

Comitê de Integração das Comemorações do Centenário do Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil

Informativo Nº 3 de 05 de Março de 2007



PARTICIPAÇÃO DA MARINHA

Tivemos a oportunidade de conversar com o Almirante José Eduardo Borges de Souza, o Capitão-de-Mar-e-Guerra Carlos Frederico Simões Serafim e o Capitão-de-Mar-e-Guerra Cesar Cajueiro Pimenta, todos da Secretaria da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar. Todos estes militares da Marinha mostraram grande entusiasmo no sentido do apoio às comemorações do centenário do SGMB (1907-2007). O Almirante José Eduardo foi enfático quanto a se colocar na base que o Brasil possui na Antártica uma placa comemorativa do centenário, salientando ser o período de outubro – novembro o mais propício para a realização deste intento.

APOIO DA ABIROCHAS E DO SINDIROCHAS-ES

Um entendimento com o Presidente da ABIROCHAS, Sérgio Azeredo, está possibilitando a confecção de 100 placas de aço inoxidável a serem afixadas nos marcos comemorativos do centenário do SGMB (1907-2007). Os dizeres a serem gravados nas placas serão definidos na próxima reunião do Comitê. A confecção dos marcos comemorativos em granito já está a cargo do SINDIROCHAS-ES, com apoio total do Presidente Áureo Vianna Maneri.

REUNIÃO COM A PETROBRAS

No próximo dia 12 de março, segunda-feira, a partir das 11 horas da manhã, o Comitê estará se reunindo com o Diretor de Exploração e Produção da PETROBRAS, Guilherme Estrella, para convidar formalmente a empresa a se engajar nas comemorações do centenário do SGMB (1907-2007). Na oportunidade, deverão surgir assuntos sobre a fiscalização e proteção dos sítios fossilíferos do Brasil, reconstrução e restauração do Museu de Ciências da Terra, dentre outros de interesse da comunidade das geociências muito relacionados às comemorações do centenário.

A ONU, O PLANETA TERRA E O CENTENÁRIO DA CRIAÇÃO DO SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL

Carlos Oití Berbert

Diretor da Divisão de Geologia e Mineralogia do DNPM (1982-1990)
Presidente da CPRM (1990-1999)

Em dezembro de 2005, a ONU - Organização das Nações Unidas proclamou 2008 como o Ano Internacional do Planeta Terra, após quase cinco anos de negociação, desde o nascimento da idéia durante o Congresso Internacional de Geologia realizado no Rio de Janeiro em 2000, por iniciativa do então Presidente da IUGS – União Internacional de Ciências Geológicas, Eduardo (Ed)

de Mulder. Como outros “Anos Internacionais”, o AIPT tem suas atividades desenvolvidas a partir do mês de janeiro de 2007, estendendo-se até dezembro de 2009.

Assim, por uma feliz coincidência, as comemorações do AIPT têm seu início justamente no ano em que se comemoram também os cinquentenários do Ano Geofísico Internacional (que tantas contribuições trouxe ao conhecimento geológico da Terra, e em particular das regiões polares, e ao desenvolvimento tecnológico) e da instalação dos primeiros cursos de Geologia no Brasil (que permitiram um avanço sem precedentes no conhecimento de nosso território), e o centenário da criação do Serviço Geológico do Brasil. Reúnem-se, assim, em 2007, quatro grandes momentos para as Ciências da Terra em nosso País.

O AIPT, em particular, objetiva demonstrar para a sociedade em geral, e para os governantes, políticos e tomadores de decisão em especial, a importância que as geociências têm para a humanidade e como as comunidades podem melhor aproveitar os benefícios que elas proporcionam no dia-a-dia das pessoas, para seu bem-estar e felicidade. Para tanto, pretende-se desenvolver, no mundo todo, atividades centradas em dois focos principais, no âmbito do AIPT: o científico, através da execução de projetos geocientíficos que visem primordialmente os interesses da sociedade, e o de divulgação, através de programas, projetos, ações que atinjam essa sociedade em linguagem a ela acessível e apropriada.

São dez temas selecionados como prioritários por 23 especialistas de renome internacional para integrarem as atividades do AIPT nesses três anos, nos dois focos acima: água subterrânea, (mega) cidades, clima, desastres naturais, núcleo e crosta terrestres (geologia stricto sensu), oceanos, recursos naturais e energia, solos, Terra e saúde (geomedicina) e Terra e vida (evolução das espécies).

