



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE GEOLOGIA
DE ENGENHARIA E AMBIENTAL

RBGEA

**REVISTA BRASILEIRA DE
GEOLOGIA DE ENGENHARIA
E AMBIENTAL**



**ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE GEOLOGIA
DE ENGENHARIA E AMBIENTAL**

REVISTA BRASILEIRA DE GEOLOGIA DE ENGENHARIA E AMBIENTAL

Publicação Científica da Associação Brasileira de Geologia de Engenharia e Ambiental

EDITORES

Prof. Dr. Emílio Velloso Barroso - UFRJ
Prof. Dra. Kátia Canil - UFABC
Prof. Dra. Malva Andrea Mancuso - UFSM

REVISORES

Adalberto Aurélio Azevedo - IPT	José Augusto de Lollo - UNESP
Alberto Pio Fiori - UFPR	José Domingos Gallas - USP
Aline Freitas da Silva - DRM-RJ	José Eduardo Rodrigues - USP
Angelo José Consoni - TSAP	José Eduardo Zaine - UNESP
Antonio Cendrero - Univ. da Cantabria (Espanha)	José Luiz Albuquerque Filho - IPT
Antonio Manoel Santos Oliveira - UNG	Leandro Eugênio da Silva Cerri - UNESP
Candido Bordeaux Rego Neto - IPUF	Lídia K. Tominaga - IG/SMA
Clovis Gonzatti - CIENTEC	Luis de Almeida Prado Bacellar - UFOP
Denise de la Corte Bacci - USP	Luiz Nishiyama - UFU
Diana Sarita Hamburger - UFABC	Luiz Fernando D'Agostino - Nucleo
Dirceu Pagotto Stein - Geoexec	Marcelo Fischer Gramani - IPT
Edilson Pissato - USP	Marcilene Dantas Ferreira - UFSCar
Eduardo Brandau Quitete - IPT	Marcia Pressinotti - IG/SMA
Eduardo Goulart Collares - UEMG	Marcio A. Cunha - Consultor
Eduardo Soares de Macedo - IPT	Maria Cristina Jacinto Almeida - IPT
Emilio Velloso Barroso - UFRJ	Maria Heloisa B.O. Frascá - Consultora
Eraldo L. Pastore - Consultor	Maria José Brollo - IG/SMA
Fábio Soares Magalhães - Vogbr	Marta Luzia de Souza - UEM
Flávio Almeida da Silva - Engecorps	Nelson Meirim Coutinho - GEORIO
Frederico Garcia Sobreira - UFOP	Newton Moreira de Souza - UnB
Ginaldo Campanha - USP	Noris Costa Diniz - UnB
Guido Guidicini - Geoenergia	Oswaldo Augusto Filho - USP
Helena Polivanov - UFRJ	Reinaldo Lorandi - UFSCar
Jair Santoro - IG/SMA	Renato Luiz Prado - USP
João Francisco Alves Silveira - Consultor	Ricardo Vedovello - IG/SMA
Jorge Kazuo Yamamoto - USP	Yociteru Hasui - Consultor
José Alcino Rodrigues de Carvalho - Univ. Nova de Lisboa (Port.)	

APOIO EDITORIAL

Renivaldo T. Campos
Nill Cavalcante

PROJETO GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO

Rita Motta - Editora Tribo da Ilha

Volume 4 - Número 2

2014

ISSN 2237-4590

DIRETORIA ABGE GESTÃO 2014/2015

Presidente: Adalberto Aurélio Azevedo
Vice Presidente: Delfino Luiz Gouveia Gambetti
Diretora Secretária: Alessandra Cristina Corsi
Diretor Secretário Adjunto: Fabricio Araujo Mirandola
Diretor Financeiro: José Luiz Albuquerque Filho
Diretor Financeiro Adjunto: Marcelo Denser
Diretora de Eventos: Kátia Canil
Diretor de Eventos Adjunto: Fernando F. Kertzman
Diretor de Comunicação: Luiz Antonio Pereira de Souza
Diretor de Comunicação Adjunto: Emílio V. Barroso
Diretor de Publicação: Eduardo Soares de Macedo
Diretor de Publicação Adjunto: Cássio Roberto da Silva

