

Edição Nº 27 - 31/10/2008

EDITORIAL

Cobramseg 2008: sucesso compartilhado



Eventos bem-sucedidos são sempre obras coletivas. E este foi também o caso do Cobramseg 2008, cuja organização contou com uma equipe afinada e dedicada. Visto de qualquer ângulo, o Congresso superou as expectativas. Foi palco de palestras e debates de elevado nível técnico. Publicou e apresentou trabalhos científicos relevantes, comprovando a grande energia atual da Geotecnia brasileira. Contou com a presença de geotécnicos reconhecidos nacional e internacionalmente. Recebeu também gente jovem e animada, disposta a participar ativamente da nossa ABMS. 'Geo-jovens' e 'geo-seniors', como definiu com sutileza o avaliador Sandro Sandroni, conviveram de forma harmoniosa e debateram em igualdade. Foi muito gratificante, ainda que intenso e talvez cansativo, participar deste Cobramseg, em seu novo formato condensado - o primeiro bienal e o primeiro fora de uma grande capital. [Leia aqui a íntegra do editorial do presidente da ABMS, Alberto Sayão.](#)

BÚZIOS

Cobramseg reúne 700 engenheiros de 10 países



Cinquenta e oito anos depois de realizar o primeiro evento geotécnico nacional, com a presença de Terzaghi, em outubro de 1950, a ABMS promoveu com grande sucesso o seu XIV Congresso Brasileiro de Mecânica dos Solos e Engenharia Geotécnica em Búzios, no Rio de Janeiro. O Cobramseg 2008 reuniu, no final de agosto, mais de 700 engenheiros e especialistas de 10 países que durante os quatro dias do evento discutiram e analisaram alguns dos mais importantes temas da geotecnia - entre eles grandes barragens, tecnologias de investigação, infra-estrutura urbana, obras portuárias e

off-shore. O Cobramseg foi palco também de um debate sobre as causas do acidente de 2007 no metrô de São Paulo. [Veja aqui mais detalhes do encontro.](#)

TÚNEIS

Congresso de Túneis reúne 550 especialistas de 22 países e 16 estados brasileiros



Em junho, São Paulo recebeu especialistas de 16 estados brasileiros e 22 países em congresso sobre túneis, metrô e outras obras subterrâneas. O evento foi organizado pelo Comitê Brasileiro de Túneis (CBT) e aconteceu no Espaço Fecomércio de Eventos. Nos dias 23 e 24, o espaço foi palco do 2º Congresso Brasileiro de Túneis e Estruturas Subterrâneas. No dia 25, o congresso deu lugar ao Seminário Internacional South American Tunnelling - SAT 2008. O último dia, 26, foi dedicado à visitas às obras da Linha 2 e da Linha 4 do Metrô de São Paulo. [Leia mais.](#)

EVENTO

GeoSul 2008 une projetistas, construtores e clientes



O VI Simpósio de Prática de Engenharia Geotécnica da Região Sul aconteceu de 8 a 10 de maio de 2008. Realizado pelo Núcleo Regional Paraná / Santa Catarina da ABMS, o evento teve mais de 300 participantes. Dividido em seis temas, o Geosul 2008 teve como novidade a participação dos contratantes de obras, os clientes, como palestrantes. Outro destaque do evento foi a realização das visitas técnicas. Os participantes puderam escolher entre a Usina Salto Pilão, em Santa Catarina e o túnel do Morro Agudo, parte das obras subterrâneas de duplicação da BR-101. [Leia mais.](#)

ATERRO SANITÁRIO

ABMS discute a gestão do lixo urbano



As cidades brasileiras geram a cada dia mais de 140 mil toneladas de lixo. Cerca de 80% deste total não passa por tratamento, sendo jogado diretamente em aterros a céu aberto, em rios, ou até em áreas sob proteção ambiental. Para discutir e propor soluções para o problema, a ABMS realizou, em abril, dois simpósios técnicos, no Rio e em São Paulo, que contaram com a participação de especialistas do Brasil e do exterior. [Leia mais.](#)

Edição Nº 27 - 31/10/2008

EDITORIAL

Cobramseg 2008: sucesso compartilhado



O Cobramseg 2008 mobilizou a nossa comunidade geotécnica. As sessões plenárias, no grande auditório, atraíram centenas de participantes. As apresentações orais dos trabalhos técnicos, em três salas distintas, eram simultâneas e com temas diversificados. Era difícil optar, pois havia muita coisa interessante para se ver e debater. O controle do tempo e, ao mesmo tempo, a permissão para que todos pudessem participar e dar opiniões, eram necessidades contraditórias, mas que funcionaram perfeitamente.

A escolha de Búzios como sede do encontro foi, no início, talvez ousada, ou até mesmo intrigante. Mas foi aclamada por todos, ao final do evento. A acolhedora e hoje sofisticada vila de Búzios proporcionou a todos algo difícil nos tempos atuais - a possibilidade de um convívio mais prolongado e próximo, sem formalidades. A despeito da intensa e quase exaustiva programação técnica, houve tempo para jantares tranquilos e passeios a lugares de rara beleza. Além, claro, da animada festa de confraternização com cerca de 500 participantes, no late Clube local.

Foram muitos os que contribuíram para o êxito do Cobramseg 2008. Na verdade, cada participante deu a sua parcela de contribuição. Agradecimentos especiais merecem todos os patrocinadores, que investiram seus recursos e tempo para viabilizar o nosso encontro, para engrandecer a Expo-Cobramseg. Merecem destaque especial nossos colegas estrangeiros que vieram abrilhantar o nosso evento. Em particular, o presidente Pedro Sêco e Pinto, da Sociedade Internacional de Mecânica dos Solos e Engenharia Geotécnica, que participou ativamente da abertura ao encerramento do Cobramseg 2008.