O centenário do Serviço Geológico do Brasil permite uma boa reflexão sobre esses temas selecionados para o Ano Internacional do Planeta Terra. Nesses cem anos, desde o seu início, pelo menos oito desses temas foram desenvolvidos no Brasil com a iniciativa e participação fundamentais do SGB.

Desde o seus primórdios, e até hoje, os **estudos e levantamentos geológicos** constituíram-se em prioridade no Serviço Geológico. De início com caráter meramente científico e ênfase na **estratigrafia, tectônica e paleontologia**, dado o pequeno conhecimento que se tinha sobre a geologia de nosso território, e pouco a pouco agregando-se ao conhecimento adquirido o estudo dos **recursos minerais** de interesse econômico em áreas previamente selecionadas, incentivado pelas duas grandes guerras mundiais principalmente. As avaliações dos depósitos de carvão no sul do Brasil, do ouro e ferro do Quadrilátero Ferrífero, da scheelita e fosfato do nordeste, e mais tarde da cassiterita de Rondônia, do níquel e cromo de Goiás, do diamante, nióbio, fosfato de Minas Gerais e Goiás, são alguns dos exemplos mais expressivos nessa evolução.

Mas ainda antes de completar dez anos de existência, já o SGB assumiu como incumbência importante a avaliação de fontes de energia hidráulica no país, com o levantamento de perfís de quedas d'água e estudos de regime de rios, e a prospecção para petróleo, tendo instalado a primeira perfuratriz no Estado do Paraná, e depois em Alagoas, São Paulo e Bahia. Era intensa, nos primeiros decênios do Serviço Geológico, a preocupação com as **fontes de energia** para o País. Se dos estudos do Quadrilátero Ferrífero nasceu a Companhia Vale do Rio Doce, foram das atividades de prospecção para petróleo que surgiu a Petrobras e, dos estudos dos recursos hídricos o hoje extinto Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica – DNAEE (substituído pela ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica e ANA – Agência Nacional de Águas).

As **águas subterrâneas** para abastecimento humano e animal (assim como as hidro e termominerais) também se constituíram em uma das grandes preocupações do SGB, sobretudo no Nordeste do Brasil, onde ele realizou as primeiras perfurações para esse bem, no primeiro quartel do século 20. E também os **solos**, sob o ponto de vista agrícola, sobretudo nas áreas de plantio de café.

Os estudos **oceanográficos** tiveram seu ápice na década de 70, já sob a égide do DNPM (cuja Divisão de Geologia e Mineralogia seria a legítima sucessora do antigo SGB), junto com a

CPRM (desde 1994 o Serviço Geológico do Brasil), da Petrobras e colaboração de diversas Universidades, enquanto a **geologia médica** (ou geomedicina) teve seus primeiros ensaios na CPRM em meados da década de 90, estando hoje inserida em suas atividades, assim como os estudos relacionados aos **desastres naturais**.

Dessa forma, em um ligeiro retrospecto, apenas o clima e as (mega)cidades, entre os temas eleitos para o Ano Internacional do Planeta Terra, não chegaram a ser abordados pelo Serviço Geológico do Brasil nesses 100 anos de atividades (conquanto alguns trabalhos da CPRM tenham se desenvolvido em áreas metropolitanas, eles não tiveram a conotação do que se pretende com o tema). Dos demais, uns tiveram concentração maior ou menor, conforme a época, o interesse ou a necessidade nacional ou regional. Um grande impulso em vários dos temas abrangidos hoje pelo AIPT deu-se nas décadas de 60 e 70 com o I Plano Mestre Decenal de Avaliação dos Recursos Minerais do Brasil.

No centenário do Serviço Geológico do Brasil uma grande oportunidade se avista na avaliação, em forma detalhada, de sua contribuição para o País, em cada tema específico do Ano Internacional do Planeta Terra. Nesse levantamento, e conseqüente divulgação, tanto a CPRM como o DNPM têm muito a contribuir, assim como a Petrobras, a Cia. Vale do Rio Doce, o Ibram – Instituto Brasileiro de Mineração, entre outras organizações. Se o centenário representa o resgate histórico das grandes obras e descobertas do SGB, o AIPT pode representar a reflexão definitiva sobre o futuro das realizações do atual Serviço Geológico do Brasil (CPRM) e das instituições que nele tiveram suas raízes há décadas atrás.

