

Ministério de Minas e Energia

DNPM

Departamento Nacional de
Produção Mineral

CPRM

Serviço Geológico do Brasil

SIGEP

Comissão Brasileira de Sítios
Geológicos e Paleobiológicos

ABC-ABEQUA-CPRM-DNPM-IBAMA-IPHAN-SBE-SBG-SBP

SÍTIOS GEOLÓGICOS E PALEONTOLÓGICOS DO BRASIL

Editores

Carlos Schobbenhaus
Diogenes de Almeida Campos
Emanuel Teixeira de Queiroz
Manfredo Winge
Mylène Luíza Cunha Berbert-Born

**BRASÍLIA
2002**

Publicação do

Departamento Nacional de Produção Mineral-DNPM
em co-edição com o
Serviço Geológico do Brasil-CPRM e
Comissão Brasileira de Sítios Geológicos e Paleobiológicos-SIGEP

Copyright 2002 – DNPM/CPRM/SIGEP

Reservados todos os direitos

Permitida a reprodução desde que mencionada a fonte

Depósito legal:

Biblioteca Nacional do Rio de Janeiro

Instituto Nacional do Livro

Biblioteca do Ministério de Minas e Energia

Projeto Gráfico:

Mylène Berbert-Born

Editoração Eletrônica:

José Miguel dos Santos

Capas:

1^a Casa de Pedra - Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (PETAR), SP/PR

Foto de Clayton Ferreira Lino

4^a Pista de Dinossauro Ornitópede do Monumento Natural Vale dos Dinossauros - Passagem das Pedras,
(Fazenda Ilha), município de Sousa, PB

Foto de Ismar de Sousa Carvalho

Detalhe: Pegada de um Terópode, Serrote do Letreiro, Bacia de Sousa, PB

Foto de Antônio Carlos S. Fernandes

Brasil. Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM).
Serviço Geológico do Brasil (CPRM)
Comissão Brasileira de Sítios Geológicos e Paleobiológicos –
(SIGEP)

Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil / Editores
Carlos Schobbenhaus ...[et al.] – Brasília: DNPM, 2002.
554 p. : il

ISBN 85-85258-03-9

1. Geologia. 2. Sítio Geológico. I. Schobbenhaus, Carlos. II.
Campos, Diogenes de Almeida. III. Queiroz, Emanuel Teixeira de.
IV. Winge, Manfredo. V. Berbert-Born, Mylène. VI. Título

CDD 551

DNPM – Setor de Documentação/Biblioteca
Setor de Autarquias Norte, quadra 01 – bloco B
CEP 70.040-200 Brasília-DF

CPRM – Divisão de Documentação Técnica
Av. Pasteur, 404 - Urca

CEP 22.290-240 Rio de Janeiro-RJ

SIGEP – Museu de Ciências da Terra do DNPM
Av. Pasteur, 404 - 2º andar

CEP 22.290-240 Rio de Janeiro-RJ

Apresentação

O Departamento Nacional de Produção Mineral-DNPM e o Serviço Geológico do Brasil-CPRM sentem-se muito honrados em poder fazer chegar à comunidade técnico-científica nacional e internacional este livro “**Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil**”, que reúne um importantíssimo conjunto de informações sobre alguns dos mais relevantes sítios naturais do país.

A elaboração deste livro foi promovida pelas entidades que compõem a Comissão Brasileira de Sítios Geológicos e Paleobiológicos-SIGEP, da qual o DNPM e a CPRM são membros, juntamente com a Academia Brasileira de Ciências, a Associação Brasileira de Estudos do Quaternário, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, a Sociedade Brasileira de Espeleologia, a Sociedade Brasileira de Geologia e a Sociedade Brasileira de Paleontologia.

O Brasil é signatário da *World Heritage* da UNESCO, Convenção Internacional para proteção dos sítios culturais e naturais. E, por essa Convenção, as Nações reconhecem que devem proteger e conservar para toda a humanidade, e para as gerações futuras, aqueles bens de valor universal excepcional, localizados dentro de seus limites territoriais e que são considerados patrimônio mundial de toda população do planeta.