Não podemos deixar de destacar a dedicada participação de toda a equipe organizadora. Em particular, o Prof. Marcus Pacheco (presidente da C.O.), o Eng. Paulo Henrique Dias (presidente do NRRJ) e a Prof. Anna Laura Nunes (presidente do CBMR), que cuidaram incansavelmente de todos os detalhes da organização. Ao ressaltarmos o sucesso do Cobramseg 2008, sabemos que houve algumas falhas, atropelos e desencontros, mas nada que possa ofuscar o brilho do evento.

É importante também destacar a eleição, durante o Cobramseg, da nova Diretoria da ABMS, que foi aclamada pelo Conselho Diretor da ABMS para o biênio 2009-2010: Jarbas Milititsky será o próximo presidente. Com ele, foram eleitos: Arsênio Negro Jr. (vice-presidente), Fernando Schnaid (secretário geral), André Lima (secretário executivo) e Ilan Gotlieb (tesoureiro). Caberá a eles levar, dentre outras, a difícil tarefa de garantir que o Cobramseg 2010, em Gramado, seja ainda melhor que o de Búzios.

Alberto Sayão
Presidente da ABMS

A e-ABMS é a revista eletrônica da Associação Brasileira de Mecânica dos Solos e Engenharia Geotécnica

Diretoria:

Alberto Sayão,
Jarbas Milititsky
Alessander Kormann
Makoto Namba
Edgar Odebrecht

Editor: Helvio Falleiros
Repórter: Grazielle Storani
e Renata Tomoyose
Design: Fábio Del Rio



Av. Prof. Almeida Prado, 532
IPT - Prédio 54 - 05508-901
São Paulo/SP Brasil
Telefax: (55 xx 11) 3768-7325
e-mail: abms@abms.com.br

Edição Nº 27 - 31/10/2008

Búzios

Cobramseg reúne 700 engenheiros de 10 países

O Cobramseg 2008 confirmou, mais uma vez, a força da ABMS, entidade representativa de engenharia geotécnica brasileira. Foram 700 os participantes do evento, dos quais cerca de 40 eram estrangeiros e cerca de 200 eram os chamados "geojovens" - engenheiros e estudantes geotécnicos com idade inferior a 36 anos. "Tudo isso mostra que a ABMS cresce e se renova a cada ano, a cada evento, a cada Cobramseg", afirma o presidente da Associação, Alberto Sayão. Leia a seguir mais detalhes dos quatro dias do evento.

PRIMEIRO DIA

ABMS dá início ao Cobramseg em Búzios

A ABMS inaugurou no sábado, 23 de agosto, o Cobramseg 2008. No primeiro dia, após a abertura presidida pelo presidente da ABMS, Alberto Sayão, o evento foi palco do Geojovem (foto à direita). Cerca de 20 trabalhos técnicos foram apresentados nas palestras dos jovens engenheiros geotécnicos. Outro destaque do sábado foi a palestra do engenheiro Gustavo Simões, professor da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), que tratou de aterros sanitários e geotecnia ambiental. Simões destacou um trabalho sobre o complexo lagunar de Jacarepaguá, no Rio de Janeiro.



O final do primeiro dia foi ilustrado com a sessão solene de apresentação dos prêmios ABMS referentes ao biênio 2006-2007. O prêmio Icarahy da Silveira (melhor dissertação de mestrado) foi para a USP - São Carlos, com o trabalho de Eder Carlos dos Santos. O prêmio Costa Nunes (melhor tese de doutorado) foi para a PUC-Rio, com a tese de André Pereira Lima. Dentre os prêmios profissionais, Arsênio Negro Jr. recebeu o Prêmio Manuel Rocha, Orêncio Vilar ficou com o Prêmio José Machado e Nilo Consoli foi agraciado com o Prêmio Terzaghi. [Confira mais detalhes do primeiro dia aqui.](#)

SEGUNDO DIA

Barragens de hidrelétricas e de mineração, os destaques



No domingo, 24 de agosto, alguns dos principais especialistas brasileiros e internacionais participaram de apresentações sobre a segurança de barragens durante o Cobramseg 2008. O presidente da ABMS, Alberto Sayão, conduziu debates sobre barragens hidrelétricas e em seguida Ana Laura Nunes, presidente do Comitê Brasileiro de Mecânica de Rochas, da ABMS, presidiu uma sessão sobre barragens

de mineração (foto à esquerda), utilizadas para armazenar materiais estéreis ou rejeitos. As sessões contaram com grandes nomes como Ricardo Oliveira, de Portugal, o belgo Guy Bourdeaux, Rogério Menescal (superintendente da Agência Nacional de Águas), Cássio Viotti (ex-presidente do Comitê Internacional de Grandes Barragens), o chileno Luis Valenzuela, o espanhol Claudio Olalla (presidente da Sociedade Espanhola de Mecânica das Rochas) e Joaquim Pimenta D'Ávila (consultor).

Foram tratados temas como a relação entre o aumento da possibilidade de acidentes e as pressões quanto a prazos e restrições orçamentárias para a realização dos estudos geotécnicos requeridos para os projetos. Barragens de enrocamento também foram discutidas. [Confira mais detalhes do segundo dia aqui.](#)

TERCEIRO DIA

Infra-estrutura urbana e tecnologias de investigação predominam

Na segunda-feira, o Cobramseg voltou com plenárias que discutiram assuntos de destaque como as "Novas Tecnologias de Investigação" e "Técnicas de Investigação em Maciços Rochosos". O engenheiro Luciano Décourt coordenou os debates.

