setor mineral, a ausência de investimentos em pesquisas geológicas e o insuficiente dinamismo das áreas exploratórias constituíram-se nos principais fatores de desestímulo aos investimentos na mineração brasileira, assim como da perda de competitividade internacional, do aumento da informalidade e da baixa arrecadação verificada no setor.

Por fim, o Estado brasileiro não estava preparado para enfrentar os acontecimentos das últimas décadas, que passaram a exigir do Governo Federal uma mudança na forma de atuar frente a um mercado crescente, globalizado e com relevante peso na economia.

Os principais compromissos assumidos referiam-se à retomada dos levantamentos geológicos básicos, à recuperação do planejamento e da gestão pública dos recursos minerais, ao ordenamento da atividade e à criação de condições propícias para o desenvolvimento do setor.

## O QUE FOI FEITO

Em 2003, o Governo Federal propôs a recuperação da gestão pública dos recursos minerais, o fortalecimento dos agentes públicos setoriais e iniciou uma série de projetos destinados a aumentar o conhecimento geológico brasileiro, a fim de criar condições propícias para novas descobertas e para o desenvolvimento de novos empreendimentos de mineração e de transformação mineral. Um primeiro passo foi a reformulação da Secretaria do Ministério de Minas e Energia (MME) responsável pelo tema, que passou a se chamar Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral, numa clara alusão à complexidade e encadeamento do tema. Para consolidar essa mudança, estruturou suas ações em três programas:

- O Programa Gestão da Política Mineral, cujas ações deram suporte à coordenação, ao planejamento e à formulação de políticas setoriais e à avaliação e controle dos programas finalísticos nas áreas de geologia e mineração..
- O Programa Geologia do Brasil, no qual foram concentradas as ações de geração e difusão do conhecimento geológico e hidrogeológico do território nacional, cujos levantamentos visaram recuperar o tempo perdido em termos de conhecimento do território e das potencialidades brasileiras. Apenas 9% do território brasileiro eram conhecidos na escala adequada (1:100.000). O conhecimento do território desempenha papel importante como indutor do crescimento da atividade extrativa mineral baseada em um novo ciclo de investimentos públicos e privados que se desenvolvem, a partir desse conhecimento. Essas ações foram realizadas em parceria com os Governos Estaduais e viabilizaram a descoberta de novas jazidas minerais, reforçando a proposta do Governo Federal de diminuição da dependência externa, fortalecimento da economia, aumento da produção minero-industrial e geração de emprego e renda. Também se investiu em aerolevantamentos, levantamentos geoquímicos, hidrogeológicos, da geodiversidade e de geologia marinha, bem como em sistemas de informação geológica, em rede de laboratórios analíticos e de apoio e na construção de rede de litotecas. Os investimentos em geologia marinha, em particular, além do conhecimento geológico e das áreas de relevante interesse mineral, têm importância para a extensão da Plataforma Continental Jurídica Brasileira (PCJB), reivindicação do Governo brasileiro, desde 2004, junto à Comissão de Limites da Plataforma Continental, entidade ligada à Organização das Nações Unidas e criada pela Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, o que acrescentará uma área de 960 mil km<sup>2</sup> ao território brasileiro. Além da PCJB, a geologia marinha também tem como objeto a pesquisa nas águas internacionais do Atlântico Sul.

- O Programa Mineração e Desenvolvimento Sustentável tem como objetivo central a gestão dos recursos minerais, por meio de ações de outorga e fiscalização das concessões. Esse programa foi articulado a partir de duas ações, a primeira relativa à capacitação e difusão de informações para a Mineração Sustentável e a segunda relativa a estudos e projetos para o Planejamento e Gestão das Políticas Públicas de Geologia, Mineração e Transformação Mineral. A regulação do patrimônio mineral brasileiro esteve sob o comando do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM).

Foram contemplados pelo Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) a produção de análises minerais por meio de laboratórios próprios da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM), os Laboratórios de Análises Minerais (Lamins), a gestão da informação geológica e os levantamentos geoquímicos, hidrogeológicos e de geodiversidade, além dos mapeamentos geológicos e aerogeofísicos. Para realizar essas e as demais atividades, a CPRM verificou aumento expressivo de orçamento a partir de 2003, quando sua dotação era de R\$ 14,9 milhões, passando para R\$ 123,6 milhões em 2010. Merece destaque o aumento expressivo dos investimentos em levantamentos geológicos básicos, que saltaram de R\$ 3,9 milhões em 2003 para R\$ 22,6 milhões em 2010, totalizando R\$ 100,9 milhões em oito anos. Também foi contemplado o avanço científico e tecnológico em geologia, mineração e transformação mineral, no qual o Governo Federal buscou parcerias com universidades e instituições de pesquisa e afins para a criação da Rede de Estudos Geocronológicos, Geodinâmicos e Ambientais, possibilitando o fortalecimento das organizações de pesquisa no País, que atuam em mineração e geologia, tornando-as referências internacionais.

Teve início uma mudança na forma de atuação do Estado brasileiro, com um novo Plano Nacional de Mineração com horizonte 2030, em consulta pública de 10 de novembro a 9 de dezembro de 2010 e a proposição de um Novo Marco Regulatório para o Setor – o marco vigente remonta a 1967. Isso é decorrente de transformações do Estado brasileiro nas últimas décadas e de mudança no cenário internacional, globalizado, com importância crescente dos recursos minerais no PIB dos países, no fluxo de capitais e nos balanços comerciais, com reflexos nas cadeias industriais de bens e serviços, bem como no porte, perfil e tecnologia das empresas. Havia também a necessidade de maior dinâmica das áreas exploratórias e de rompimento com o insuficiente aproveitamento dos recursos minerais brasileiros.

Decidiu-se também pelo apoio e fomento às micro, pequenas e médias empresas de mineração..Diversas ações de apoio e fomento a Arranjos Produtivos Locais (APLs) possibilitaram criar as bases técnicas e financeiras necessárias para a geração de renda, emprego e agregação de valor de bens minerais, em particular os entendimentos para a instituição de mecanismos de financiamento a essas empresas de mineração, utilizando a jazida como garantia - Projeto MME e Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Essas ações contaram com a participação de outros ministérios, governos estaduais e municipais, Sistema S, cooperativas e universidades, com ênfase no fortalecimento dos arranjos produtivos de base mineral.

Além de buscar o fomento de atividades eminentemente econômicas do setor, atuou-se no sentido de capacitar técnicos para a redução da carência de pessoas treinadas para cadeias específicas e também para a formalização e associação de pequenos produtores. Nesse sentido, destacam-se diversas ações desde 2003, entre as quais o Programa Nacional de Formalização da Produção Mineral, o Programa Nacional de Cooperativismo e Outras Formas Associativas de Trabalho na Mineração e a Ação Capacitação e Difusão de Informações Técnico-Gerenciais para a Mineração Sustentável. Esse conjunto de atividades permitiu o aumento no número da regularização de registros legais de aproveitamento mineral, o fomento e apoio por meio da organização social, e o desenvolvimento técnico de agentes do setor. Desse modo, reduziram-se os conflitos resultantes, em geral, da ilegalidade na posse dos direitos minerários. Essas ações foram focadas nos estados do Pará, Rondônia, Mato Grosso e Minas Gerais, entre outros.

