

avenidas e o aumento descontrolado da população, exacerbam ainda mais os custos sociais das enchentes na Grande São Paulo. "Esses custos são todos aqueles relacionados, por exemplo, ao tempo que as pessoas levam paradas dentro dos carros nas marginais Pinheiros e Tietê ou com o CO2 liberado pelos au-


tomóveis para a atmosfera", comentou. Alves se dedica ao estudo da econometria aplicada, método utilizado para desenvolver modelos de previsões econômicas também aplicadas na análise de mudanças climáticas.

Outra questão, sobre a necessidade de investir na modernização dos suportes tecnológicos do Centro de Gerenciamento de Emergências da Prefeitura Municipal de São Paulo, foi o foco da palestra do professor Augusto José Pereira Filho, do Instituto Astronômico Geofísico e Ciências Atmosféricas da Universidade de São Paulo (USP). Ele discutiu as mudanças que ocorreram no ambiente urbano nos últimos 70 anos e mostrou as pes-

quisas que estão sendo desenvolvidas para minimizar os impactos das enchentes por meio de sensoriamento remoto. O especialista trabalha com sistema de previsão hidrometeorológica para a Bacia do Alto Tietê.

O tema "Canal e Elevatório do rio Pinheiros – Capacidade e Vazões" foi abordado pela engenheira Tereza Arruda Lana, gerente de planejamento e supervisão de operação da Empresa Metropolitana de Água e Energia Elétrica (EMAE). Em sua palestra, Tereza Lana fez uma descrição de como opera o canal Pinheiros nos períodos de enchentes e como se comportou o sistema nas últimas inundações, além de mostrar as ferramentas utilizadas para fazer o sistema funcionar.

Finalmente, o presidente do Instituto de Engenharia, Aluizio de Barros Fagundes, referiu-se à Lei 11.445, promulgada em janeiro de 2007, dando as diretrizes para o saneamento básico do Brasil. "Ela tem alguns aspectos importantes e poderosos, para os quais o cidadão deve prestar atenção. Primeiro, que essa lei entendeu como razoável reunir ao saneamento básico já tradicional, o abaste-

cimento de água e o esgotamento sanitário – considerando ainda como saneamento básico a drenagem pluvial urbana e o manejo de resíduos sólidos, ou seja, lixo. Esses itens estão hoje aglutinados, por lei, como saneamento básico", disse, acrescentando que a lei 11.445 introduziu o conceito de uma entidade reguladora para os serviços públicos de água, esgoto, drenagem pluvial e lixo. "Comumente se fala de agências reguladoras, mas essa entidade reguladora, pela essência da legislação, deveria provir, na verdade, da sociedade civil organizada. Uma entidade reguladora absolutamente independente, não vinculada a qualquer um dos prestadores de serviços, seja de caráter governamental ou privado. O que aquela lei determina é que todo município, enquanto poder concedente do serviço público em saneamento básico, tem a obrigação fazer o seu plano de saneamento básico. Pela primeira vez, ao longo dos meus mais de 40 anos de engenharia, encontrei, dentro de um texto legal, toda uma metodologia para a montagem de um trabalho técnico de engenharia." 

## Seminário internacional discute técnicas para prevenir corrosão

**A** importância da galvanização do aço para garantir maior durabilidade e resistência de estruturas, assim como as mais atualizadas práticas nacionais e internacionais contra a corrosão, foram os temas principais debatidos no Seminário Internacional de Galvanização e Metalização, realizado no Instituto de Engenharia, no último dia 17 de novembro.

Deste encontro participaram especialistas em corrosão do Brasil e do exterior que abordaram problemas e soluções para a corrosão. Rob White, engenheiro da Associação Internacional do Zinco (IZA na sigla em inglês), apresentou as práticas mais recentes de galvanização por imersão a quente. Outro tópico abordado pelo engenheiro foi a importância deste procedimento para garantir durabilidade e economia em longo prazo em manutenção das estruturas da construção civil.

O aumento da resistência do aço em exposição à atmosfera foi o tema apresentado

pelo engenheiro Fabio Domingos Pannoni, da Gerdau. O engenheiro apresentou a grande vantagem do zinco como elemento de proteção contra a corrosão por conta de sua velocidade lenta de deteriorização. Dependendo da região, no Brasil, o desempenho de resistência deste elemento é de 2,2% a 251,6% maior do que o aço não protegido. Já no exterior, segundo Pannoni, este desempenho pode chegar de 12,2% a 364%.

Oscar Flores, da B. Bosch, ministrou a palestra "Vergalhão galvanizado e seu potencial de aplicação". O engenheiro discutiu as melhores práticas de utilização do vergalhão na construção civil. A falta de proteção contra a corrosão do vergalhão metálico é um dos principais fatores de deteriorização de estruturas na construção civil. De acordo com Flores, a galvanização garante maior durabilidade e economia em manutenção de grandes construções.

As soluções para os problemas de cor-

rosão na indústria petroquímica foram apresentados pelo engenheiro da Petrobras, Flávio Serra. Durante a palestra Serra mostrou as vantagens da utilização do Thermal Spray Aluminium nas plataformas da Petrobras frente à grande dificuldade de manutenção de estruturas metálicas em ambientes marinhos.

Após as palestras, os visitantes foram convidados a conhecer a fábrica da B. Bosch, em Jundiá. A visita permitiu aos participantes conhecerem em detalhes todo o processo de fabricação de materiais galvanizados e a estrutura da fábrica.

O Seminário Internacional de Galvanização e Metalização, que reuniu engenheiros, arquitetos e galvanizadores de todo o Brasil, foi organizado pela Associação Brasileira de Corrosão (Abraco) e pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), com apoio da IZA, Associação Latino-americana de Zinco (Latiza), Votorantim Metais Zinco e patrocínio da B. Bosch. 