Conquanto os sítios aqui descritos representem registros de destaque da história geológica e paleontológica do Brasil, inúmeros outros sítios, igualmente importantes, deverão ser descritos futuramente e, certamente, outros tantos ainda serão identificados no processo de continuada ampliação do conhecimento geológico do território nacional. Caberá à Comissão Brasileira de Sítios Geológicos e Paleobiológicos-SIGEP promover os meios para a sua descrição, divulgação e proteção.

Consignando nosso reconhecimento a todos os membros da SIGEP e a todas as demais instituições e indivíduos que contribuíram para a formatação do acervo aqui publicado, renovamos nosso compromisso com a continuidade deste trabalho, convictos de sua importância e utilidade para o conhecimento e a preservação deste expressivo Patrimônio Mundial que a natureza legou.

MARCELO RIBEIRO TUNES
Diretor-Geral do DNPM

UMBERTO RAIMUNDO COSTA
Presidente da CPRM

Prefácio

A Convenção concernente à proteção do Patrimônio Mundial Cultural e Natural foi adotada em 1972 pela Conferência Geral da *UNESCO*, em consonância com a *ICOMOS - International Council for Monuments and Sites*, com o objetivo de preservar os testemunhos irremovíveis de civilizações passadas e as paisagens naturais.

Essa Convenção Internacional foi adotada por 111 Estados-Parte, em 1989, entre os quais o Brasil. O objetivo fundamental é o de reconhecer os sítios culturais e naturais em âmbito mundial, de interesse excepcional e de tal valor universal que sua proteção é considerada ser de responsabilidade de toda humanidade.

Ao adotar a Convenção, as nações reconhecem que: (a) cada país mantém sob a sua custódia para o resto da humanidade aquelas partes, tanto naturais como culturais, do Patrimônio Mundial, (b) que a comunidade internacional tem o compromisso de apoiar qualquer nação na prática dessa responsabilidade, se os seus próprios recursos são insuficientes e (c) que a humanidade deve exercitar o mesmo senso de responsabilidade para com as obras da natureza, como para as obras de suas próprias mãos. No entanto, a soberania de qualquer Sítio do Patrimônio Mundial é retida com o país onde esse sítio está localizado, e a inclusão como propriedade na Lista do Patrimônio Mundial é feita somente por solicitação do Estado concernente.

O mecanismo de cooperação internacional é o Comitê do Patrimônio Mundial (*World Heritage Committee-WHC*) composto de 21 especialistas eleitos por e entre as mais de 100 nações que firmaram a Convenção, com uma representação equitativa das diferentes regiões e culturas do globo.

Os Sítios do Patrimônio Mundial são divididos em duas seções principais: uma cultural e outra natural, esta incluindo a Geologia e a Paleobiologia. Esses sítios são bastante seletivos e estritamente limitados em número.

Com o objetivo de identificar sítios geológicos de excepcional valor universal, foi iniciada em 1989/90 uma relação, em âmbito mundial, denominada Lista Indicativa Global de Sítios Geológicos ou *GILGES (Global Indicative List of Geological Sites)*. Essa lista está à disposição do Comitê do Patrimônio Mundial no sentido de permitir decisões apropriadas. A União Internacional para a Conservação da Natureza (*International Union for the Conservation of Nature-IUCN*) orienta a decisão final do Comitê do Patrimônio Mundial (Estados-Parte), com base em indicações a ele trazidas. Deve ser enfatizado que a *GILGES* não é definitiva e requer ser submetida à revisão. É uma *open-ended list* e sua implementação pode ser feita tanto por adições como por supressões, ou seja, é iterativa em sua natureza.

O Grupo de trabalho de Sítios Geológicos e Paleobiológicos ou Geotopos (*Working Group on Geological and Paleobiological Sites – Geotopes*) é um projeto cooperativo da UNESCO (através da Secretaria do Patrimônio Mundial da Divisão de Ciências Ecológicas), *IUGS (International Union of Geological Sciences)*, *IGCP (International Geological Correlation Programme)* e *IUCN (International Union for the Conservation of Nature)*. As três áreas de atividades mais comuns desse Grupo de Trabalho são:

1. Lista do Patrimônio Mundial (*World Heritage List*), onde são preparadas recomendações para a *IUCN*.
2. Lista Indicativa Global de Sítios Geológicos (*Global Indicative List of Geological Sites-*

GILGES) com algumas centenas de sítios até agora listados e novas propostas sendo recebidas.