## Gestão da Política Mineral

O programa inclui apoio a políticas públicas e é voltado para a coordenação do planejamento setorial e para a formulação de políticas setoriais, bem como para a avaliação e o controle das atividades na área de geologia, mineração e transformação mineral.

Esse programa possui duas ações, a saber: Estudos e Projetos para o Planejamento e Gestão das Políticas de Geologia, Mineração e Transformação Mineral e Capacitação para a Mineração Sustentável.

### Objetivos

Estimular as atividades de pesquisa geológica, a exploração e a produção de hidrocarbonetos e recursos minerais e difundir o conhecimento geológico, por meio da realização de estudos, planejamentos e levantamentos, e fomento à atividade minerária.

As ações que compõem o programa visam à formulação de políticas para o desenvolvimento sustentável do setor e à promoção da cultura empreendedora e da capacitação técnica e operacional do minerador, sobretudo o pequeno produtor.

**Data de início**

1º/1/2004

**Modelo de gestão**

A execução das atividades previstas foi realizada de forma indireta, por meio de parcerias institucionais com entes públicos, como universidades e órgãos da administração pública estadual ou municipal, especialmente da administração direta (o instrumento mais utilizado foi o convênio); pela contratação de serviços privados, via licitação pública, sobretudo voltada para serviços de consultoria; e pela atuação conjunta com os órgãos vinculados, o DNPM e a CPRM, em especial pela descentralização de créditos orçamentários.

**Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado**

As políticas públicas setoriais são decisivas para o estímulo aos investimentos em geologia e mineração, resultando na ampliação do conhecimento geológico do território, no ganho de competitividade da indústria mineral, na redução da informalidade na extração mineral, na geração de emprego e renda e no desenvolvimento sustentável regional.

A partir de estudos realizados em 2003 e em 2006, o Governo Federal reestruturou as políticas e o setor mineral brasileiro, permitindo o início de um novo ciclo de desenvolvimento para a cadeia produtiva mineral. Até então persistiam desafios para a organização do setor mineral, onde havia a necessidade de institucionalização das políticas já iniciadas e de formulação de novas políticas.

Foi necessário adotar uma nova forma de atuação do Estado, em que as atividades de planejamento, coordenação e gestão das ações governamentais assumissem especial relevância na formulação, na avaliação, no reordenamento e no controle dos programas finalísticos.

O programa de gestão de políticas públicas foi instituído visando especificamente enfrentar tais desafios, compreendendo o conjunto de ações de planejamento, a formulação de políticas setoriais e de seus programas, a avaliação de resultados, a correção de rumos e, ainda, o apoio à execução das ações finalísticas, de forma harmônica e sinérgica, pelos diversos agentes, quer públicos, quer privados.

**Resultados**

Com a reestruturação das políticas do setor e da gestão sobre elas, obtiveram-se ganhos de escala e de escopo na atuação do Estado. O primeiro resultado positivo surgiu da reestruturação da articulação entre os agentes públicos, o que permitiu o enfrentamento das demandas reprimidas. O Serviço Geológico Brasileiro, antes relegado a segundo plano e com insuficientes recursos para pesquisa, passou a ocupar papel de destaque com a retomada dos levantamentos básicos (de grande potencial indutor da atividade mineral), dos levantamentos aerogeofísicos, hidrogeológicos, da geodiversidade (importante para o planejamento territorial). Destacou-se ainda pela implantação de rede de laboratórios, de centro de informação geológica e pela integração, digitalização e georreferenciamento de mapas, que puderam resultar em outros estudos como o das Áreas de Relevante Interesse Mineral. Em resumo, essa articulação resultou em uma produção científica ativa e diversificada.

Da mesma forma, o DNPM foi objeto de articulação institucional e de modernização tecnológica e de gestão, o que resultou em otimização de seus processos, redução dos prazos de resposta e aumento do número de processos concluídos, conforme dados apresentados adiante neste texto.

A iniciativa privada e as organizações representativas também tiveram voz. Algumas delas foram reavivadas, como a Associação dos Municípios Mineradores e vários serviços geológicos estaduais, chamados a debater os principais objetos de política, como a produção de conhecimento, o dinamismo das áreas exploratórias, a agregação de valor, a sustentabilidade da atividade mineral, a mineração de pequeno porte, o desenvolvimento das cadeias produtivas, a distribuição da renda.

Propostas de planejamento de longo prazo também foram produzidas, como o Plano Nacional de Geologia, Mineração e Transformação Mineral com horizonte 2030, e um Novo Marco Regulatório para o Setor. Neste, cria-se o Conselho Nacional de Mineração; estabelecem-se mecanismos para melhor aproveitamento dos recursos minerais e para maior dinamismo das áreas exploratórias; cria-se a Agência Nacional de Mineração (que absorverá parte das funções do DNPM) e se sugere melhor distribuição dos benefícios para a sociedade, por meio de uma proposta de mudança da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM). Esses produtos resultaram de intenso debate com a sociedade e oferecem para os governantes propostas inovadoras na forma de atuação do Estado. Os resultados desses avanços institucionais só poderão ser percebidos de modo diferido e a partir da aprovação de seus respectivos projetos de lei.

Dentro das iniciativas de estudos e projetos para o planejamento e gestão das políticas de Geologia, Mineração e Transformação Mineral, os resultados culminaram no já citado Plano Nacional de Geologia, Mineração e Transformação Mineral com horizonte 2030, consubstanciando-se em importante instrumento de planejamento de longo prazo para o setor mineral brasileiro, com a identificação dos objetivos estratégicos e ações para formulação de políticas públicas setoriais no horizonte de 20 anos. Entre os objetivos está o direcionamento de investimentos públicos e das ações prioritárias para o desenvolvimento sustentável do setor mineral. O Plano encontra-se em fase de consulta pública.

A reorientação das políticas públicas para o setor obteve como resultado outros oito planos, programas, propostas e projetos orientadores: proposta de projeto de lei *Mineração em Terra Indígena*; Plano Nacional de Agregados; Programa Nacional de Extensionismo Mineral; Programa Nacional de Cooperativismo e Outras Formas Associativas de Trabalho na Mineração; Programa Nacional de Formalização da Produção Mineral; Projeto Manual de Agregados; Projeto Rochas Ornamentais do Tocantins; Projeto Séries Históricas do Setor Mineral; Projeto Ordenamento Territorial Geomineiro; e Implantação da Agenda 21 no Setor Mineral.

No mesmo prisma, foram realizados oito conjuntos de estudos técnicos, que continuam a oferecer subsídios para as políticas públicas: estudos técnicos para elaboração do Plano Nacional de Mineração 2030; estudos técnicos para elaboração do projeto de ato normativo *Marco Regulatório do Setor Mineral*; estudos técnicos para elaboração da proposta de projeto de lei da nova Compensação Financeira pela Exploração Mineral (CFEM); estudos técnicos para elaboração do projeto de lei *Modernização da Outorga Mineral On Line*; estudos técnicos para elaboração do projeto de lei *Constituição de Título de Lavra como Garantia Real de Financiamento*; desenvolvimento de mecanismos e metodologia para a implantação de Centros Comunitários de Produção de Base Mineral; Estudos Técnicos para elaboração do Projeto Plataforma Continental (REMLAC); e, por fim, Estudo da Economia Mineral Chinesa e sua Relação com o Brasil.