A infra-estrutura urbana também foi destaque deste dia. O prof. Jorge de Souza, de Coimbra,

falou sobre os túneis de metrô em Portugal e no Brasil. Temas como o Jet grouting em túneis urbanos e as novas normas de pavimentação das pistas de aeroportos também foram apresentados. [Confira mais detalhes do terceiro dia aqui.](#)

QUARTO DIA

No quarto dia, Cobramseg debate fundações e acidente no Metrô-SP

A geotecnia em ambiente marinho e as perspectivas da engenharia de fundações (foto da mesa à esquerda) dominaram as atenções dos participantes do Cobramseg 2008 na manhã dia 25 de agosto. Claudio Amaral, da Petrobrás, abordou um tema de crescente importância para o país: "A geotecnia marinha aplicada à indústria off-shore de óleo e gás". Os projetos de portos no país foi outro assunto que mereceu destaque neste dia, com uma palestra do engenheiro Luciano Moraes Jr..



A plenária 6, que encerrou o Cobramseg 2008, levantou, entre os participantes, discussões sobre os desafios e as perspectivas da engenharia de fundações do Brasil, com a recente retomada dos investimentos em infra-estrutura. Um debate animado, com intensa participação da platéia, formada por especialistas brasileiros e internacionais, coroou os últimos instantes do evento. [Confira mais detalhes do quarto dia aqui.](#)

WORKSHOP INTERNACIONAL

"Infra-estrutura urbana nas megacidades"

Encerrado o Cobramseg 2008, deu-se continuidade ao Workshop internacional sobre "Infra-estrutura urbana nas megacidades", organizado pelo Comitê Técnico 41 da ISSMGE (Sociedade Internacional de Mecânica dos Solos e Engenharia Geotécnica). O debate final (foto) sobre o acidente no Metrô de São Paulo gerou intensa participação da platéia. As muitas perguntas apresentadas estenderam a sessão até as 21 horas do dia 25.



Foi possível reunir, pela primeira vez, duas das principais linhas de investigação sobre o acidente: de um lado, o relatório do IPT (Instituto de Pesquisas Tecnológicas), que foi apresentado pelo engenheiro André Assis, membro da comissão, e do outro o estudo realizado pelo engenheiro Nick Barton, contratado pelo Consórcio Via Amarela (CVA).

QUINTO DIA

Visitas técnicas ilustram o último dia do evento

O dia seguinte (26 de agosto) foi dedicado a visitas técnicas às obras da Hidrelétrica de Simplício (foto à direita) e ao Laboratório da Centrifuga Civil da Universidade Estadual do Norte Fluminense (UNEF). As duas visitas reservaram novidades aos participantes. "Ambas opções muito interessantes", revelou prof. Alberto Sayão, presidente da ABMS. "Uma obra importante para a região Sudeste e um laboratório especial com equipamento de grande porte, pouco usual".



Ao final do Cobramseg, a importância de um evento geotécnico desse porte ficou ainda mais evidente. "A integração entre 'geojovens' e 'geoseniors' merece destaque", ressaltou o prof. Sandro Sandroni. "Houve uma grande qualidade nos temas escolhidos e nos trabalhos apresentados". Além dos temas, a escolha do local também recebeu elogios. Segundo a professora Ana Cristina Sieira, da Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ), o fato de o evento ser realizado em Búzios contribuiu para o clima de descontração e para a desenvoltura das apresentações.

A e-ABMS é a revista eletrônica da Associação Brasileira de Mecânica dos Solos e Engenharia Geotécnica

Diretoria:

Alberto Sayão,
Jarbas Milititsky
Alessander Kormann
Makoto Namba
Edgar Odebrecht

Editor: Helvio Falleiros
Repórter: Grazielle Storani
e Renata Tomoyose
Design: Fábio Del Rio

e-**ABMS**

Av. Prof. Almeida Prado, 532
IPT - Prédio 54 - 05508-901
São Paulo/SP Brasil
Telefax: (55 xx 11) 3768-7325
e-mail: abms@abms.com.br

Edição Nº 27 - 31/10/2008

PRIMEIRO DIA

ABMS dá início ao Cobramseg em Búzios

A ABMS inaugurou no sábado, 23 de agosto, o Cobramseg 2008, em Búzios (RJ). O evento teve a participação de mais de 700 geotécnicos do Brasil e de outros 10 países, representantes de universidades e empresas do setor. Cerca de 200 inscritos eram estudantes de graduação ou pós-graduação em engenharia.

Relator da sessão que tratou de obras geotécnicas voltadas às áreas de infra-estrutura, o engenheiro Renato Cabral, da Furnas S/A, empresa de geração e distribuição de energia elétrica, destacou a participação de 13 instituições acadêmicas nos trabalhos apresentados. Cabral salientou também que foram sugeridas várias soluções que podem ser levadas à prática de imediato.



O engenheiro Gustavo Simões, professor da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), relator geral da sessão que tratou de aterros sanitários e geotecnia ambiental, ressaltou também a participação de várias instituições, atuando às vezes de forma simultânea, para o desenvolvimento dos trabalhos levados ao Geojovem (foto à esquerda). Um dos destaques da sessão relatada por Simões foi um trabalho sobre o complexo lagunar de Jacarepaguá, no Rio de Janeiro. O estudo identifica graves problemas geotécnicos e ambientais nessa região e aponta

soluções técnicas para resolver os problemas identificados.