3. Base de Dados Global de Sítios Geológicos (*Global Database of Geological Sites-IUGS GEOSITES*).

A Base de Dados Global está estabelecida em Trondheim, Noruega, na Secretaria da IUGS, a qual deverá prover informações sobre o máximo número possível de sítios geológicos em nível mundial, ampliando e dando suporte à *GILGES*. Deverá expandir-se gradualmente para incluir milhares de sítios que são de primeira importância para a geologia e paleobiologia globais. *IUGS GEOSITES* representam uma importante contribuição da *IUGS*, expressando seu grande interesse no trabalho do Patrimônio Mundial.

No final de 1993, o Departamento Nacional de Produção Mineral-DNPM foi solicitado a dar apoio ao Grupo de Trabalho de Sítios Geológicos e Paleobiológicos do Patrimônio Mundial, pelo seu presidente Dr. J.W.Cowie, com propostas do Brasil para a *GILGES* e/ou para a base de Dados Global de Sítios Geológicos – *IUGS GEOSITES*. Em decorrência recomendou-se criar no âmbito do DNPM um Grupo de Trabalho Nacional de Sítios Geológicos e Paleobiológicos, em apoio ao grupo internacional.

Em março de 1997, o DNPM promoveu a reunião em sua sede, em Brasília, de diversas instituições para a efetivação de uma participação brasileira mais ampla, dentro dos objetivos propostos por aquele Grupo de Trabalho. Assim foi instituída a **Comissão Brasileira dos Sítios Geológicos e Paleobiológicos-SIGEP**, hoje representada pela Academia Brasileira de Ciências-ABC, Associação Brasileira para Estudos do Quaternário-ABEQUA, Departamento Nacional de Produção Mineral-DNPM, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis-IBAMA, Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional-IPHAN, Serviço Geológico do Brasil-CPRM, Sociedade Brasileira de Espeleologia-SBE, Sociedade Brasileira de Geologia-SBG e Sociedade Brasileira de Paleontologia-SBP.

Foi estabelecido que a principal atribuição da SIGEP – de elencar os sítios brasileiros indicados para a *GILGES* – deverá estar apoiada no gerenciamento de um banco de dados nacional em atualização permanente. A Comissão estará recolhendo proposições, cadastrando novas ocorrências significativas e avaliando as condições de risco e de degradação dos sítios candidatos. Uma vez aprovados, os sítios deverão prestar-se ao fomento da pesquisa científica básica e aplicada, à difusão do conhecimento nas áreas das ciências da Terra, ao fortalecimento da consciência conservacionista, ao estímulo a atividades educacionais, recreativas ou turísticas, sempre em prol da participação e do desenvolvimento sócio-econômico das comunidades locais. Todos estes objetivos vêm acompanhados da necessidade de estabelecer estratégias próprias de monitoramento e de manutenção da integridade dos pontos geológicos magnos do Brasil.

Como parte dos objetivos do Programa, o grupo brasileiro estabeleceu a meta de editar um livro técnico abordando, com riqueza de detalhes, os mais destacados sítios geológicos e paleontológicos do Brasil, para ampla divulgação nacional e internacional. Seu formato, constituído por diversos volumes, espelha o caráter de permanente avaliação do patrimônio geocientífico nacional. Futuros volumes estarão abertos à divulgação de novos sítios referendados pela comunidade geocientífica.

Em 1998, foram distribuídas cartas-convite a instituições e pesquisadores incentivando-os à proposição de sítios. Desde então, o convite está aberto também à comunidade em geral por veiculação do assunto na Internet (<http://www.unb.br/ig/sigep>) sendo aceitos para análise indicações apresentadas em formulário próprio. O processo seletivo seguiu a orientação do Grupo de Trabalho acima referido, de avaliação de sítios segundo uma relatividade mútua

dentro de um tipologia específica (paleobiológico, paleoambiental, petrológico, estratigráfico etc.), tendo como critérios: i) sua singularidade na representação de sua tipologia ou categoria; ii) importância na caracterização de processos geológicos-chave regionais ou globais, períodos geológicos e registros expressivos na história evolutiva da Terra; iii) expressão cênica; v) bom estado de conservação, e v) existência de mecanismos que lhes assegure conservação.