A partir da execução das iniciativas implementadas com o objetivo de gerar, difundir e discutir o conhecimento do setor, bem como fornecer subsídios para a formulação e implementação de políticas públicas, e orientar o investimento privado, foram impressas como parte dos produtos gerados as seguintes publicações: quatro edições da Sinopse de Mineração e Transformação Mineral no Brasil (2006 a 2009); sete edições do Anuário Estatístico do Setor Metalúrgico (2003 a 2009); quatro edições do Anuário Estatístico de Setores de Transformação de Não Metálicos (2006 a 2009); Banco de Dados *Séries Históricas do Setor Mineral*, com dados atualizados para os anos 2008 e 2009; Catálogo de Rochas Ornamentais do Tocantins; oito Diagnósticos do Setor Mineral nos Estados (Amazonas, Amapá, Maranhão, Piauí, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Sergipe e Tocantins); Manual de Agregados para a Construção Civil e Manual Técnico de Lapidação Diferenciada.

O avanço na interlocução com diferentes atores resultou em novas associações, cooperações técnicas e papel de coordenação. O Brasil associou-se aos grupos internacionais de estudos do cobre e do níquel, formou Cooperação Técnica Internacional para a transferência de conhecimentos entre organismos internacionais e países, e assumiu a coordenação do Subgrupo de Trabalho 15, Mercosul.

Outro ponto que merece destaque refere-se à sanção da Lei nº 10.743/2003, na qual o Brasil se associa ao Sistema de Certificação do Processo Kimberley e, portanto, combate o tráfico internacional de diamantes brutos. Desde então, foram emitidos mais de 340 certificados, com produção aproximada de 1.382.418 quilates no período, dos quais 478.472 quilates foram exportados de acordo com as especificações exigidas pelo Processo.

Dentro das iniciativas de capacitação e difusão de informações técnico-gerenciais para a mineração sustentável, houve resultados pontuais derivados da capacitação tecnológica do setor oleiro cerâmico, da capacitação em lavra e beneficiamento de gemas no Rio Grande do Sul, dos cursos de capacitação no setor de agregados para a construção civil, da criação e implantação do Portal de Apoio ao Pequeno Produtor Mineral (Pormin), da implantação de telecentros minerais e de Centros de Inclusão Digital. Os benefícios ao pequeno minerador vieram sob a forma de incentivo à formalização, ao cooperativismo e à agregação de valor aos bens minerais, além da inclusão digital por meio dos citados Portal de Apoio ao Pequeno Minerador e Centros de Inclusão Digital. No período de 2005 a setembro de 2010 foram capacitados mais de 10.300 profissionais em diversas cadeias produtivas, tais como a de gemas e do setor oleiro cerâmico. Há expectativa de que, no final do exercício de 2010, atinja-se o número total de 15.300 profissionais capacitados.

Como resultado do apoio ao desenvolvimento de Arranjos Produtivos Locais (APLs) de base mineral, atualmente existem 58 APLs cadastrados e que permitem o desenvolvimento de diversificadas substâncias. Por fim, o Programa Nacional de Formalização da Produção Mineral, o Programa Nacional de Cooperativismo e Outras Formas Associativas de Trabalho na Mineração e a Ação Capacitação e Difusão de Informações Técnico-Gerenciais para a Mineração Sustentável formaram um conjunto de iniciativas que permitiu o aumento no número da regularização de registros legais de aproveitamento mineral, bem como o fomento e apoio por meio da organização social, assim como o desenvolvimento técnico de agentes do setor. Desse modo, reduziram-se os conflitos derivados da ilegalidade na posse dos direitos minerários. Essas ações foram focadas nos estados do Pará, Rondônia, Mato Grosso e Minas Gerais.

## Programa Geologia do Brasil (PGB)

O Programa Geologia do Brasil (PGB) é conduzido pela CPRM e possui ações finalísticas que buscam organizar e sistematizar o conhecimento geológico do território brasileiro, indispensável para garantir o crescimento econômico, com o suprimento de insumos minerais nativos. O programa ainda administra um complexo conjunto de bases de dados e sistemas de informações temáticas, georreferenciadas, além de vasto acervo documental, cartográfico e de imagens colocadas à disposição da sociedade. Cada ação é desdobrada em projetos e atividades, que mostram dados e informações sobre a geologia, recursos minerais e recursos hídricos do território brasileiro, assim distribuídos:

1. Levantamentos Geológicos
  - ✓ Cartografia geológica Cartografia da Amazônia;
  - ✓ Recursos minerais, sobretudo por meio de levantamentos temáticos
  - ✓ Geologia marinha, especialmente no conhecimento e pedido de extensão da PCJB e no avanço para as águas internacionais do Atlântico Sul.
2. Levantamentos Geofísicos e Geoquímicos.
3. Levantamento da Geodiversidade
  - ✓ Informações para o ordenamento territorial
  - ✓ Estudos geológicos-geotécnicos para definição do trecho e implantação do Trem de Alta Velocidade (TAV) Informações técnicas e estratégicas para o zoneamento ecológico-econômico.
4. Gestão da Informação Geológica
  - ✓ Implantação da Gestão da Informação Geológica (GIG). Gerenciamento do banco de dados de recursos minerais (GeoBank). Rede de litotecas Gestão dos Recursos Hídricos:
  - ✓ Levantamentos hidrogeológicos Sistema de monitoramento de enchentes
  - ✓ Cadastramento e revitalização de poços de água subterrânea.
  - ✓ Sistema de Informações sobre Águas Subterrâneas via web – Projeto SIAGASWEB.
5. Laboratório de Análises Minerais (Lamin)
  - ✓ Lamin – Laboratórios analíticos Lamin – Laboratórios de apoio

Considerando a geologia como parte integrante da infraestrutura do País, o Governo Federal incluiu na lista de ações do PAC atividades executadas pela CPRM e que anteriormente compunham o Programa Geologia do Brasil (PGB).

As ações ligadas ao Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) foram definidas levando-se em consideração sua importância para o desenvolvimento do setor e do País.

Integram o PAC as atividades de levantamentos geológicos, aerogeofísicos, geoquímicos, hidrogeológicos e de geodiversidade, além da produção laboratorial de análises minerais por meio do Lamin e das ações de gestão da informação geológica.

Além do PAC, as atividades da CPRM estão inseridas no Plano Plurianual por meio do Programa Geologia do Brasil. O PGB surgiu em 2004, decorrente da carência de conhecimento da geologia do País, o que exigiu a continuidade de levantamentos geológicos básicos de forma a permitir a atração de investimentos para a descoberta de novos depósitos minerais, bem como a geração de informações básicas para o planejamento territorial.

O programa teve a finalidade de realizar levantamentos sistemáticos, abrangendo mapeamentos geológicos em distintas escalas, variando de 1:250.000 até escalas maiores como 1:50.000, aerogeofísica e coleta de dados geoquímicos, cadastramento de poços, gerenciamento de recursos hídricos subterrâneos, controle de enchentes, geologia marinha, integração de dados, entre outras atividades cujos resultados permitiram maiores informações do meio físico do Brasil.