Ao final do dia, houve a sessão solene de apresentação dos prêmios ABMS referentes ao biênio 2006-2007 (foto à direita). O prêmio Icarahy da Silveira (melhor dissertação de mestrado) foi para a USP - São Carlos, com o trabalho de Eder Carlos dos Santos. O prêmio Costa Nunes (melhor tese de doutorado) foi para a PUC-Rio, com a tese de André Pereira Lima. [Confira aqui mais detalhes dos prêmios.](#)



Dentre os prêmios profissionais, Arsênio Negro Jr. recebeu o Prêmio Manuel Rocha, Orêncio Vilar ficou com o Prêmio José Machado e Nilo Consoli foi agraciado com o Prêmio Terzaghi. Houve ainda a palestra ISSMGE, sobre casos de obras de estabilização de encostas, apresentada pelo presidente da entidade Prof. Pedro Pinto e a tradicional Conferência Pacheco Silva, proferida pelo prof. Paulo Cruz, da USP, sobre Barragens de Enrocamento. [Veja detalhes da premiação profissional.](#)

A e-ABMS é a revista eletrônica da Associação Brasileira de Mecânica dos Solos e Engenharia Geotécnica

Diretoria:

Alberto Sayão,
Jarbas Milititsky
Alessander Kormann
Makoto Namba
Edgar Odebrecht

Editor: Helvio Falleiros
Repórter: Grazielle Storani
e Renata Tomoyose
Design: Fábio Del Rio

Edição Nº 27 - 31/10/2008

SEGUNDO DIA

Barragens de hidrelétricas e de mineração, os destaques



Alguns dos principais especialistas brasileiros e internacionais em segurança de barragens participaram no domingo, 24 de agosto, do segundo dia do Cobramseg 2008, promovido pela ABMS, em Búzios (RJ). Os debates sobre barragens de hidrelétricas ocuparam as primeiras horas da manhã. A sessão foi conduzida pelo presidente da ABMS, Alberto Sayão.

Logo em seguida, o foco recaiu sobre as barragens de mineração, utilizadas para armazenar materiais estéreis ou rejeitos, em sessão presidida por Anna Laura Nunes, presidente do Comitê Brasileiro Mecânica de Rochas, da ABMS.

Dentre os participantes destas sessões, estavam os engenheiros Ricardo Oliveira, de Portugal, o belga Guy Bourdeaux, que atua há muitos anos na consultoria brasileira, Rogério Menescal, superintendente da ANA (Agência Nacional de Águas), Cássio Viotti, ex-presidente do Comitê Internacional de Grandes Barragens (ICOLD), o chileno Luis Valenzuela, o espanhol Claudio Olalla, presidente da Sociedade Espanhola de Mecânica das Rochas, e Joaquim Pimenta D'Ávila, consultor de Belo Horizonte. Participaram ainda da mesa de debates, os engenheiros Sergio Fontoura, Marcos Futai e Paulo Maia.



Ricardo Oliveira falou sobre o dilema com que convivem hoje projetistas e construtores, por força das pressões quanto a prazos e das restrições orçamentárias para a realização dos estudos geotécnicos requeridos para os projetos. As possibilidades de acidentes crescem na medida em que tais requisitos técnicos deixam de ser cumpridos. Para o especialista português, que conhece bem a realidade brasileira, dois procedimentos poderiam contribuir para limitar esses riscos.

Um deles é a presença, cada vez mais ativa, das empresas de seguro, que exigem a realização dos estudos técnicos necessários no âmbito das obras de barragens. Outro procedimento importante seria implantar a "revisão dos projetos", a ser feita por entidades independentes. Trata-se de uma iniciativa já utilizada com sucesso no passado, que aos poucos deixou de ser aplicada nas obras de engenharia.

Guy Bourdeaux (foto à direita) abordou aspectos ligados a inovações que podem ser agregadas à construção de barragens de enrocamento, de modo a torná-las mais seguras e até, em alguns casos, mais econômicas, como as barragens com núcleo central de asfalto.



No capítulo barragens para conter resíduos de mineração, o professor Luis Valenzuela ressaltou que esse tipo de obra tem características próprias, a começar do fato de que não são feitas para durar. Outra diferença está na dimensão cada vez maior que essas obras assumem com o passar do tempo. Os empreendimentos de mineração podem envolver produções diárias de volumes de mais de 500 mil toneladas de minério, resultando em enormes volumes de rejeitos e materiais estéreis.

O consultor Joaquim Pimenta apontou em sua palestra os progressos recentes nessa área por força da ação de um conjunto de instituições e empresas, nacionais e internacionais, que buscam definir e implantar normas e procedimentos adicionais de segurança.

A e-ABMS é a revista eletrônica da Associação Brasileira de Mecânica dos Solos e Engenharia Geotécnica

Diretoria:

Alberto Sayão,
Jarbas Milititsky
Alessander Kormann
Makoto Namba
Edgar Odebrecht

Editor: Helvio Falleiros
Repórter: Grazielle Storani
e Renata Tomoyose
Design: Fábio Del Rio

Edição Nº 27 - 31/10/2008

TERCEIRO DIA

Infra-estrutura urbana e tecnologias de investigação predominam

O terceiro dia do Cobramseg 2008 (25/8) teve início com a Plenária 3, que tratou das “Novas Tecnologias de Investigação”. O eng. Artur Quaresma Filho discorreu sobre as formas de investigação de passivos ambientais existentes hoje em São Paulo. O prof. Roberto Coutinho, de Pernambuco, apontou os avanços na investigação geotécnica de campo, relacionando-os à prática da engenharia. Já a pesquisadora Eda Quadros, do IPT, tratou das “Técnicas de Investigação em Maciços Rochosos”. Os debates foram coordenados pelo eng. Luciano Décourt, de São Paulo. A plenária foi presidida por Willy Lacerda, ex-presidente da ABMS, e secretariada por Robson Saramago, ambos do Rio de Janeiro.