O fechamento da edição deste primeiro volume deu-se ao final de 2001, com a finalização de 58 sítios ora descritos, organizados segundo capítulos individuais, de autorias diversas. Os sítios podem representar uma ocorrência pontual ou ainda uma região marcada por diversas ocorrências representativas. Há locais que reúnem, inclusive, sítios de diferentes naturezas, no que diga respeito a origem, idade ou processos específicos, e nesse caso enquadram-se alguns Parques Nacionais e outras Unidades de Conservação.

O tratamento da cada sítio, na estrutura do capítulo, aborda sua localização precisa, justificativas quanto a sua relevância, histórico da descoberta e síntese dos trabalhos realizados, suas características específicas e, por fim, os mecanismos vigentes para sua proteção, dando-se destaque para o estado atual de conservação do sítios, recomendações e eventuais restrições aos diversos usos.

Os sítios presentes nesta obra ajustam-se em algumas categorias principais: paleontológico, paleoambiental, sedimentológico, geomorfológico, marinho, ígneo, espeleológico, da história da geologia e um astroblema.

Estão representadas situações de especial interesse: a) expressiva manifestação da atividade magmática terciária na forma de derrames, *plugs*, *necks* e diques de composição basáltica-alcalina-ultrabásica; b) destacada variedade de feições, estruturas típicas e vestígios identificadores de paleoambientes que vão do Arqueano ao Quaternário (rocha *moutonné*, pavimento estriado, estromatólitos, varvitos, localidades-tipo e seções-tipo clássicas da estratigrafia, estruturas sedimentares e sistemas deposicionais); c) significativa multiplicidade de paisagens, formas e tipos de relevo que impressionam pela fascinante beleza (topografias ruiformes, paisagens de *inselbergs*, bordas escarpadas de planaltos, pães de açúcar, *canyons*, campos de dunas, estruturas de impacto etc.); e d) marcos isolados da história da mineração (mina de cobre de Camaquã, cavas de ouro do Jaraguá, conglomerado diamantífero Sopa).

Os sítios paleontológicos, em particular, representam a exuberante multiplicidade de espécimes fósseis, tanto macro- quanto micro-animais, vertebrados, invertebrados e vegetais (plantas, folhas, pólen, florestas petrificadas etc.), distribuídos desde o Neoproterozóico até o Terciário.

E, finalizando, os sítios espeleológicos, desenvolvidos predominantemente em rochas carbonáticas proterozóicas que, a par da exuberante beleza retratada em todo o país por belos pórticos de cavernas, clarabóias, sistemas hídricos subterrâneos e galerias de articulação complexa, com espeleotemas presentes em delicados adornos ou exuberantes conjuntos, têm extraordinária importância científica por representar e conter registros paleoambientais e paleobiológicos, elucidativos da dinâmica climática que afetou o nosso continente durante o Quaternário.