### Objetivo

Gerar e difundir informações geológicas e hidrogeológicas para indução de investimentos no setor mineral.

### Data de início

1º/1/2004

### Participação e controle social

As ações do programa são executadas pelo Serviço Geológico do Brasil (CPRM) e parceiros institucionais. Seus resultados são previamente submetidos à sociedade, mediante audiências públicas nos locais de maior concentração do público-alvo.

## Modelo de gestão

- As atividades foram realizadas sob três formas de gestão: • Execução direta, sendo esta a forma mais comum
- Contratação de serviços privados, via licitação pública, caso típico dos levantamentos aerogeofísicos
- Em parcerias institucionais com entes públicos, como universidades e órgãos da administração pública estadual ou municipal

## Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

Disponibilizar para a sociedade as informações básicas da geologia do território brasileiro é responsabilidade constitucional da União, consignada no art. 21, inciso XV da Carta Magna. Embora o Serviço Geológico do Brasil (CPRM), desde 1969 tenha a atribuição legal de realizar, em nome do Estado, os levantamentos inerentes a tal responsabilidade, inexistia uma política pública duradoura, que assegurasse a continuidade de recursos para o setor. Dessa forma os chamados levantamentos geológicos básicos sofreram, ao longo dos anos, várias interrupções, ficando sempre dependentes de prioridades governamentais transitórias.

Visando dar estabilidade ao setor, o Governo Federal inseriu no PPA 2003-2007 o Programa Geologia do Brasil, mantido e ampliado no PPA 2008-2011, com algumas ações incluídas ou remanejadas para o PAC. Além disso, por intermédio da Lei nº 10.848/2004, que dispõe sobre os recursos da participação especial do petróleo, o Governo assegurou fonte de recursos específicos para os levantamentos geológicos, criando ambiente propício para a retomada dos levantamentos geológicos sistemáticos, considerados imprescindíveis para a descoberta de novas jazidas minerais e capazes de garantir a sustentabilidade do crescimento econômico do País.

Por outro lado, a crescente preocupação com questões ambientais requereu de todos os países esforços no sentido de buscar modelos de desenvolvimento sustentáveis, o que ressalta, sobremaneira, a importância dos levantamentos geológicos, essenciais para a formulação de políticas seguras de gestão territorial e ambiental.

## Resultados

Resultados com maior impacto nas dimensões econômica, ambiental, social e regional:

- Levantamentos Geológicos: aumento expressivo dos investimentos em levantamentos geológicos básicos efetuados pela CPRM no período de 2003 a 2010, passando de R\$ 3,9 milhões para R\$ 22,6 milhões, permitindo mapeamento de 2,7 milhões de km<sup>2</sup> no período. Levantamento Geoquímico: ampliação do conhecimento químico do substrato rochoso, dos solos, das águas de drenagem e abastecimento público.
- Levantamento Aerogeofísico: atividade com foco nas áreas de menor conhecimento e de maior carência de desenvolvimento, como o Norte, o Nordeste e o Centro-Oeste. Os recursos destinados saltaram de R\$ 13 milhões no período de 2000 a 2004 para R\$ 132 milhões entre 2005 e 2008, permitindo cobertura de 2,5 milhões de km<sup>2</sup> do território nacional, ou seja, uma média de 360.000 km<sup>2</sup> por ano, quase três vezes maior que nos primeiros anos da década.
- Avaliação dos Recursos Minerais do Brasil: desenvolvimento de estudos de gênese mineral em ambientes específicos com destaque em insumos para agricultura, diamantes, minerais industriais e agregados para construção civil.
- Levantamento Hidrogeológico: inserção de mais de 180 mil poços no cadastro do Sistema de Informações de Água Subterrânea (SIAGS) e revitalização e instalação de unidades produtivas de água potável.
- Levantamento de Geodiversidade: geração do primeiro mapa da geodiversidade brasileira, na escala 1:2.500.000, agregando valor aos mapas geológicos tradicionais, com a integração de dados multitemáticos, resultando em planejamento de ações sobre o meio físico.
- Geologia Marinha: criação do primeiro sistema de informações geográficas da geologia ao milionésimo da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e adjacências. Foram iniciados projetos destinados a pesquisas nas águas internacionais do Atlântico Sul, a fim de que o Brasil tenha condições de requerer prioridade à pesquisa e posterior exploração econômica dessas áreas.
- Projeto Agrominerais do Brasil: Os projetos Fosfato Brasil e Potássio Brasil correspondem à atuação da CPRM para a ampliação dos recursos minerais voltados à agricultura, visando reduzir a dependência externa de fertilizantes. Para isso são feitos mapeamentos e identificação em áreas potenciais para as substâncias mencionadas, assim como para calcário agrícola.
- Projeto Áreas de Relevante Interesse Mineral: iniciado em 2007 pelo Ministério de Minas e Energia e ampliado pela CPRM, avalia a disponibilidade mineral em todo o Brasil, visando à identificação de potenciais para a produção de minérios que atendam às demandas do País.

Veja em [www.balancodegoverno.presidencia.gov.br](http://www.balancodegoverno.presidencia.gov.br), tabelas relativas aos resultados deste item.



## SÉRIE HISTÓRICA 2003-2010 DAS AÇÕES LEVANTAMENTOS GEOLÓGICOS E LEVANTAMENTOS AEROGEOFÍSICOS

Ano	Mapeamento geológico		Lev Aerogeof. (km <sup>2</sup> )
	Escala 1:250.000 (km <sup>2</sup> )	Escala 1:100.000 (km <sup>2</sup> )	
2003	72.000	33.000,00	-
2004	-	-	147.000
2005	90.000	54.000	332.694
2006	54.000	95.000	495.744
2007	180.000	250.000	338.587
2008	140.000	180.000	158.859
2009	150.000	136.000	672.941
2010	106.000	110.000	397.083
<b>Total</b>	<b>792.000</b>	<b>858.000</b>	<b>2.542.908</b>

Fonte: CPRM.

## RECURSOS APLICADOS NO PROGRAMA GEOLOGIA DO BRASIL (VALORES EM R\$):

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Levantamentos Hidrogeológicos	0	2.749.474	2.275.138	4.022.668	6.120.146	9.665.499	10.715.770	12.662.000
Levantamentos Geológicos	3.960.083	7.558.923	11.776.128	12.559.873	16.387.625	2.352.240	23.675.382	22.696.435
Avaliação dos Recursos Minerais do Brasil	914.423	173.998	400.609	841.892	370.459	20.352.240	4.033.036	8.443.565
Levantamentos Aerogeofísicos	0	2.246.473	18.830.793	5.556.445	7.763.470	33.712.440	37.471.607	35.825.000
Levantamentos Geoquímicos	0	364.702	98.419	0	0	684.227	2.029.342	2.122.000
Desenvolvimentos Geológicos de Pequenos Depósitos Minerais	0	445.130	236.554	0	0	0	0	0
Levantamentos Geológicos para Materiais de Construção	0	222.890	237.272	0	0	0	0	0
Gestão da Informação Geológica	0	366.160	1.397.682	511.329	690.454	2.317.599	13.654.486	27.466.251
Produção Laboratorial de Análises Minerais (Lamin)	0	430.801	630.610	857.823	962.430	1.234.546	10.101.321	9.504.280
Levantamento de Informações da Infraestrutura Física para o Planejamento Urbano e Territorial	1.227.873	0	566.179	253.945	231.619	0	0	0

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Avaliação dos Recursos NãoVivos da Zona Econômica Exclusiva (ZEE)	0	0	22.580	55.888	50.515	261.014	837.400	0
Levantamento de Informações Técnicas e Estratégicas para o Zoneamento Ecológico-Econômico	0	0	344.586	23.417	59.150	0	0	0
Levantamentos da Geodiversidade	0	0	0	0	0	1.706.529	3.894.234	4.957.500
Operação e Manutenção da Rede Hidrométrica	7.676.388	0	0	0	0	0	0	0
Avaliação dos Recursos Hídricos Superficiais	165.430	0	0	0	0	0	0	0
Avaliação dos Recursos Hídricos Subterrâneos	964.828	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>14.909.025</b>	<b>14.558.551</b>	<b>36.816.550</b>	<b>24.683.280</b>	<b>32.635.868</b>	<b>72.286.334</b>	<b>106.412.578</b>	<b>123.677.031</b>

Fonte: CPRM.

## Programa Mineração e Desenvolvimento Sustentável

O Programa Mineração e Desenvolvimento Sustentável visa permitir melhorias no ordenamento do setor mineral brasileiro, na geração de emprego e renda com agregação de valor aos produtos, estimulando o desenvolvimento regional e a interiorização com baixo impacto ambiental. Em consequência, promove a melhoria da qualidade de vida da população envolvida e a evolução do padrão socioambiental das regiões produtoras de bens minerais.

### Objetivo

Promover o desenvolvimento socioeconômico e ambiental sustentável da atividade minerária e promover a adequada gestão do patrimônio mineral brasileiro.

### Data de início

1º/1/2003

### Modelo de gestão

O programa tem abrangência nacional e foi implementado pelo DNPM ou por convênios com instituições governamentais nas três esferas - União, estados e municípios -, ou contratação de consultoria, a depender da ação, executados no âmbito de suas unidades regionais.

### Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

A mineração no Brasil, por falta de ações de fomento e de apoio governamental, teve dificuldade de se adequar aos princípios do desenvolvimento sustentável, especialmente nas regiões mais carentes e nas unidades produtivas de pequeno e médio portes, pouco contribuindo com o desenvolvimento regional e com a redução de desigualdades econômicas e sociais.

Por força da rigidez locacional das jazidas, a mineração pode contribuir sobremaneira no processo de interiorização do desenvolvimento sustentável, a partir da consolidação de polos regionais, em regiões em desenvolvimento, ou em regiões ínvias e fora das áreas litorâneas, atraindo para essas localidades investimentos na própria atividade extrativa, como nas cadeias produtivas, agregando valor à matéria prima mineral e verticalizando a produção nas proximidades das minas.

A execução desse programa resultou no melhor ordenamento do setor mineral brasileiro, na geração de emprego e renda com agregação de valor aos produtos. Da mesma forma, estimulou o desenvolvimento regional e a interiorização com baixo impacto ambiental e conseqüente melhoria da qualidade de vida da população envolvida, promovendo a evolução do padrão socioambiental das regiões produtoras de bens minerais.

### Resultados

1. Sistema de Gerenciamento da Receita: sistema centralizador de todas as receitas, implantado em regime de dedicação exclusiva em plataforma *Web*, compreendendo os seguintes subsistemas:
  - ✓ Taxa Anual por Hectare (TAH): sua arrecadação, que em 2002 somara R\$ 19,01 milhões, alcançou R\$ 84,7 milhões em 2009 e em 2010 (em aberto) já foram arrecadados R\$ 87,8 milhões.
  - ✓ Multas: emissão de boletos e atualização monetária
2. Vistoria de fiscalização: emissão de boletos, atualização monetária, reimpressão de boletos, comprovante de pagamento, cancelamento de débitos, relatórios gerenciais por Superintendência, fiscal e detalhamento Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM): boletos *on-line*. O sistema está sendo remodelado para se integrar à Gestão da Receita e obter maior interação com o Minerador, via internet. A arrecadação da CFEM, que em 2004 era de R\$ 326 milhões, alcançou R\$ 742,7 em 2009 e, em 2010 (em aberto), já são R\$ 836,4.
3. Anuário Mineral Brasileiro (AMB): conexão da Rede DNPM com a unificação das bases de dados na sede, após depuração dos dados, tornou possível homologar 93 tipos de relatórios (33 gerenciais e 60 da publicação) atualmente disponíveis.
4. Sistema de Declaração de Investimento em Pesquisa Mineral (Dipem): foi remodelado, com maior vinculação e consistência de dados coletados do cidadão-usuário, possibilitando ao DNPM examinar *on-line* o conjunto das informações para propor políticas.
5. Implementação da Assinatura Eletrônica: racionalizou o processo de outorgas. Emissão de 126.837 títulos minerários Realização de 76.047 fiscalizações em empreendimentos minerais Difusão de 106 tecnologias minerais.
6. Realização de 52 estudos de economia mineral Avaliação de 18 distritos mineiros.
7. Aumento no número de requerimentos de pesquisa, passando de 7,9 mil para 24mil
8. Aumento no número de concessões de lavra, passando de 4 mil para 8,2 mil, no período.

## MARCOS LEGAIS

- Lei nº 10.743, de 9 de outubro de 2003: instituiu no Brasil o Sistema de Certificação do Processo de Kimberley-SCPK, relativo à exportação e à importação de diamantes brutos. Por meio desta Lei o Brasil se associa ao Sistema de Certificação do Processo Kimberley e, passa a combater o tráfico internacional de diamantes e o financiamento de áreas de conflitos oriundas desses recursos.
- Lei nº 10.848, de 15 de março de 2004: alterou a Lei nº 9.478/1997, conhecida como a Lei do Petróleo, garantindo recursos financeiros em caráter permanente, intensificando a realização dos investimentos geológicos básicos e assegurando a introdução de novas tecnologias de aquisição e disponibilização do conhecimento geológico.
- Decreto Legislativo nº 30, DOU de 22 de fevereiro de 2006: aprovou o texto dos Termos de Referência e Regras de Procedimento do Grupo Internacional de Estudos do Níquel (GIEN). O Brasil, por intermédio do Ministério de Minas e Energia (MME), é signatário dos Grupos Internacionais de Estudos do Níquel (INSG) desde 2006.
- Decreto Legislativo nº 282, de 23 de outubro de 2007, DOU de 24 de outubro de 2007: aprovou o texto dos Termos de Referência e Regras de Procedimento do Grupo Internacional de Estudos do Chumbo e Zinco (GIECZ). O Brasil, por intermédio do Ministério de Minas e Energia (MME), é signatário dos Grupos Internacionais de Estudos do Chumbo e Zinco (ILZSG) desde 2007.
- Lei nº 11.685, de 2 de junho de 2008: instituiu o Estatuto do Garimpeiro, disciplinando direitos e deveres assegurados aos garimpeiros.