A infra-estrutura urbana foi tema da Plenária 4, presidida por Sussumu Nyiama, ex-presidente da ABMS, coordenada por Arsênio Negro, vice-presidente eleito da entidade para o biênio



2009-2010, e secretariada por Makoto Namba, atual tesoureiro da ABMS. O prof. Jorge Sousa, de Coimbra, falou sobre os túneis de metrô em Portugal e no Brasil, enquanto o eng. Akira Koshima, ex-presidente do CBT, falou sobre as experiências com a tecnologia do jet grouting em túneis urbanos. O prof. João Virgílio Merighi, da Universidade Mackenzie (SP), discorreu sobre as novas normas de pavimentação das pistas de aeroportos - um tema que vem ganhando importância recentemente.

Nas sessões paralelas, do período da tarde, dois temas foram dominantes - “Investigações de Campo” (foto da mesa à direita) e “Aterros Sanitários”, com uma sucessão de trabalhos apresentados. Também à tarde teve início o workshop internacional sobre “Infra-estrutura urbana nas mega-cidades”, patrocinado pelo Comitê Técnico 41 da ISSMGE (Sociedade Internacional de Mecânica dos Solos e Engenharia Geotécnica). O presidente da Sociedade, Pedro Sêco e Pinto, fez um discurso de abertura, ressaltando a importância do tema no contexto internacional. Esta plenária foi presidida por Arsênio Negro e secretariada por Frederico Falconi, ambos de São Paulo.



Outras três sessões foram realizadas. O eng. Edgar Odebrecht, secretário executivo da ABMS, tratou das “Novas Tendências do SPT”. O tema “Geossintéticos” foi objeto de debates da Paralela 11, sendo “Fundações” o assunto da Paralela 12. Em todas, os debates foram intensos, contando inclusive com a participação dos “geojovens”.

A última atividade da 2ª feira, 25 de agosto, foi uma animada festa de confraternização, realizada no late Clube de Búzios, à qual compareceram cerca de 500 pessoas, participantes do COBRAMSEG 2008 e acompanhantes.

A e-ABMS é a revista eletrônica da Associação Brasileira de Mecânica dos Solos e Engenharia Geotécnica

Diretoria:
Alberto Sayão,
Jarbas Milititsky
Alessander Kormann
Makoto Namba
Edgar Odebrecht

Editor: Helvio Falleiros
Repórter: Grazielle Storani
e Renata Tomoyose
Design: Fábio Del Rio

e- Δ B
MIS

Av. Prof. Almeida Prado, 532
IPT - Prédio 54 - 05508-901
São Paulo/SP Brasil
Telefax: (55 xx 11) 3768-7325
e-mail: abms@abms.com.br

Edição Nº 27 - 31/10/2008

QUARTO DIA

No último dia, debates sobre fundações e acidente no Metrô-SP

A geotecnia em ambiente marinho e as perspectivas da engenharia de fundações dominaram as atenções dos participantes do Cobramseg 2008 na manhã do último dia do encontro (25 de Agosto). A Plenária 5 iniciou-se com o engenheiro Cláudio Amaral, da Petrobrás, abordando tema de importância crescente para o país: "A geotecnia marinha aplicada à indústria off-shore de óleo e gás". Na seqüência, o engenheiro geotécnico Hudson Oliveira expôs aspectos do gerenciamento da integridade de dutos, envolvendo riscos geotécnicos. A terceira palestra foi do eng. Luciano Moraes Jr, que falou sobre projetos de portos no Brasil. Francis Bogossian presidiu a plenária. Ele é ex-presidente da ABMS e atual presidente da Associação de Empresas de Engenharia do Estado do Rio de Janeiro (Aeerj). Ennio Palmeira coordenou os

debates e Guilherme Pereira atuou como secretário.



Na Plenária 6, que encerrou o Cobramseg 2008, os participantes discutiram os desafios e as perspectivas da engenharia de fundações no Brasil (foto da mesa à esquerda), com a recente retomada dos investimentos em infraestrutura. Foi um debate animado, com intensa participação da platéia, que era formada por especialistas brasileiros e internacionais.

Discutiu-se o que fazer diante da falta de profissionais qualificados no mercado e os aspectos técnicos sobre a revisão da norma técnica sobre fundações, após o eng. Ivan Grandis apresentar um resumo dos trabalhos de revisão dessa norma - processo que está em andamento por uma comissão constituída pela ABMS e da qual ele é o secretário. O eng. Armando Caputo falou sobre a importância do mercado de fundações profundas no Brasil e no mundo, destacando aspectos técnicos para a verificação de integridade das fundações, com procedimentos como o PIT (Ensaio de Integridade em Estacas).

O tema foi também abordado pelo prof. Jarbas Milititsky, vice-presidente da ABMS, cuja apresentação tratou de um tema polêmico: "Controle de execução - ensaios em fundações profundas". O engenheiro Frederico Falconi, de São Paulo, fez breve exposição apontando a situação difícil dos projetistas de fundações com relação a prazos exíguos, muitas vezes exigidos para a realização de estudos complexos sobre estaqueamento de grandes obras. Da exposição de Falconi, ficou implícita a necessidade de rever tais procedimentos e prazos para não comprometer a qualidade e a segurança das obras. Presidida pelo prof. Alberto Teixeira, ex-presidente da ABMS (1976/78), esta última plenária mobilizou a atenção dos presentes e fez com que o Cobramseg terminasse em grande estilo, com auditório lotado, participativo e atento.