GEOLOGIA DE ENGENHARIA: A GEOCIÊNCIA APLICADA QUE VÊ O HOMEM ENQUANTO AGENTE GEOLÓGICO

Geól. Álvaro Rodrigues dos Santos (santosalvaro@uol.com.br)

- Ex-Diretor de Planejamento e Gestão do IPT e Ex-Diretor da Divisão de Geologia
- Foi Diretor Geral do DCET - Deptº de C&T da Secretaria de C&T do Est. de São Paulo
 - Ex-Secretário de Desenvolvimento Econômico e Social de Mogi das Cruzes
 - Autor dos livros "Geologia de Engenharia: Conceitos, Método e Prática", "A Grande Barreira da Serra do Mar" e "Cubatão"
 - Consultor em Geologia de Engenharia, Geotecnia e Meio Ambiente
 - Criador da técnica Cal-Jet de proteção de solos contra a erosão

Mesmo constituindo-se em uma das geociências aplicadas de maior e crescente importância para o sucesso dos empreendimentos humanos no planeta, e para o sucesso da própria Humanidade enquanto espécie, a Geologia de Engenharia ainda é pouco conhecida do grande público e até de setores técnicos próximos, especialmente no que se refere à sua conceituação, sua vinculação científica principal e seu raio de ação.

De uma forma concisa, podemos entender a Geologia de Engenharia como a ***Geociência Aplicada responsável pelo domínio tecnológico da interface entre a atividade humana e o meio físico geológico.***

Recentemente, a IAEG - *International Association for Engineering Geology and the Environment*, refletindo o crescimento exponencial dos problemas ambientais em todo o mundo, atualizou sua conceituação epistemológica oficial para Geologia de Engenharia, a qual consta de seus estatutos e já dos estatutos da ABGE - Associação Brasileira de Geologia de Engenharia e Ambiental:

“Geologia de Engenharia é a ciência dedicada à investigação, estudo e solução dos problemas de engenharia e meio ambiente decorrentes da interação entre as obras e atividades do Homem e o meio físico geológico, assim como ao prognóstico e ao desenvolvimento de medidas preventivas ou reparadoras de riscos geológicos”.

A Geologia de Engenharia, por outro lado, integra com a Mecânica dos Solos e com a Mecânica das Rochas, alimentando-se reciprocamente, o grande campo da Geotecnia, o qual reúne todo o ferramental científico e tecnológico para o mais correto equacionamento, dimensionamento e execução de obras de engenharia no que diz respeito às suas relações com os terrenos e materiais naturais com os quais interferem.

Enquanto o uso de informações geológicas para o benefício do Homem já é muito antigo, desde mesmo o tempo das cavernas como abrigo e moradia, a Geologia de Engenharia, enquanto uma geociência aplicada sistematizada e individualizada é relativamente recente. No Brasil, sua introdução e desenvolvimento deram-se especialmente a partir do final da década de 50, como conseqüência do surto de construção de grandes obras de infra-estrutura no país. A partir de meados dos anos 70, a Geologia de Engenharia brasileira, já considerada destacadamente em todo o mundo por sua alta qualidade, amplia consideravelmente seu campo de ação objetivando o diagnóstico e a solução dos graves problemas de ordem ambiental que atingem o país. Com isso assumindo suas fundamentais e insubstituíveis responsabilidades no suporte técnico-científico aos preceitos conceituais do desenvolvimento sustentado, qual seja o desenvolvimento provedor de qualidade de vida no planeta para essa e para as gerações futuras.

Através de ações diretas, como cidades, agricultura, indústrias, atividades de minerárias e energéticas, obras viárias, etc., e ações indiretas, como por exemplo o incremento ao efeito estufa e sua provável participação em mudanças climáticas globais, o Homem vem alterando profundamente a superfície do planeta.. A Geologia de Engenharia é a geociência aplicada responsável pela interface tecnológica entre o Homem e o planeta, e sua ação será determinante para que estas interferências humanas sejam tecnicamente exitosas, provedoras de qualidade de vida, socialmente responsáveis e ambientalmente sustentáveis."