CONSELHO DELIBERATIVO

Adalberto Aurélio Azevedo, Alessandra Cristina Corsi, Cassio Roberto da Silva, Delfino Luiz Gouveia Gambetti, Eduardo Soares de Macedo, Emilio Velloso Barroso, Fabrício Araújo Mirandola, Fernando Facciolla Kertzman, João Jeronimo Monticeli (Presidente do Conselho Consultivo) José Luiz Albuquerque Filho, Kátia Canil, Luiz Antonio Pereira de Souza e Marcelo Denser Monteiro.
Suplentes: Andrea Bartorelli, Daniela Girio Marchiori Faria, Eraldo Luporini Pastore, Flávio Almeida da Silva, Gláucia Cuchierato, Ivan José Delatim.

NÚCLEO RIO DE JANEIRO

Presidente: Aline Freitas da Silva
Vice-Presidente: Marcela Carvalho Lages da Silva
Diretora Secretário: Ingrid Ferreira Lima
Diretora Financeiro: Rúbia Nascimento de Azevedo
Diretora de Eventos: Joana de Oliveira Ramalho

NÚCLEO MINAS GERAIS

Presidente: Luis de Almeida Prado Bacellar
Vice-Presidente: Lucas Mucio Souza Lima Murta
Conselho Deliberativo: Carla TAMILIS Fonseca Chaves, Evandro Moraes da Gama, Lucas Mucio Souza Lima Murta, Luis de Almeida Prado Bacellar, Maria Giovana Parizzi, Oscar de Mattos Junior, Sérgio de Lima Delgado Delgado.

NÚCLEO SUL

Presidente: Andrea V. Nummer
Vice-Presidente: Alberto Pio Fiori
Vice-Presidente: Candido Bordeaux Rego Neto
Diretor Financeiro: Cezar Augusto Burkert Bastos
Diretora Secretária: Malva Andrea Mancuso
Diretor de Eventos: Rodrigo Martins Saraiva
Diretor de Publicações: Clóvis Gonzatti



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE GEOLOGIA
DE ENGENHARIA E AMBIENTAL

SECRETARIA EXECUTIVA

Gerente Executivo: Renivaldo Campos
Av. Profº Almeida Prado, 532 - IPT (Prédio 11) - São Paulo - SP
Telefone: (11) 3767-4361 - Email: abge@abge.org.br - Home Page: www.abge.org.br



A ABGE apresenta mais um número da Revista Brasileira de Geologia de Engenharia e Ambiental (RBGEA) a todos os interessados no campo da aplicação das Geociências aos estudos relativos aos projetos e execuções de empreendimentos de Engenharia e suas implicações ambientais. Neste número os artigos publicados abordam estudos e pesquisas em uma grande diversidade de temas. Sandra Gabas e colaboradores publicam interessante estudo experimental e numérico sobre a difusão e a retenção de metais tóxicos (Pb e Cd) em solo laterítico argiloso compactado, comumente utilizado como camada de impermeabilização de aterros (*liners*).

O artigo de Marcelo Eduardo Dantas e seus colaboradores do Serviço Geológico do Brasil tratam da aplicação da Geomorfologia, mais especificamente do mapeamento dos padrões de relevo, como instrumento para avaliação da suscetibilidade a movimentos de massa e inundação para o município de Mimoso do Sul no estado do Espírito Santo.

Carlos Geraldo de Freitas e Vilma Campanha (*in memoriam*), ambos do Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo (IPT), discutem a elaboração de planos diretores e a gestão territorial municipal. Após um breve histórico sobre o tema, o texto enfoca aspectos de natureza legal e técnica que, na avaliação dos autores, muitas vezes não são considerados pelos gestores.

Um estudo que busca entender o papel desempenhado por fluxos subterrâneos em escorregamentos translacionais rasos ocorridos na região serrana fluminense nos é apresentado por Roberta Pereira e coautores de diversas unidades de ensino e pesquisa da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Ao investigarem um escorregamento na cidade de Nova Friburgo os autores apresentam evidências de heterogeneidades de propriedades hidráulicas dos materiais geológicos presentes na encosta como a principal causa da deflagração de movimentos de massa com a tipologia citada.

Ainda com foco na estabilidade de taludes, Gabriel Soares e colaboradores nos apresentam os resultados de um estudo desenvolvido em conjunto pela Universidade de São Paulo e pela Yamana Gold Inc. para a implantação da mineração Santaluz, no estado da Bahia. Seis taludes foram investigados com relação às características geológicas e propriedades geotécnicas. O estudo incluiu a um extenso levantamento estrutural através de scanlines e análise cinemática da estabilidade. Ao final os autores comparam as respostas dos sistemas de classificação de maciços rochosos RMR, SMR e Q.

No último artigo deste número da RBGEA, Sandra Silva (Serviço Geológico do Brasil) e Omar Bitar (Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo) apresentam uma síntese muito bem elaborada sobre os resultados dos mapeamentos executados no âmbito do Plano Nacional de Gestão de Riscos e Resposta a Desastres Naturais. Com base na experiência do mapeamento de 279 municípios, os autores enfatizam o desenvolvimento de método de mapeamento adequado para produção de cartas de suscetibilidade a processos que podem gerar desastres naturais, visando subsidiar o planejamento territorial e a prevenção de desastres.

Estamos certos que o conjunto das informações disponíveis em mais este número da RBGEA configura contribuição relevante dos profissionais da área de Geologia de Engenharia e Ambiental para o desenvolvimento de práticas seguras e econômicas para a implantação de empreendimentos civis e mineiros, bem como reflete o nível de excelência alcançado no Brasil na avaliação de riscos aos desastres naturais, no desenvolvimento de instrumentos de gestão para o planejamento urbano e na capacidade técnica para a proteção ao meio ambiente. Desejamos a todos uma ótima leitura!

Prof. Dr. Emílio Velloso Barroso - UFRJ
Profa. Dra. Kátia Canil - UFABC
Profa. Dra. Malva Andrea Mancuso - UFSM



- 9** HEAVY METAL DIFFUSION AND RETENTION IN A MINERAL BARRIER OF COMPACTED LATERITIC SOIL
Sandra Garcia Gabas
Jorge Eduardo Souza Sarkis
Maria Eugenia Gimenez Boscov
- 23** O EMPREGO DA GEOMORFOLOGIA PARA AVALIAÇÃO DE SUSCETIBILIDADE A MOVIMENTOS DE MASSA E INUNDAÇÃO – MIMOSO DO SUL/ES
Marcelo Eduardo Dantas
Edgar Shinzato
Jennifer Fortes Cavalcante Renk
Juliana Maceira Moraes
Marcelly Ferreira Machado
Aline Costa Nogueira
- 43** ABORDAGEM AMBIENTAL NO PLANEJAMENTO MUNICIPAL
Carlos Geraldo Luz de Freitas
Vilma Alves Campanha (in memorian)
- 51** DETERMINAÇÃO DE PARÂMETROS FÍSICOS DO SOLO EM ENCOSTA SOB INFLUÊNCIA DE ESCORREGAMENTO TRANSLACIONAL RASO – NOVA FRIBURGO, RJ
Roberta Pereira da Silva
Karina Menezes Machado
Gerson Cardoso da Silva Júnior
Ana Luiza Coelho Netto
Leonardo de Bona Becker
Anderson Mululo Sato
- 65** UTILIZAÇÃO DE MÉTODO GRÁFICO PARA CLASSIFICAÇÃO GEOMECÂNICA PELO SISTEMA SLOPE MASS RATING (SMR) - APLICAÇÃO NA MINA DE SANTA LUZ (BA)
Gabriel Barbosa Soares
Edilson Pissato
Leandro Ribes de Lima
- 95** INCIDÊNCIA DE ÁREAS SUSCETÍVEIS A MOVIMENTOS GRAVITACIONAIS DE MASSA E INUNDAÇÕES EM MUNICÍPIOS ABRANGIDOS PELO PLANO NACIONAL DE GESTÃO DE RISCOS E RESPOSTA A DESASTRES NATURAIS
Sandra Fernandes da Silva
Omar Yazbek Bitar