Ao fazer a avaliação final do evento, o prof. Sandro Sandroni saudou a presença maciça dos "geojovens", a integração entre "geojovens" e "geoseniors", e aplaudiu a grande qualidade dos temas discutidos e dos trabalhos apresentados. Sandroni ressaltou também a escolha feliz da sede do encontro que, segundo ele, permitiu um ambiente agradável para os participantes, com tempo para debates, encontros e confraternizações. Após o encerramento oficial do Cobramseg

2008, deu-se continuidade ao workshop internacional sobre "Infra-estrutura urbana nas mega-cidades", organizado pelo Comitê Técnico 41 da ISSMGE (Sociedade Internacional de Mecânica dos Solos e Engenharia Geotécnica). O debate final sobre o Metrô-SP foi bastante animado, tendo reunido, pela primeira vez, as opiniões do IPT e do CVA (Consórcio Via Amarela), com as apresentações de Nick Barton e André Assis. Informações sobre este encontro estão apresentadas em outro texto aqui desta e-ABMS.

A e-ABMS é a revista eletrônica da Associação Brasileira de Mecânica dos Solos e Engenharia Geotécnica

Diretoria:

Alberto Sayão,
Jarbas Milititsky
Alessander Kormann
Makoto Namba
Edgar Odebrecht

Editor: Helvio Falleiros
Repórter: Grazielle Storani
e Renata Tomoyose
Design: Fábio Del Rio

e-ABMS

Av. Prof. Almeida Prado, 532
IPT - Prédio 54 - 05508-901
São Paulo/SP Brasil
Telefax: (55 xx 11) 3768-7325
e-mail: abms@abms.com.br

Edição Nº 27 - 31/10/2008

TÚNEIS

Congresso de Túneis reúne 550 especialistas de 22 países e 16 estados brasileiros

O Brasil enfrenta uma fase em que os problemas na infra-estrutura estão se tornando cada vez mais evidentes, necessitando que medidas urgentes sejam tomadas. Assim, o 2º Congresso Brasileiro de Túneis e Estruturas Subterrâneas e o South American Tunnelling 2008 tiveram um papel importante na discussão de novos métodos de construção e soluções para o problema. "O evento mostra maturidade do Brasil na área de obras subterrâneas. Um país que atrai 22 outras nações para um evento é porque ainda tem um nome significativo", afirmou Tarcísio Celestino, presidente do Comitê Brasileiro de Túneis. Membros da Comissão Organizadora afirmaram que o nível das discussões técnicas do evento foi muito bom.



Além de palestras e debates, aconteceu, paralelamente ao evento, uma exposição técnica. Dentre 49 estandes estavam construtoras, prestadores de serviços e empresas químicas. A feira foi uma oportunidade de fazer contatos e apresentar as empresas ao público. "Superou nossas expectativas. Ótimo local para contatos. Bom espaço para conhecer as novidades dos nossos prestadores de serviços e possíveis novos prestadores", concluiu João Batista, da Construtora Norberto Odebrecht. "A feira foi ótima

para encontrar empresas especializadas, o que mostra que o Brasil está evoluindo muito em construção. Algo necessário para acompanhar o desenvolvimento econômico do país", ressaltou Paola Pellegrini, responsável pela empresa italiana Seli SPA, produtora dos chamados tatuzões.

Com a retomada dos investimentos em infra-estrutura no país, a indústria tuneleira vai ter muito trabalho nos próximos anos. Na área de energia, o projeto das novas hidrelétricas promete a construção de mais de 300 quilômetros de túneis. O Metrô de São Paulo, que hoje tem pouco mais de 60 quilômetros de linhas, prevê construir 120 km de túneis até 2020. Existe ainda a transposição do Rio São Francisco, que vai demandar 53 km de túneis e o trecho Norte do Rodoanel de São Paulo, que deverá implicar na execução de um túnel sob a Serra da Cantareira, na região norte da capital. Os municípios de Santos e Guarujá também estão planejando entrar na onda dos túneis, como anunciou o governador José Serra, em 21 de maio. O anúncio foi de um túnel rodoviário sob o mar, que seria construído na região onde hoje se faz a travessia de carros em balsas.

Assuntos como o Metrô e a transposição do Rio São Francisco foram discutidos no 2º Congresso Brasileiro de Túneis e no SAT - 2008. O metrô foi visto, por muitos, como a melhor solução para o trânsito caótico das grandes metrópoles. "É preciso buscar recursos para, por exemplo, triplicar a rede metroviária de São Paulo", afirmou Tarcísio Celestino. O professor coreano, In-Mo Lee, que participou do SAT 2008 com palestra sobre as estruturas subterrâneas da Coreia, concorda com Celestino e complementa. "O metrô alivia o congestionamento, com ele as pessoas não precisam ir de carro para todos os lugares". A malha metroviária de São Paulo é muito menor que a de outras cidades do mundo, como a Cidade do México, por exemplo, que tem 180 quilômetros de linhas.

Outro problema que preocupa os especialistas da área é a falta de profissionais qualificados para executar as obras que o país demanda. "Hoje a dura verdade é não haver profissionais capacitados para gerenciar os projetos pretendidos", disse Edegar de Souza Amorim, presidente do Instituto de Engenharia, na primeira mesa-redonda do evento. Ele explicou que o Brasil perdeu uma geração de engenheiros para o mercado financeiro, graças aos anos de crise e à falta de investimentos por parte de governo e está perdendo outra para a aposentadoria. O que deixa essa situação ainda mais grave é que as universidades não formam profissionais capacitados para exercer as funções, uma vez que não transmitem os conhecimentos básicos que sustentam o curso. Edegar de Souza Amorim afirmou que o grande desafio da engenharia brasileira daqui para frente será reverter esse quadro dramático. É preciso aproveitar a discussão governamental de fazer os investimentos necessários em infra-estrutura e inserir no mercado de trabalho profissionais experientes, com metodologias de atualização das novas tecnologias para os mais velhos e capacitação técnica para os mais jovens.