- Lei nº 12.002, de 29 de julho de 2009: proposta pelo MME, a nova estrutura regimental criou carreira e cargos específicos para permitir que o DNPM tenha uma nova estrutura, com funções gerenciais a serem ocupadas pelos servidores do quadro, por critérios de mérito.
- Projeto de Lei Mineração em Terra Indígena: propõe a regulamentação do § 1º do art. 176 e do § 3º do art. 231 da Constituição Federal, normatizando o processo de exploração mineral em Terras Indígenas, em conjunto com o Ministério da Justiça e a Funai. Aguarda aprovação no Congresso Nacional.
- Projeto de Lei Institucional do Novo Marco Regulatório da Mineração: em discussão desde 2008, foi elaborado pelo Ministério de Minas e Energia e contou com a colaboração de representantes do setor e da sociedade civil, visando ao crescimento da mineração no País. Tem como base um sistema regulatório mais eficaz para a indústria mineral brasileira, removendo os obstáculos que dificultam o desenvolvimento das atividades produtivas e garantindo melhor aproveitamento dos recursos minerais do País, fortalecendo a ação do Estado. Estimula ainda a maximização do aproveitamento de jazidas, o controle ambiental e a atração de investimentos, contribuindo para a elevação da competitividade das empresas de mineração. Atualmente o PL encontra-se na Casa Civil/Presidência da República.

## GESTÃO E PARTICIPAÇÃO SOCIAL

No âmbito da geologia, mineração e transformação mineral, o Governo Federal tem se dedicado a uma maior interlocução intergovernamental com entes federados e governos nacionais, bem como com os setores representativos da sociedade e da produção. Desde 2002, o Brasil tem participado de reuniões semestrais de grupos de estudo internacionais, a exemplo do Grupo Internacional de Estudos do Níquel (GIEN), do qual desde 2006 o Brasil é signatário e do Grupo Internacional de Estudos do Chumbo e Zinco (GIECZ), do qual é signatário desde 2008.

Além da promoção do debate a respeito dos principais temas de política pública, com a promoção de congressos, seminários, oficinas temáticas e audiências públicas, com a participação de toda a sociedade, o governo assenta, ainda, a discussão em dois outros importantes fóruns, quais sejam, o Conselho Nacional de Meio Ambiente (Conama) e o Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH).”

### A) GRUPO INTERNACIONAL DE ESTUDOS DO CHUMBO E ZINCO (GIECZ) E GRUPO INTERNACIONAL DE ESTUDOS DO NÍQUEL (GIEN)

O Brasil é signatário destes Grupos Internacionais com participação ativa desde 2004.

#### Modelo de Gestão

Esses grupos são organizações autônomas, intergovernamentais, criados pelas Nações Unidas, com participação dos países produtores, consumidores e de mercado. Seus objetivos principais são envidar esforços para o intercâmbio e consultas regulares entre os países membros sobre o comércio desses bens minerais, realizar estudos sobre mercados, estoques, meio ambiente, reciclagem e propor soluções para os problemas ou as dificuldades enfrentadas pelos países membros, em reuniões semestrais.

### B) CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE (CONAMA)

O MME participa no Plenário do Conama e na Câmara Técnica de Assuntos Minerários, Energéticos e de Infraestrutura. De 2003 a 2010, o MME esteve representado em várias reuniões ordinárias e extraordinárias do Plenário, quando foram aprovadas resoluções de interesse direto da mineração do País, como: a Resolução 347/2004 que trata da proteção do patrimônio espeleológico, determinando onde a atividade minerária poderá se desenvolver e estabelecendo quais cavernas podem ser exploradas; Resolução 350/2004, que dispõe sobre licenciamento ambiental específico das atividades de aquisição de dados sísmicos marítimos e em zonas de transição cuja coordenação foi do MME; Resolução 357/2005, que trata de Classificação de Corpos D'água Superficiais, que estabeleceu padrões de lançamento de efluentes; Resolução 369/2006, que trata de Mineração em Áreas de Preservação Permanente (APP), que definiu ser a mineração de utilidade pública e de interesse social; Resolução 371/2006, que trata de Compensação Ambiental disciplinando quanto seria pago de compensação ambiental pela atividade empreendedora; Resolução 382/2006, que trata de Emissão de Gases por Fontes Fixas, que orientou e disciplinou os setores siderúrgico e cimenteiro para o controle de emissão de gases.

### Modelo de Gestão

O Conama é composto por Plenário, Comitê de Integração de Políticas Ambientais (Cipam), Grupos assessores, Câmaras Técnicas (CT) e Grupos de Trabalho (GT). As CT são instâncias encarregadas de desenvolver, examinar e relatar ao Plenário as matérias de sua competência, enquanto os GT são criados por tempo determinado para analisar, estudar e apresentar propostas sobre matérias de sua competência para as CT das quais façam parte.

### Formas de acompanhamento

O Conama é composto por colegiado representativo de cinco setores, quais sejam: órgãos federais, estaduais, municipais, setor empresarial e sociedade civil. A Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral (SGM) participa de reuniões plenárias, em 11 Câmaras Técnicas e em diversos Grupos de Trabalho de temas afins das atividades minerárias.

## C) CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS (CNRH)

O MME participa no Plenário do CNRH e na Câmara Técnica de Integração de Procedimentos, Ações de Outorga e Ações Reguladoras (CTPOAR). A partir de sua atuação foram aprovadas:

- A Resolução 55/2005, que trata da documentação para a outorga de uso da água na mineração; a Resolução 76/2008, que trata das diretrizes gerais para a integração dos recursos hídricos e a gestão de águas minerais.
- A Resolução 92/2008, que trata de critérios e procedimentos para a proteção e conservação das águas subterrâneas, e proteção de aquíferos quando envolve águas minerais.

### Modelo de Gestão

Colegiado com representantes do Governo Federal, dos estados e dos municípios brasileiros, contando com a representação do setor empresarial, de organizações não governamentais (ONG), com o objetivo de elaborar normas do setor ambiental e com forte interface com o setor mineral.

### Formas de acompanhamento

Participação em assembleias, reuniões, acompanhando a elaboração de todas as resoluções.

## INDICADORES AGREGADOS DE RESULTADO

As ações executadas pelo Governo Federal permitiram o crescimento das atividades minerárias, o que pode ser verificado por diversos indicadores quantitativos, tais como participação do setor mineral no PIB, aumento das exportações e geração de emprego e renda. A capacidade de arranque do setor nos últimos anos é demonstrada pelos valores da produção mineral brasileira, que passou de R\$ 7,3 bilhões em 2003 para R\$ 24 bilhões em 2009, com expectativa de crescimento ainda maior para 2010.

O quadro a seguir permite ilustrar o desempenho da Mineração e Transformação Mineral (M&TM) frente à indústria e ao Brasil como um todo, com dados de 2004 a 2008. Neste período, o faturamento total do setor obteve um incremento de 138,59%, saindo de US\$ 51,30 bilhões em 2004 para US\$ 122,4 bilhões em 2008. O PIB da Mineração e Transformação Mineral (M&TM) cresceu 47,64%, atingindo US\$ 65,7 bilhões em 2008, enquanto o PIB da indústria cresceu 13,49% e o PIB brasileiro cresceu 57,77%. Os resultados da M&TM permitiram o aumento de sua participação no PIB industrial, o alinhamento com o crescimento do PIB brasileiro e a manutenção de sua participação no PIB brasileiro, próxima a 4,4% no período de 2004 a 2008, após partir de 3,2% em 2003, com destaque para a metalurgia – que passou de 1,9% para 2,4% do PIB neste período, evidenciando um crescimento acima da média de outros setores da economia.

	2004	2005	2006	2007	2008	2008/2004 (incremento %)
Faturamento Total (US\$ bilhões)	51,3	66,7	81,1	99,8	122,4	138,59
PIB Brasil	999,5	1202	1421	1500	1577	57,77
PIB Indústria	300,9	351,8	431	337,9	341,5	13,49
PIB M&TM	44,5	50,7	64,2	56	65,7	47,64
Participação M&TM no PIB Industrial (%)	14,8	14,4	14,9	16,6	19,2	29,72
Participação M&TM no PIB Brasileiro (%)	4,45	4,2	4,5	3,7	4,2	-5,95

\*Metálicos e não metálicos, exclusive petróleo, gás e derivados.  
Fonte: MME. Sinopse Mineral 2007, 2008, 2009 e 2010.

Observando-se o comércio exterior, importantes indicadores secundários de resultado podem ser obtidos. O primeiro deles diz respeito ao crescimento das exportações do setor de M&TM, que acompanharam a elevação da produção doméstica. Este setor obteve um crescimento de 137,6% das exportações no período de 2004 a 2008, de US\$ 18,6 bilhões para US\$ 44,2 bilhões, desempenho melhor do que o das exportações brasileiras agregadas, que obtiveram um crescimento de 105,8% no mesmo período. Em que pese as importações terem se elevado em percentual recorde, 257,31% no período, sobretudo em decorrência da dependência externa de fertilizantes, o crescimento das exportações foi mais do que suficiente para compensar esse acréscimo em termos absolutos.

Em consequência, o saldo comercial de M&TM elevou-se 43,26% no período, apesar do aumento das importações. Esse comportamento destoou do saldo brasileiro agregado, que encolheu no mesmo período, representando - 26,40%. Como resultado, o setor de M&TM passou a representar uma parcela significativamente maior do saldo total do Balanço Comercial Brasileiro. Essa participação, que era de 31% do saldo total em 2004, passou para significativos 60,1% em 2008. Cumpre observar que os investimentos governamentais em pesquisa de recursos minerais já estão contribuindo para a redução da dependência externa de fertilizantes, projetando-se autossuficiência em alguns deles nos próximos anos e, assim, reduzindo sua pressão no Balanço Comercial.

	2004	2005	2006	2007	2008	2008/2004 (incremento %)
Exportações M&TM	18,6	24,2	29,3	33,7	44,2	137,63
Importações M&TM	8,2	9,2	12,7	17,6	29,3	257,31
Saldo Comercial M&TM	10,4	15	16,7	16,1	14,9	43,26
Exportações Brasileiras	96,5	118,3	137,5	160,6	197,9	105,08
Importações Brasileiras	62,8	73,5	91,4	120,6	173,1	175,63
Saldo Comercial Brasileiro	33,7	44,8	46,1	40	24,8	-26,40
Participação da M&TM no Saldo Brasileiro	31	33,7	36,2	40,3	60,1	93,87

\*Metálicos e não metálicos, exclusive petróleo, gás e derivados.  
Fonte: MME. Sinopse Mineral 2007, 2008, 2009 e 2010.

Já os investimentos em pesquisa mineral, realizados pelo setor produtivo, atingiram o recorde no ano de 2008 quando totalizaram US\$ 486 milhões, 550% maiores que os US\$ 88 milhões investidos em 2003. Esses investimentos permitiram que o número de novas Concessões de Lavras aumentasse 40% de 2003 a 2009, passando de 5.804 para 8.175, enquanto o número de Autorizações de Pesquisa aumentou de 31.600 para 47.293 registros, representando um incremento de 66%.

Acompanhando essa tendência de crescimento da produção, do consumo e das pesquisas, o número de empregos subiu acentuadamente, tendo em vista que, se forem consideradas as áreas extrativas e de transformação mineral, a quantidade passou de pouco mais de 600 mil em 2003 para 1.288 mil postos em 2008 (Fonte de dados: MME, Sinopse Mineral).

## DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Publicações disponíveis na internet:

- Anuário Estatístico do Setor Metalúrgico. Disponível em: <<http://www.mme.gov.br/sgm/menu/publicacoes.html>>
- Anuário de Setores de Transformação de Não Metálicos. Disponível em: <http://www.mme.gov.br/sgm/menu/publicacoes.html>
- Informativo Estatístico do Setor Metalúrgico. Disponível em: <<http://www.mme.gov.br/sgm/menu/publicacoes.html>>
- Prévias da Indústria Mineral. Disponível em: <<http://www.mme.gov.br/sgm/menu/publicacoes.html>>
- Sinopse da Mineração e Transformação Mineral. Disponível em: <<http://www.mme.gov.br/sgm/menu/publicacoes.html>>
- Diagnóstico e Diretrizes para o Setor Mineral do Estado do Piauí. Disponível em: <[http://www.cepro.pi.gov.br/download/200804/CEPRO16\\_6695f7c23c.pdf](http://www.cepro.pi.gov.br/download/200804/CEPRO16_6695f7c23c.pdf)>
- Avaliação e Diagnóstico do Setor Mineral do Estado do Rio Grande do Norte. Disponível em: <[http://www.fapern.rn.gov.br/contentproducao/aplicacao/fapern/aplicativos/enviados/ver\\_convenio.asp?idconvenio=3](http://www.fapern.rn.gov.br/contentproducao/aplicacao/fapern/aplicativos/enviados/ver_convenio.asp?idconvenio=3)>
- Análise da cadeia produtiva do setor de mineração de rochas para produção de agregados no Estado de Goiás, com vistas ao aproveitamento dos resíduos em aplicações geotécnicas. Disponível em: <[http://www.mme.gov.br/sgm/galerias/arquivos/programas\\_projetos/Analise\\_Cadeia\\_Produtiva\\_Rochas\\_p\\_Agregados\\_de\\_Goiás\\_2008.pdf](http://www.mme.gov.br/sgm/galerias/arquivos/programas_projetos/Analise_Cadeia_Produtiva_Rochas_p_Agregados_de_Goiás_2008.pdf)>
- Estudo da Economia Mineral da China e sua Relação com o Brasil. Disponível em: <[http://www.mme.gov.br/sgm/galerias/arquivos/programas\\_projetos/Projeto-Economia\\_Mineral\\_da\\_China.pdf](http://www.mme.gov.br/sgm/galerias/arquivos/programas_projetos/Projeto-Economia_Mineral_da_China.pdf)>
- Manual de Agregados para Construção Civil. Disponível em: <<http://www.cetem.gov.br/livros.htm>>
- Catálogo de Rochas Ornamentais do Estado do Tocantins. Disponível em: <[http://www.seplan.to.gov.br/seplan/br/download/20081219105653-catalogo\\_rochas\\_ornamentais\\_2008.pdf](http://www.seplan.to.gov.br/seplan/br/download/20081219105653-catalogo_rochas_ornamentais_2008.pdf)>
- Manual de Lapidação Diferenciada de Gemas. Disponível em: <<http://www.ibgm.com.br/index.cfm?saction=download&file=B352CoC4A6B7D200.pdf>>
- Perspectiva Mineral. Disponível em: <<http://www.mme.gov.br/sgm/menu/publicacoes.html>>
- Plano Nacional de Mineração 2030. Disponível em: <[http://www.mme.gov.br/sgm/menu/plano\\_da\\_mineracao\\_2030/plano\\_nacional\\_2030.html](http://www.mme.gov.br/sgm/menu/plano_da_mineracao_2030/plano_nacional_2030.html)>
- Áreas de Relevante Interesse Mineral: Uma Proposta Metodológica de Avaliação. 2008. Disponível em: <[http://www.cprm.gov.br/publique/media/nota\\_explicativa\\_arim.pdf](http://www.cprm.gov.br/publique/media/nota_explicativa_arim.pdf)>
- Mineração e Desenvolvimento Sustentável em Tenente Ananias-RN. 2008. Disponível em: <[http://www.pormin.gov.br/biblioteca/arquivo/Tenente\\_Ananias.pdf](http://www.pormin.gov.br/biblioteca/arquivo/Tenente_Ananias.pdf)>
- Ações e Programas Efetivos Anticrise no Setor de Exploração Mineral. 2009. Disponível em: <[www.adimb.com.br/encontrodegerentes/apresentacao/mme.pps](http://www.adimb.com.br/encontrodegerentes/apresentacao/mme.pps)>
- Mapa de Geodiversidade do Brasil. Disponível em: <<http://www.cprm.gov.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=623&sid=9>>
- Mapa e SIG dos Domínios Aquíferos do Brasil. Disponível em: <<http://www.cprm.gov.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=756&sid=9>>
- Levantamentos Aerogeofísicos do Estado de Goiás. Disponível em: <[http://www.lapig.iesa.ufg.br/sgm/site\\_geofisica/Informacoes\\_gerais.doc](http://www.lapig.iesa.ufg.br/sgm/site_geofisica/Informacoes_gerais.doc)>
- Zoneamento Ecológico e Econômico da Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno. CPRM/Embrapa/SCO-MI, 2003. Disponível em: <[http://www.cprm.gov.br/publique/media/relat\\_zee\\_ride.pdf](http://www.cprm.gov.br/publique/media/relat_zee_ride.pdf)>
- Geologia e Recursos Minerais do Estado do Mato Grosso do Sul – Sistema de Informações Geográficas – SIG. CPRM, 2004. Disponível em: <[http://www.cprm.gov.br/publique/media/rele\\_mato\\_grosso.pdf](http://www.cprm.gov.br/publique/media/rele_mato_grosso.pdf)>
- Mapa Hidrogeológico do Estado do Rio Grande do Sul. CPRM, 2005. Disponível em: <[http://www.cprm.gov.br/publique/media/mapa\\_hidro\\_rs.pdf](http://www.cprm.gov.br/publique/media/mapa_hidro_rs.pdf)>
- Tendências Tecnológicas: Geociências e Tecnologia Mineral. Diagnósticos. Rio de Janeiro. Cetem/CPRM, 2006. Disponível em: <<http://www.cetem.gov.br/publicacao/ttb2015.pdf>>

- Hidrogeologia e Estatística. CPRM, 2007. Disponível em: <<http://www.cprm.gov.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?inford=981&sid=36>>
- Hidrogeologia: Conceitos e Aplicações. CPRM, 2008. Disponível em: <<http://www.cprm.gov.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=35&inford=1130>>
- Mapa e SIG do Estado da Bahia 1:1.000.000. CPRM, 2008. Disponível em: <<http://geobank.sa.cprm.gov.br/pls/publico/geobank.documents.download?usuario=&file=bahia.zip>>
- Manual Técnico de Gemas. 3. ed. DNPM/IBGM, 2005. Disponível em: <<http://www.ibgm.com.br//index.cfm?saction=download&file=3779659A315F16F4.pdf>>
- Manual Técnico de Gemas. 4. ed. DNPM/IBGM, 2009. Disponível em: <<http://www.ibgm.com.br/index.cfm?saction=download&file=4DBAB3EBEDC3ACoo.pdf>>
- Caracterização de Depósitos Minerais em Distritos Mineiros da Amazônia. DNPM-CTMineral/ADIMB, 2005. Disponível em: <[http://www.adimb.com.br/publicacoes\\_amazonia/index.htm](http://www.adimb.com.br/publicacoes_amazonia/index.htm)>
- História da Mineração de Pequena Escala no Brasil: Situações Atuais e Desafios Futuros. DNPM, 2005. Disponível em: <<http://www.artisanalmining.org/userfiles/file/06-Brazil-History-Cedraz.pdf>>
- A Mineração e a Flotação no Brasil: uma perspectiva histórica. DNPM, 2007. Disponível em: <[http://www.dnpm.gov.br/mostra\\_arquivo.asp?IDBancoArquivoArquivo=2483](http://www.dnpm.gov.br/mostra_arquivo.asp?IDBancoArquivoArquivo=2483)>
- Cooperativismo Mineral no Brasil: o caminho das pedras, passo a passo. DNPM, 2008. Disponível em: <[http://www.dnpm.gov.br/mostra\\_arquivo.asp?IDBancoArquivoArquivo=2511](http://www.dnpm.gov.br/mostra_arquivo.asp?IDBancoArquivoArquivo=2511)>

Outras publicações:

- BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Caminhos e Desafios da Mineração Brasileira. Propostas e ações do MME. MME, 2003.
- BRASIL. Ministério de Minas e Energia. O Setor de Rochas Ornamentais no Contexto da Política e Economia Mineral. Apresentação Ministério de Minas e Energia. MME, 2003.
- BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Diagnóstico de Imagem sobre a Mineração no Brasil. Ministério de Minas e Energia. MME: Informe, 2007.
- BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Geologia e Recursos Minerais: Políticas Públicas para conhecer e aproveitar nossa Geologia e Recursos Minerais. MME, 2007.
- BRASIL. Departamento Nacional de Produção Mineral. Visão Mineração no Amapá – 2009. DNPM, 2009.
- BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Diagnóstico do Setor Mineral do Estado do Amapá. Ministério de Minas e Energia. Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá. MME: IEPA, 2010.
- BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Atlas de Geodiversidade do Estado do Amazonas – Diretrizes para a sustentabilidade da mineração e exploração de óleo e gás no Estado do Amazonas. Ministério de Minas e Energia. Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Estado do Amazonas, 2010.
- BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Diagnóstico do Setor Mineral do Estado de Sergipe. Ministério de Minas e Energia. Companhia de Desenvolvimento Industrial e de Recursos Minerais de Sergipe. MME: CODISE, 2010.