Os Editores

Sumário

Apresentação	iii
Prefácio	v

Parte 1: SÍTIOS PALEONTOLÓGICOS

Sítios Paleobotânicos do Arenito Mata (Mata e São Pedro do Sul), RS - Uma das mais importantes “florestas petrificadas” do planeta <i>Margot Guerra-Sommer & Claiton M.S. Scherer</i>	03
Tetrápodes Triássicos do Rio Grande do Sul – Vertebrados fósseis de fama mundial <i>Mário Costa Barberena, César Leandro Schultz, Claiton M.S. Scherer & Michael Holz</i>	11
Afloramento Bainha (Criciúma), SC - Flora Glossopteris do Permiano Inferior <i>Roberto Iannuzzi</i>	23
Sítio Jaguariáiva, PR – Invertebrados devonianos de grande importância paleobiogeográfica <i>Robson Tadeu Bolzon, Inês Azevedo & Mário Luís Assine</i>	33
Jazigo Icnofossilífero do Ouro (Araraquara), SP – Ricas pistas de tetrápodes do Jurássico <i>Giuseppe Leonardi & Ismar de Souza Carvalho</i>	39
Sítio Fossilífero de Pirapozinho, SP – Extraordinário depósito de quelônios do Cretáceo <i>José Martín Suarez</i>	49
Jazigo Rodovia Quiririm-Campos do Jordão, km 11 (Tremembé), SP – Macrofósseis vegetais do Terciário <i>Mary Elizabeth Cerruti Bernardes-de-Oliveira, Ana Flora Mandarin-de-Lacerda, Maria Judite Garcia & Carla Cristina Campos</i>	55
Fazenda Santa Fé (Tremembé), SP – A maior associação de fósseis do Terciário brasileiro <i>Mary Elizabeth Cerruti Bernardes-de-Oliveira, Ana Flora Mandarin-de-Lacerda, Maria Judite Garcia & Carla Cristina Campos</i>	63
Fonseca, MG -Vegetais fósseis do Terciário brasileiro <i>Cláudio Limeira Mello, Lucy Gomes Sant’Anna & Lillian Paglarelli Bergqvist</i>	73
Mesossauro da Serra do Caiapó (Montividiu), GO – Um vertebrado fóssil típico do Paleozóico Superior, importante na história da Deriva Continental <i>Dina Celeste Araújo-Barberena, Joffre Valmório de Lacerda Filho & Lillian de Lemos Timm</i>	81
Fazenda Cristal, BA - Estromatólitos mesoproterozóicos <i>Narendra K. Srivastava & Antônio José Dourado Rocha</i>	87
Fazenda Arrecife, BA - Estromatólitos neoproterozóicos <i>Narendra K. Srivastava & Antônio José Dourado Rocha</i>	95

<p> Icnofósseis da Bacia do Rio do Peixe, PB – O mais marcante registro de pegadas de dinossauros do Brasil <i>Giuseppe Leonardi & Ismar de Souza Carvalho</i> </p>	101
<p> Membro Crato da Formação Santana, Chapada do Araripe, CE – Riquíssimo registro de fauna e flora do Cretáceo <i>Maria Somália Sales Viana & Virgínio Henrique Lopes Neumann</i> </p>	113
<p> Membro Romualdo da Formação Santana, Chapada do Araripe, CE - Um dos mais importantes depósitos fossilíferos do Cretáceo brasileiro <i>Alexander W. Kellner</i> </p>	121
<p> Toca da Janela da Barra do Antonião (São Raimundo Nonato), PI – Rica fauna pleistocênica e registro da Pré-história brasileira <i>Claude Guerin, Martine Faure, Paulo R. Simões, Marguerite Hugueney & Cécile Mourer-Chauvire</i> </p>	131
<p> Ilha de Fortaleza, PA – Expressivo registro de fósseis do Cenozóico marinho do Brasil <i>Vladimir de Araújo Távora, Antônio Carlos S. Fernandes & Cândido Simões Ferreira</i> </p>	139

Parte 2: SÍTIOS PALEOAMBIENTAIS

<p> Varvito de Itu, SP – Registro clássico da glaciação neopaleozóica <i>Antônio Carlos de Rocha-Campos</i> </p>	147
<p> Rocha <i>Moutonné</i> de Salto, SP – Típico registro de abrasão glacial do Neopaleozóico <i>Antônio Carlos de Rocha-Campos</i> </p>	155
<p> Pavimentos Estriados do Grupo Santa Fé-Neopaleozóico da Bacia Sanfranciscana, MG – Registro de abrasão glacial do Neopaleozóico <i>José Eloi Guimarães Campos & Marcel Auguste Dardenne</i> </p>	161
<p> Serra da Água Fria e Vizinhanças, MG – Vestígios de glaciação neoproterozóica <i>Joachim Karfunkel, Andreas Hoppe & Carlos Maurício Noce</i> </p>	165
<p> Sítio Inhaúma, MG - Camadas aragoníticas pré-cambrianas <i>Andreas Hoppe, Joachim Karfunkel & Carlos Maurício Noce</i> </p>	175
<p> Serra do Tombador, Chapada Diamantina, BA – Registro de um deserto proterozóico <i>Augusto J. Pedreira & Antônio José Dourado Rocha</i> </p>	181
<p> Serra do Sincorá, Chapada Diamantina, BA – Beleza paisagística e paleopláceres de diamante <i>Augusto J. Pedreira</i> </p>	187
<p> Morraria do Puga, MS – Típica associação neoproterozóica de glaciação e sedimentação carbonática <i>Paulo César Boggiani & Armando Márcio Coimbra</i> </p>	195
<p> Lagoa Salgada, RJ - Estromatólitos recentes <i>Narendra K. Srivastava</i> </p>	203

Parte 3: SÍTIOS SEDIMENTOLÓGICOS

- Complexo Lagunar Centro-Sul Catarinense – Valioso patrimônio sedimentológico, arqueológico e histórico
Paulo César Fonseca Giannini 213
- Campo de Dunas Inativas do Médio Rio São Francisco, BA – Marcante registro de ambiente desértico do Quaternário brasileiro
Alcina Magnólia Franca Barreto, Kenitiro Sugio, Paulo Eduardo de Oliveira & Sonia Hatsui Tatumi 223
- A Costa do Descobrimento, BA – A geologia vista das caravelas
José Maria Landim Dominguez, Louis Martin & Abílio Carlos da Silva Bettencourt 233
- Canyon* do Rio Sergi, BA – Feições desérticas do Jurássico
Augusto J. Pedreira 243
- Tufas Calcárias da Serra da Bodoquena, MS – Cachoeiras petrificadas ao longo dos rios
Paulo César Boggiani, Armando Márcio Coimbra, Ana Lúcia Desenzi Gesicki, Alcides Nóbrega Sial, Valderéz Pinto Ferreira, Fernando Brenha Ribeiro & Jean-Marie Flexor 249

Parte 4: SÍTIOS GEOMORFOLÓGICOS

- Pão de Açúcar, RJ – Cartão postal geológico do Brasil
Luiz Carlos da Silva & Antônio José Lopes de Andrade Ramos 263
- Vila Velha, PR – Impressionante relevo ruiforme
Mário Sérgio de Melo, Elvino Pinto Bosetti, Luiz Carlos Godoy & Fernando Pilatti 269
- Canyon* do Guartelá, PR – Profunda garganta fluvial com notáveis exposições de arenitos devonianos
Mário Sérgio de Melo 279
- Lagoa Dourada, PR – Furna assoreada do Parque Estadual de Vila Velha
Mário Sérgio de Melo 289
- Escarpamento Estrutural Furnas, SP/PR – Raro sítio geomorfológico brasileiro
Célia Regina de Gouveia Souza & Agenor Pereira Souza 299
- Morro do Pai Inácio, BA
Marco morfológico da Chapada Diamantina
Augusto J. Pedreira & Luiz F. Costa Bomfim 307
- Parque Nacional do Iguaçu, PR – Cataratas de fama mundial
Riad Salamuni, Luiz Antônio Rocha, Ana Lizete Rocha & Eduardo Salamuni 313
- Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, GO – Sítio de grande beleza cênica do centro-oeste brasileiro
Marcel Auguste Dardenne & José Elói Guimarães Campos 323

Parque Nacional de Sete Cidades, PI – Magnífico monumento natural <i>Jorge Carlos Della Fávera</i>	335
---	-----

Parte 5: SÍTIOS MARINHOS

Abrolhos, BA - O complexo recifal mais extenso do Atlântico Sul <i>Zelinda Margarida de Andrade Nery Leão</i>	345
Arquipélago de Fernando de Noronha – Registro de monte vulcânico do Atlântico Sul <i>Fernando F. M. de Almeida</i>	361
Ilha de Trindade – Registro de vulcanismo cenozóico no Atlântico Sul <i>Fernando F. M. de Almeida</i>	369
Atol das Rocas, Litoral do Nordeste do Brasil – Único atol do Atlântico Sul Equatorial Ocidental <i>Ruy Kenji Papa de Kikuchi</i>	379

Parte 6: SÍTIO ÍGNEO

Pico do Cabugi, RN – Registro do mais jovem magmatismo continental do Brasil <i>Valderez Pinto Ferreira & Alcides Nóbrega Sial</i>	393
---	-----

Parte 7: SÍTIOS ESPELEOLÓGICOS

Carste e Cavernas do Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (PETAR), SP – Sistemas de cavernas com paisagens subterrâneas únicas <i>Ivo Karmann & José Antônio Ferrari</i>	401
Carste de Lagoa Santa, MG – Berço da paleontologia e da espeleologia do Brasil <i>Mylène Berbert-Born</i>	415
Gruta do Centenário, Pico do Inficionado (Serra do Caraça), MG – A maior e mais profunda caverna quartzítica do mundo <i>Georgete Macedo Dutra, Ezio Luiz Rubbioli & Lília Senna Horta</i>	431
Toca da Boa Vista (Campo Formoso), BA - A maior caverna do hemisfério sul <i>Augusto S. Auler & Peter L. Smart</i>	443
Cavernas do Vale do Rio Peruaçu (Januária e Itacarambi), MG – Obra-prima de carste brasileiro <i>Luís Beethoven Piló & Ezio Rubbioli</i>	453
Grutas de Iraquara (Iraquara, Seabra e Palmeiras), BA – Um dos principais sítios espeleológicos do Brasil <i>Fernando Verassani Laureano & Francisco William da Cruz Jr.</i>	461
Lapa dos Brejões - Vereda Romão Gramacho, Chapada Diamantina, BA – Gigantesca caverna e vale cárstico com rico depósito de fósseis do Quaternário <i>Mylène Berbert-Born & Ivo Karmann</i>	469

Caverna Aroe Jari, Chapada dos Guimarães, MT – Raro exemplo de caverna em arenito
Leonardo Borghi & Márcio Ivan Carvalho Moreira 481

Poço Encantado, Chapada Diamantina (Itaetê), BA – Caverna com lago subterrâneo de rara beleza e importância científica
Ivo Karmann, Ricardo Galeno Fraga de Araújo Pereira & Liana de Figueiredo Mendes 491

Parte 8: HISTÓRIA DA GEOLOGIA

Minas do Camaquã, RS – Marco da história da mineração de cobre no Brasil
Paulo Sérgio Gomes Paim 501

Cavas de Ouro Históricas do Jaraguá, SP – Os primórdios da mineração no Brasil
Celso Dal Ré Carneiro 511

Conglomerado Diamantífero Sopa, Região de Diamantina, MG – Marco histórico da mineração do diamante no Brasil
Mário Luiz de Sá Carneiro Chaves & Ítalo Meneghetti Filho 517

Parte 9: ASTROBLEMA

Domo de Araguainha, GO/MT - O maior astroblema da América do Sul
Álvaro P. Crósta 531

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

FRANCISCO LUIZ SIBUT GOMIDE

Ministro de Estado

LUIZ GONZAGA LEITE PERAZZO

Secretário Executivo

FREDERICO LOPES MEIRA BARBOZA

Secretário de Minas e Metalurgia

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL – DNPM

Marcelo Ribeiro Tunes

Diretor-Geral

Oswaldo Barbosa Ferreira Filho

Diretor-Geral Adjunto

Sérgio Augusto Dâmaso de Souza

Diretor de Fiscalização Mineral

Emanuel Teixeira de Queiroz

Coordenador da Diretoria de Fiscalização Mineral

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL - CPRM

Umberto Raimundo Costa

Diretor-Presidente

Luiz Augusto Bizzi

Diretor de Geologia e Recursos Minerais

Carlos Schobbenhaus

Chefe do Departamento de Geologia

COMISSÃO BRASILEIRA DE SÍTIOS GEOLÓGICOS E PALEOBIOLÓGICOS SIGEP

Entidades integrantes e representantes oficiais:

ACADEMIA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS – ABC

Diogenes de Almeida Campos (Presidente da Comissão)

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS DO QUATERNÁRIO – ABEQUA

Célia Regina de Gouveia Souza

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL – DNPM

Emanuel Teixeira de Queiroz

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA

Ricardo José Calembó Marra

INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL - IPHAN

Isolda dos Anjos Honnen

Carlos Fernando de Moura Delphin

Célia Maria Corsino

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL - CPRM

Carlos Schobbenhaus

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ESPELEOLOGIA – SBE

Mylène Luíza Cunha Berbert-Born

Clayton Ferreira Lino

SOCIEDADE BRASILEIRA DE GEOLOGIA- SBG

Manfredo Winge

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PALEONTOLOGIA – SBP

Antônio Carlos S. Fernandes