Como agora as obras públicas estão em evidência, esse tema também foi levantado nessa mesa-redonda. A forma de contratação das obras e serviços de engenharia foi o foco. Atualmente, existe uma inversão de fases do processo licitatório. "Existe uma tendência na legislação brasileira de se privilegiar o preço de uma forma tão grande que efetivamente a qualificação e a habilitação técnica dos proponentes acabam ficando para o segundo plano", explicou Lauro Celidônio Neto, advogado e vice-presidente da ABDIB (Associação Brasileira da Indústria de Base). O preço está sendo priorizado frente à qualidade. Primeiro todas as propostas de preço são abertas e o vencedor é anunciado. Só depois é que se avalia se aquele proponente tem ou não a capacidade técnica exigida para executar a obra.

Em entrevista para a imprensa, Tarcísio Celestino falou sobre a possível solução para esse problema. O engenheiro ressaltou que a construção é uma atividade que exige muita qualidade e, portanto, no momento da contratação da obra é preciso analisar bem este quesito. "Uma solução imediata seria acabar com essa história de preço mínimo, principalmente com o preço mínimo de projeto", sugere Celestino, "isso é a morte da engenharia", completa. Em outros países, diferente do que acontece no Brasil, a contratação por preço mínimo é desincentivada, ganha quem estiver dentro da média e desvio padrão.

Quem participou do 2º Congresso Brasileiro de Túneis e Estruturas Subterrâneas e do South American Tunnelling 2008 levou para casa muitos ensinamentos. As palestras e os debates discutiram os problemas enfrentados pelo Brasil e serviram para compartilhar as experiências vividas por outros países. Ao conhecer os erros, os acertos e os aprendizados de nossos vizinhos, os profissionais brasileiros acreditam que podem aprimorar a engenharia do país.

Diretoria:

Alberto Sayão,
Jarbas Milititsky
Alessander Kormann
Makoto Namba
Edgar Odebrecht

Editor: Helvio Falleiros
Repórter: Grazielle Storani
e Renata Tomoyose
Design: Fábio Del Rio

Edição Nº 27 - 31/10/2008

EVENTO

GeoSul 2008 une projetistas, construtores e clientes

Dividido em seis temas (Barragens, Taludes, Portos, Rodovias, Dutos e Fundações), o GeoSul 2008 trouxe uma novidade interessante: a participação ativa de contratantes de grandes obras (clientes) como palestrantes. Cada tema foi abordado consecutivamente por representantes de segmentos diferentes: projetista, executor, consultor e cliente. Nos dois dias de palestras, os principais empreendimentos abordados foram: Barragem de Irapé, Beira Mar Continental de Florianópolis, Rota do Sol (RS 486), Porto de Rio Grande, Fundações de Aerogeradores no Parque Eólico de Osório, e Dutos e Unidades de Refino da Petrobrás. Após as apresentações de um mesmo assunto, estabelecia-se um debate dos palestrantes com a platéia. O palco das palestras foi o Centro de Eventos FIESC, em Florianópolis.

Para o presidente do núcleo PR-SC da ABMS, Luiz Antoniutti, a união de projetistas, consultores, construtores e clientes foi uma iniciativa muito bem sucedida. Atingir a meta de 300 participantes não parecia tarefa fácil, mesmo considerando a aceleração das atividades geotécnicas e do aquecimento da economia. O sucesso de público foi resultado não só da variedade de temas relevantes, mas, principalmente, pela qualidade dos palestrantes.

Mantendo a tradição das cinco edições anteriores, o GeoSul 2008 foi iniciado com uma palestra de um convidado especial. O homenageado foi o engenheiro Paulo Teixeira da Cruz, professor da EPUSP e conselheiro da ABMS, que proferiu a palestra "Aspectos Atuais da Engenharia Geotécnica Brasileira". Na palestra, Paulo Cruz comentou vários casos de problemas em obras recentes, unindo-se às críticas aos casos de contratação de projetos pelo menor custo.

Outro destaque do Geosul 2008 foi a realização de visitas técnicas no último dia do evento. Os participantes puderam escolher entre duas opções em Santa Catarina: a Usina Salto Pilão, uma das maiores usinas hidrelétricas subterrâneas do Brasil, ou o túnel do Morro Agudo, que faz parte das obras de duplicação da BR-101.

Quem foi a Salto Pilão (foto), pôde conferir as obras para o aproveitamento de parte das águas do Rio Itajaí-Açu, a montante de Blumenau. Captadas no município de Lontras, as águas são desviadas através de um túnel de adução com 7 km de extensão para a casa de força subterrânea, em Apiúna, aproveitando um desnível de 200 metros para a geração com 183 MW de potência instalada. As obras começaram oficialmente em agosto de 2006 e deverão durar 42 meses.



Informações e fotos adicionais da obra: www.usinasaltopilao.com.br

A visita ao túnel na BR-101 foi destacada pelo organizador do GeoSul 2008, engenheiro Hudson Regis Oliveira: "A obra de duplicação da BR-101 é estratégica para a região. A construção do túnel tem escavações complexas, em uma região com risco de instabilidades de talude. É um ótimo exemplo de desafio geotécnico e os participantes gostaram muito".



Obras no emboque do Túnel do Morro Agudo, na BR 101.

A fórmula de congregar clientes e especialistas em torno de grandes temas geotécnicos deverá ser repetida no próximo GeoSul, em 2010, provavelmente no Paraná. E talvez até em outras regiões do país, que já pensam em organizar eventos similares. Quem afirma é o presidente da associação, professor Alberto Sayão. "O PAC poderá assegurar a existência de obras importantes de infra-estrutura nos próximos anos, e a discussão dos principais projetos será certamente de grande interesse para os associados da ABMS".