Para o atendimento de suas necessidades (energia, transporte, alimentação, moradia, segurança física, saúde, comunicação...) o Homem é inexoravelmente levado a ocupar e modificar espaços naturais das mais diversas formas (cidades, agricultura, indústria, usinas elétricas, estradas, portos, canais, extração de minérios, disposição de rejeitos ou resíduos industriais e urbanos...), o que já o transformou no mais poderoso agente geológico hoje atuante na superfície do planeta. O significado geológico da ação do Homem sobre o planeta tem se mostrado tão intenso que faz sentido a argumentação de alguns notáveis geólogos segundo a qual esse fenômeno deva ser registrado na escala geológica do tempo. Uma das propostas nesse sentido postula que o Holoceno (época do Quaternário iniciada há 10.000 anos atrás) seja considerado a transição para o Tecnógeno, período cuja característica diferenciadora seria a presença cada vez maior da ação humana (processos tecnogênicos) sobre o ambiente geológico da crosta terrestre.

Enfim, caso esses empreendimentos não levem em conta, desde seu projeto até sua implantação e operação, as características dos materiais e dos processos geológicos naturais com que vão interferir e interagir, é quase certo que a Natureza responda através de acidentes locais (o rompimento de uma barragem, o colapso de uma ponte, a ruptura de um talude, por exemplo), ou problemas regionais (o assoreamento de um rio, de um reservatório, de um porto, ou a contaminação de solos e de águas subterrâneas, por exemplo), conseqüências extremamente onerosas social e financeiramente, e muitas vezes trágicas no que diz respeito à perda de vidas humanas. Fornecer informações e indicar soluções para que essas ações humanas levem corretamente em conta o fator geológico, garantindo então seu êxito técnico/econômico/social e evitando as graves conseqüências referidas, consiste o objetivo essencial da Geologia de Engenharia.

Indispensável, nesse contexto, o geólogo conhecer exatamente quais os tipos mais comuns de solicitação que os diferentes empreendimentos (barragens, estradas, minerações, agricultura, cidades, metrô, aterros sanitários,...) impõem aos terrenos, o que lhe permitirá orientar e objetivar as investigações que se seguirão e a comunicação de seus resultados.

De outra parte, é fundamental para o sucesso das operações de engenharia que estas se apoiem em um perfeito casamento entre a solução adotada, as características geológicas dos terrenos e materiais afetados e os processos geológico-geotécnicos já naturalmente ocorrentes ou serão potencialmente provocados pela implantação de um pretendido empreendimento. Daí, a essencial importância da **exatidão do diagnóstico** fornecido pelo geólogo de engenharia.

Por outro lado, a GE só conseguirá cumprir cabalmente essa responsabilidade, e assim, ser útil à Engenharia e à Sociedade em um sentido mais amplo, na medida em que não se descole de suas raízes disciplinares, de sua ciência-mãe, a Geologia, o que significa exercitar e priorizar seu principal instrumento de trabalho, o **raciocínio geológico**. Essa precaução a fará sempre ter como ponto de partida a consciência que qualquer ação humana sobre o meio fisiográfico interfere, não só, limitadamente, em **matéria pura**, mas, significativamente, em **matéria em movimento**, ou seja, em **processos geológicos**, sejam eles menos ou mais perceptíveis, sejam eles mecânicos, físico-químicos ou de qualquer outra natureza, estejam eles temporariamente contidos ou em pleno desenvolvimento.

Próxima Reunião do Comitê do Centenário do SGMB (1907-2007)

Convidamos a todos os participantes do Comitê do Centenário do SGMB (1907-2007) – lista abaixo – a se reunirem em Brasília, no dia 14 de março de 2007, das 09 às 11 horas, no auditório da sede do DNPM (SAN Qd.01, Bl.B, Subsolo) com a finalidade de discutir a seguinte pauta: 1. Atividades desenvolvidas; 2. Atividades programadas; 3. Assuntos de interesse das entidades participantes. A coordenação enviará convite por e-mail a todos.

Atualização dos Nomes do Comitê

Adejardo F. da Silva Filho (Escola de Geologia do Recife)

Agamenon Sérgio Lucas Dantas (Presidente da CPRM)

Álvaro Rodrigues dos Santos (FEBRAGEO - São Paulo)

Antônio Augusto de Queiroz (Consultor ABAL)

Atilio Travaglia (Presidente Sigma do Brasil)

Áureo Viana Maneri (Presidente Sindirochas/ES)

Carlos Eugênio Farias (Consultor SNIC)

Carlos Oiti Berbert (Coordenador Geral Ministério de Ciência e Tecnologia)

Carlos Schobbenhaus (SIGEP)

Claudio Sciar (Secretário da SGM/MME)

Carlos Nogueira (Secretário Adjunto da SGM/MME)

Diógenes de Almeida Campos (Coord. do Museu Ciências da Terra) – **Vice-coordenador do Comitê**

Eurípedes Palazzo Silva (Presidente da Fundação Víctor Dequech)

Felipe Brito Mapa (Vice Presidente ENEGE)

Fernando Coura (Presidente Sindiextra)

Fernando L. Zancan (Presidente ABCM)

Fernando Mendes Valverde (Diretor Executivo da ANEPAC)

Flávio Erthal (DRM-RJ)

Francisco Wilson Hollanda Vidal (FAEMI)

Frederico Garcia Sobreira (Vice-Presidente da ABGE)

Giles Carriconde Azevedo (Chefe de Gabinete da Casa Civil)

Gilney Amorim Viana (Secretaria de Políticas para o Desenvolvimento Sustentável)

Herbet Conceição (SBG)
Iran Machado (Assessor do Presidente CPRM)
Ivan Luis Zanette (FEBRAGEO - Rio Grande do Sul)
Joana Paula Sánchez (Presidente ENEGE)
João César de Freitas Pinheiro (Diretor-Geral Adjunto do DNPM) – **Coordenador do Comitê**
João Tadeu Nagalli (Coord. Nacional das Câmaras de Geologia e Minas)
João Trevisan (Confederação Nacional dos Trabalhadores do Setor Mineral)
Kleber Farias Pinto (Presidente Fed. dos Engenheiros de Minas do Brasil)
Lilian Moreira (Diretora Editorial - Revista Minérios e Minerais)
Luiz Antonio Vessani (Vice-Presidente de Meio Ambiente e Mineração-AbiRochas)
Luiz F. Vaz (AGUSP-Associação dos Ex-alunos de Geologia da Universidade de SP)
Marcelo Ribeiro Tunes (IBRAM)
Marcelo Soares (Consultor IBGM) Instituto Brasileiro de Gemas e Metais Precioso
Marcos Túlio de Melo (Presidente CONFEA)
Maria Heloisa B. O. Frascá (Presidente da ABGE)
Maria Martha Vieira Gameiro (FAEMI)
Marley Moscati (Diretora adm. da SBMET/Editora do Boletim da SBMET)
Miguel Antônio Cedraz Nery (Diretor Geral do DNPM)
Nilson Rodrigues Cunha (Geólogo Sênior - PETROBRAS UN-BA/ST/CER)
Nivaldo Bósio (FEBRAGEO)
Nivaldo Colzato (Presidente da SBE)
Olívia Tirelo (Superintendente do Centro Rochas)
Onildo João Marini (Diretor ADIMB)
Paulo Camilo Vargas Penna (Presidente do IBRAM)
Paulo Roberto Amorim dos Santos (Presidente da APROMIM)
Petain Ávila (Consultor)
Ricardo Latgé (Petrobras)
Roberto Bravo (Conselheiro Fiscal Sindirochas)
Rômulo Machado (Diretor Presidente da Sociedade Brasileira de Geologia)
Rosemary Hoff (FEBRAGEO - Rio Grande do Sul)
Sérgio Azeredo (Presidente Abi Rochas)
Sérgio de Oliveira (Diretor Revista Brasil Mineral)
Telton Corrêa (Assessor Especial da Casa Civil)
Walter Wildebrand (APGRJ - Associação Profissional de Geólogos do RJ)
Wilson Bigarelli (Editor Revista INTHEMINE)

**Convidamos a entrar no Google e pesquisar
“Comissão Geológica do Império”**

**Mais de 10 páginas do Google contêm preciosas
informações sobre a Comissão Geológica do
Império (1874) e a criação do Serviço Geológico e
Mineralógico do Brasil (1907)
Cordialmente
João César de Freitas Pinheiro**

Comitê do Centenário do SGMB (1907-2007)
Fone: (61) 3312-6892/ FAX: 33126802
e-mails: joao.cesar@dnpm.gov.br
marcia.casali@dnpm.gov.br

**Valorize a geologia!
Repasse, Imprima, Divulgue, Distribua**