Edição Nº 27 - 31/10/2008

ATERRO SANITÁRIO

ABMS discute a gestão do lixo urbano

A ABMS organizou dois eventos simultâneos, no Rio e em São Paulo, juntamente com a ABES (Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental) e a Associação Brasileira de Resíduos Sólidos e Limpeza Pública (ABLP), para debater as proposições técnicas sobre os impactos do lixo urbano ao meio ambiente e à saúde. Os eventos foram realizados nos dias 28, 29 e 30 de abril de 2008. No Rio, o evento contou com a participação da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), enquanto que, em São Paulo, o apoio foi da USP.

Mais de 80% das 140 mil toneladas de resíduos sólidos que as cidades brasileiras produzem diariamente chegam intactos aos aterros a céu aberto ('lixões'), ou são descartados em rios ou em áreas sob proteção ambiental. "As sociedades modernas produzem cada vez mais lixo, o que exige a construção de um número crescente de aterros sanitários", lembra o engenheiro Cláudio Mahler, presidente da Comissão Técnica de Aterros Sanitários da ABMS e professor da Coppe-UFRJ.

Além de reduzir os espaços disponíveis para esse fim, a progressiva urbanização acaba por aproximar os lixões dos bairros mais distantes, habitados pela população de baixa renda. Daí a importância de se encontrar soluções definitivas para o tratamento do lixo.

Simpósios sobre Lixo



No Rio (foto), o "II Simpósio Internacional em Tecnologias e Tratamento de Resíduos Sólidos" foi realizado no auditório do Centro de Tecnologia da UFRJ, e reuniu cerca de 100 especialistas brasileiros, italianos e alemães. Em São Paulo, a edição 2008 do "Seminário Ecos da Sardenha" aconteceu no Auditório da Faculdade de Saúde Pública da USP, com mais de 200 participantes.

Simpósio da Sardenha (Simpósio Internacional sobre Gestão, Tratamento e Destinação de Resíduos), realizado a cada dois anos na Itália e famoso por reunir as principais propostas e soluções européias para o gerenciamento de lixo.

Assim como o simpósio europeu, os eventos brasileiros apresentaram inovações tecnológicas para enfrentar o problema da grande quantidade de resíduos sólidos gerados por residências, indústrias e empresas, que, só no Brasil, chega a mais de 4 milhões de toneladas mensais. Essa realidade é agravada pela falta de tratamento e pela inadequada administração de todo esse lixo.

ABMS procurando soluções

A ABMS vem firmando tradição no tema Aterros de Lixo. "A Comissão Técnica de Aterros Sanitários foi criada há dois anos, justamente para facilitar a proposição e o debate de alternativas técnicas para os problemas geo-ambientais do lixo urbano", afirma o presidente da ABMS, engenheiro Alberto Sayão, que participou do evento no Rio de Janeiro.

O engenheiro italiano Rafaelo Cossu, um dos mentores do simpósio da Sardenha, apresentou no Rio seu projeto de construção de aterros que não gerariam biogás. Através da adição de oxigênio ao lixo, os resíduos sofreriam decomposição aeróbia e, dessa maneira, o biogás não seria produzido. A metodologia foi considerada ecologicamente vantajosa, já que o biogás é considerado um importante agravante do efeito estufa.

Para a engenheira Ana Ghislane, secretária da Comissão Técnica de Aterros Sanitários da ABMS, a exposição de Rafaelo foi inovadora. "É uma proposta revolucionária, que, além de contribuir para a proteção do meio ambiente, pode gerar ganhos de crédito de carbono na prevenção do efeito estufa. Genial!", afirmou Ghislane.

Diversos palestrantes do Simpósio da Sardenha marcaram presença nos encontros do Rio e São Paulo. O professor da Universidade Federal de Pernambuco, José Fernando Jucá, apresentou o seu trabalho em São Paulo. Jucá evidenciou a precária situação dos aterros existentes no país, resultado de normas insuficientes ou inadequadas e da falta de aplicação de técnicas modernas, utilizadas nos países desenvolvidos.



João Gianesi, um dos organizadores do seminário de São Paulo, lembra que o evento paulista proporcionou visitas técnicas a diferentes instalações em aterros sanitários. "Foi o grande momento do encontro: colocar os participantes frente a frente com a realidade desses aterros foi uma maneira fantástica de materializar o que foi apresentado e discutido", afirmou o engenheiro.

Lixo para construção civil

O simpósio do Rio de Janeiro apresentou opções para reduzir o número de aterros sanitários. Uma delas é a incineração, que resolveria vários problemas ao mesmo tempo. Além de reduzir o espaço necessário para os aterros, a queima do lixo pode produzir energia elétrica. A China e a Índia têm se utilizado muito dessa tecnologia. Existem hoje, somente nestes dois países, milhões de biodigestores em operação, com valor energético chegando a quase 50 milhões de toneladas de carvão mineral, ou a cinco usinas de Itaipu. As cinzas resultantes da queima do lixo, já tornadas inertes, seriam ainda utilizadas como matéria-prima na construção civil.

O engenheiro Cláudio Mahler, que coordenou o evento do Rio, destaca a importância do tema. "Precisamos pensar no futuro e elaborar soluções que visem, principalmente, ao reaproveitamento e à inertização dos resíduos não recicláveis e que provocam danos ambientais". Ele destacou ainda que a implantação de incineradores é uma solução que precisa ser adotada no país, mais adequada do que a mera ocupação com aterros sanitários de espaços próximos aos centros urbanos. "O processo térmico também é indicado para dar fim a resíduos hospitalares, resolvendo o risco de contaminação", concluiu Mahler.

Diretoria: