

Entrevista: arq. João Filgueiras Lima

Revista Mensal do Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Rio Grande do Sul

Maio 2006 | Ano III | nº 21 | www.crea-rs.org.br

CONSELHO



CREA-RS

Um Conselho Para Todos

em revista



Impresso
Especial

Nº 0064/01 DR/RS

Crea-RS

CORREIOS

Viagem fantástica pelo universo da ciência e tecnologia

Museu interativo da PUC, em Porto Alegre

Novo modelo de
classificação de
edifícios corporativos

CREA-RS 72 anos:
aberta a Exposição
Leonardo da Vinci

Os projetos de
inclusão digital
no Brasil

Cartas



Quero parabenizar a *Conselho em Revista* pelo excelente trabalho de jornalismo desenvolvido por seus profissionais. Não é uma revista apenas para engenheiros. Matérias bem feitas como a dos orgânicos e do parque eólico em Osório - apenas como exemplo -, mostram que a *Revista* é informativa, atual e plural na escolha de assuntos de interesse de todos os gaúchos. Vale a pena ler. Parabéns.

Ayrton Kanitz
Jornalista - Porto Alegre

Gostariamos de agradecer e dar parabéns à *Conselho em Revista* pelo excelente trabalho na matéria sobre orgânicos veiculada na edição de março. São matérias completas e sérias como esta que fazem a diferença. A grande imprensa somente se preocupa com números de crescimento e de faturamento do setor, quando na verdade a questão é muito mais abrangente e importante para a sociedade. Saudações cordiais de todos do IBD!

Alexandre Harkaly
Diretor - Instituto Biodinâmico / SP

Quero cumprimentá-los pela qualidade da reportagem "Orgânicos em alta", publicada na edição de março/06. É um estímulo para aqueles que trabalham na perspectiva de transição para estilos de agricultura de base ecológica, com o objetivo de alcançar patamares crescentes de sustentabilidade.

Gervásio Paulus
Eng. Agrônomo - Emater/RS (Escritório Central/GET)

Sou acadêmico no curso de Agronomia da UFPel. Em parte insatisfeito com o ensino mercantilizado e pobre de reflexão crítica que nos é passado, procuro alternativas que possam minimizar as deficiências do curso. A *Conselho em Revista* nos possibilita estar inteirado e atualizado nas mais diversas áreas de atuação. Parabéns pelas excelentes matérias, em especial a sobre os alimentos orgânicos, na edição de março.

Teófilo dos Santos Ortiz
Estudante - Pelotas

Excelente a matéria "Pbluição sobre duas rodas" publicada na *Revista* número 20. Andando nas ruas da cidade podemos constatar a grande quantidade de fumaça liberada por este tipo de veículo, especialmente os mais antigos. O que mais impressiona entretanto é o ruído, que polui o ambiente e coloca em risco a saúde. Vamos torcer para que os fabricantes consigam se adaptar às novas exi-

Charge



gências. Para ajudar, o governo poderia lançar algum programa para renovação da frota, como já foi feito em outros modais de transporte.

Fernando Bortolini
Eng. Eletricista - Caxias do Sul

Apesar da ampla divulgação e orientações do Ministério das Cidades e do louvável trabalho do Núcleo RS - Plano Diretor Participativo, tenho observado que os nossos colegas arquitetos, que não estão ligados diretamente às prefeituras, estão sendo omissos no que tange à participação no processo dos Planos Diretores das cidades onde atuam, e muitas vezes habitam. Sou coordenadora do curso de capacitação de Técnicos Municipais para Planos Diretores promovido pelo Estado, na Região do Vale do Paranhana e Encosta da Serra, e nas reuniões específicas com arquitetos e engenheiros, a presença não atinge os 5% dos profissionais atuantes nos municípios. Se já é difícil conscientizar a população em geral da sua necessidade de inclusão no processo de planejamento de suas cidades, imaginem sem o apoio dos arquitetos locais. Parabéns a *Conselho em Revista* e em especial pela matéria sobre o exíguo prazo para aprovação da lei dos Planos Diretores.

Rosane Reichert
Arquiteta

Parabéns pelo alcance da *Conselho em Revista*. É incrível o número de e-mails de colegas gaúchos solicitando o Manual de Execução da técnica Cal-Jet (pág. 30, edição de março) que estou recebendo. Minha admiração também pelo meio

técnico do Sul, não sei explicar as razões mas é destacadamente mais afeito às inovações técnicas e novidades tecnológicas, qualquer que seja o ramo técnico.

Alvaro Rodrigues dos Santos
Geólogo / SP

Estou voltando para o estado do Paraná, meu estado de origem. Porém, uma das coisas que me deixarão saudades aqui do Rio Grande do Sul é a *Conselho em Revista*, muito interessante, com matérias variadas e consistentes. Ficaria muito feliz em poder continuar recebendo a *Revista* no meu novo endereço.

Cleverson Guerra
Eng. Químico

Sou estudante de engenharia civil e trabalho na área de projetos de engenharia e arquitetura. Gostaria de parabenizá-los pela excelente qualidade editorial de sua *Revista* e pedir que me fosse permitido recebê-la mensalmente. Sua abrangência é muito grande e possibilita uma ótima atualização a respeito dos mais diversos assuntos relacionados à engenharia e arquitetura.

Erasmus Reis
Estudante - Porto Alegre

Errata

- Na matéria sobre o Parque Eólico de Osório (edição de março), onde consta 230 kW leia-se 230 kV.

Escreva para a *Conselho em Revista*.
Mande sua carta para:
revista@craa-rs.org.br
Por limitações de espaço, os textos poderão ser resumidos.



Eng. agrônomo Gustavo Lange | Presidente do CREA-RS

72 anos dedicados à fiscalização do exercício profissional

O CREA-RS completa no próximo dia 30 de maio, 72 anos de fundação. A missão de proteger e assegurar à sociedade que as atividades da área tecnológica sejam exercidas por profissionais e empresas legalmente habilitadas é o que vem determinando, ao longo de todos esse anos, a linha de atuação do Conselho. A intensificação deste serviço continua liderando a escala de prioridades que definimos para mais esta gestão. Os números constatados nas atividades diárias de fiscalização – atualmente o Conselho dispõe de 64 agentes – servem para reforçar esta conduta. Para se ter uma idéia, das 1.704 notificações emitidas pelo CREA-RS até o mês de abril deste ano por irregularidades constatadas em serviços e obras, 794 foram por exercício ilegal da profissão. O alto número de serviços e obras realizados sem a presença de um responsável técnico chama atenção para a importância da Anotação de Responsabilidade Técnica - ART, documento que comprova a existência de um vínculo contratual, mes-

mo quando este for verbal, permitindo que a sociedade identifique os responsáveis por determinado empreendimento e as características do serviço contratado. A ART funciona como um instrumento de segurança tanto para o profissional quanto para o contratante. Instituído pela lei federal 6.496/77, é exigida pelo CREA-RS para quaisquer serviços ou obras realizados por profissionais da área tecnológica, e é de fundamental importância para contratante e profissional contratado.

Ações de cunho social também estão programadas para marcar o aniversário da Instituição. Além da Exposição Leonardo da Vinci: Maravilhas Mecânicas, que permanece no Praia de Belas Shopping em Porto Alegre até o dia 28 de maio, e que depois seguirá para Pelotas, Caxias do Sul e São Leopoldo, o CREA-RS também estará participando no dia 20 de maio, no Parque Farroupilha na capital gaúcha, do Dia da Solidariedade. A contribuição do Conselho, será a mobilização dos profissionais da

área tecnológica e comunidade para a doação de sangue, ação que será desenvolvida em parceria como Hemocentro. Assim como no ano passado o CREA-RS está divulgando a programação junto aos seus profissionais e chamando para a participação neste ato solidário. Ainda integrando a programação de 72 anos do Conselho, em setembro, a Instituição realiza a 3ª edição do "Faça Certo na Área Tecnológica". A ação reunirá profissionais das oito Câmaras Especializadas do CREA-RS, além de representantes de órgãos públicos afins às atividades do Conselho. O objetivo é oferecer à comunidade gaúcha um dia de prestação de serviços.

Para encerrar, como presidente do CREA-RS que possui 41 Inspetorias Regionais, 22 Representações e 5 Postos de Atendimento em todo o Rio Grande do Sul, quero parabenizar os nossos 53 mil registrados, sociedade gaúcha, diretoria e funcionários pela passagem dos 72 anos deste que é um dos maiores Conselhos do nosso Estado.

Arquiteto João Filgueiras Lima, Coordenador-técnico do Centro de Tecnologia da Rede Sarah Kubitschek

"Quem quiser fazer um hospital atualizado tem que falar com o Lelé". A frase é de ninguém menos que Oscar Niemeyer, o mais célebre arquiteto brasileiro, a respeito de seu colega e amigo João da Gama Filgueiras Lima, o Lelé, outra lenda viva da arquitetura brasileira e um dos maiores especialistas em projetos de hospitais do país. Atualmente, aos 74 anos, ele é o coordenador-técnico do Centro de Tecnologia da Rede Sarah Kubitschek, em Salvador, que faz os projetos e produz praticamente todos os equipamentos desta rede de hospitais de reabilitação, com unidades em Brasília, Salvador, São Luiz, Belo Horizonte, Fortaleza e Rio de Janeiro.

Mas, bem antes disso, Lelé já tinha se destacado nacionalmente participando da construção de Brasília, com o próprio Niemeyer, com quem trabalhou por cerca de dez anos, e Lúcio Costa, entre outros. Em seguida, foi um dos construtores e fundadores da Universidade de Brasília. Ele fez das obras na capital federal um campo de experimentações e ganhou fama na industrialização das construções, utilizando a pré-fabricação, primeiro em madeira, depois em concreto e argamassa.

Posteriormente, o sistema evoluiu para a criação de fábricas de equipamentos públicos - escolas, creches, postos de saúde, hospitais, passarelas, redes de saneamento - em Salvador, Rio de Janeiro e outras cidades do Brasil. Nascido e formado no Rio de Janeiro, a experimentação, a inventividade e a inovação, com acentuada preocupação social, são as grandes marcas do seu trabalho. Ele esteve em Porto Alegre para a aula inaugural da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da PUC, dia 6 de abril, quando palestrou sobre a industrialização na construção civil, um de seus temas prediletos, mas também demonstrou grande preocupação com os rumos da arquitetura, a ser feita, segundo ele, do mal da especialização excessiva. O apelido ele ganhou jogando futebol, na juventude, quando atuava na meia-direita, a

MARCOS COLOMBO



João Filgueiras Lima

mesma posição de um jogador do Vasco, chamado Lelé.

CR – Como o sr. participou da construção de Brasília?

JFL – Fui convocado para trabalhar em Brasília em 1957, naquele tempo havia os institutos de previdência separados e eu fui para lá através do instituto dos bancários. Minha missão era construir uma superquadra que serviria depois para transferência dos funcionários na época da inauguração, em 1960. Então fui com a equipe do Oscar (Niemeyer) participar da construção desta superquadra. Brasília foi realmente uma experiência muito rica, não só profissionalmente, como arquiteto, mas principalmente como uma experiência humana. Havia uma solidariedade muito grande entre as pessoas, já que a obra tinha que ser feita em três anos. Acho também que foi uma experiência única no mundo, porque esse evento foi muito moldado em cima dos pensamentos de um criador muito importante, Le Corbusier. O projeto de Brasília aproveitou muito dessas idéias, pôs em prática o que o próprio Le Corbusier não conseguiu fazer em vida.

CR – E hoje, parece ao sr. que foi uma boa idéia construir aquela estrutura burocrática enorme, que custa tanto ao país para manter?

JFL – Eu acho que foi importante do ponto de vista da ocupação do território nacional. Eu conheci Goiás quando fui para Brasília e não havia nada lá, e a nova capital levou um desenvolvimento grande para a região. A localização geográfica de Brasília é muito importante também, ela está no centro, com isso houve uma conexão que a gente percebe apenas agora entre a capital e todos os centros desenvolvidos do país, valorizou sobretudo o Nordeste, que era um território muito esquecido porque o Rio de Janeiro (antiga capital) ficava no Sul, e o Nordeste, isolado. Então Brasília teve essa importância no sentido de criar uma unidade nacional maior. Sob o ponto de vista da ocupação da área, apesar da cidade ter sido projetada com todas as técnicas mais adiantadas e evoluídas da época, com a genialidade do arquiteto Lúcio Costa e do Oscar, ela está muito prejudicada pelas cidades satélites, que acabaram envolvendo o centro da cidade, muitas coisas foram perdidas devido a essa ocupação exagerada do entorno de Brasília.

CR – Foi em Brasília que o sr. desenvolveu a tecnologia da arquitetura pré-fabricada?

JFL – Foi principalmente na época da implantação da Universidade de Brasília, em 1962, com técnicas de pré-fabricação em concreto, que até então não tinham sido utilizadas. Mas, quando fui a Brasília, nós tínhamos que implantar os canteiros de obras para construir as superquadras. Na minha superquadra, nós tivemos que construir uma pequena cidade para 2.500 pessoas, que era o contingente de trabalhadores da obra. Isso envolveu uma pré-fabricação não em concreto, mas em madeira, pois era preciso que a madeira fosse industrializada, não por economia, mas para ganhar prazo de construção. Então comecei a desenvolver a pré-fabricação em madeira para ganhar tempo e construir aquelas "cidades" e acabei ganhando uma "certa fama" de conhecedor dessa tecnologia.

CR – Como é que o sr. passou para a pré-fabricação em grande escala, de grandes estruturas, em argamassa?

JFL – A argamassa foi uma contingência que surgiu pela primeira vez em Salvador, fazendo saneamento básico, devido ao problema complicado daquelas encostas. A tecnologia da argamassa armada surgiu para construção de peças mais leves que pudessem ser transportadas manualmente e foi aplicada a primeira vez lá, em 1978 e 1979. Depois disso, houve várias experiências com a tecnologia da argamassa armada, inclusive a do Rio de Janeiro, quando o Darcy Ribeiro me convocou para fazer escolas. Uma das vantagens da pré-fabricação com argamassa é utilizar menos matéria prima, porque é um produto mais leve, mais flexível, mais fácil de transportar que o concreto. Ao mesmo tempo, o controle de qualidade tem que ser muito mais rigoroso, senão não é aconselhável usar a argamassa armada, porque a sua vida útil será mais curta, pela corrosão. Uma escola com dez salas de aula nós fazemos em uma semana, isso na construção industrializada, qualquer que seja, não só em argamassa armada. No Sarah estamos fazendo um misto de construção metálica com argamassa armada em metal.

CR – Até onde pode ir a industrialização da construção civil, qual o alcance dela?

JFL – O alcance é ilimitado, visto que basicamente o que a construção industrializada permite é economizar matéria-prima e mão-de-obra. Se a gente comparar uma construção convencional com a industrializada é possível economizar até 30% em matéria-prima e mão-de-obra. Já por outro lado, isso requer investimentos em industrialização, na própria fábrica onde serão produzidas as peças. Precisamos estar atentos ao custo da matéria-prima para termos resultados econômicos, porque a economia de escala atinge determinados parâmetros, como mais agilidade, menos desperdício de matéria-prima, menos desperdício de energia, mas se a matéria-prima for cara, não adianta nada. Um dos problemas que temos hoje é que o aço subiu demais.

CR – O Oscar Niemeyer disse que hoje quem quiser fazer um “hospital

atualizado” tem que falar com o sr. O que é um hospital atualizado para o arquiteto Lelé?

JFL – O Oscar é muito generoso com os amigos. A Rede Sarah se organizou no sentido de testar novas terapias, de evoluir nesta questão. Uma delas diz respeito principalmente à humanização dos hospitais. Sabemos, por exemplo, que tratar um paraplégico ou tetraplégico, hoje tão comum por causa da violência, num ambiente que não seja humano, torna a sua recuperação muito difícil, pode até resgatar algum movimento, mas vai ficar com uma fragilidade psicológica. Na década de 50 houve um investimento tecnológico muito grande nos hospitais, todo o progresso científico, que vai desde a penicilina até a sofisticação dos aparelhos do setor de imagens, tudo isso ocorreu num boom, e houve uma tendência muito grande dos hospitais de transformar essa tecnologia em glamour: o melhor hospital era o que tinha muitos equipamentos, e isso para o paciente é terrível, ele vê um equipamento e fica com medo.

CR – E então, como isso se reflete nos seus projetos, na sua concepção de hospital?

JFL – Exatamente tentando minimizar esse glamour tecnológico e dando aos ambientes uma configuração muito mais amena. Por exemplo, a gente só usa iluminação natural e ventilação natural, não por uma questão puramente de economia, mas por assepsia, porque a ventilação natural acaba proporcionando ambientes menos herméticos e menos suscetíveis à infecção hospitalar, o ambiente aberto favorece a descontaminação. Por outro lado, a luz natural também é muito mais humana que qualquer ar condicionado ou sistema de luz artificial, enquanto que a luz fluorescente tem uma vibração muito ruim para o sistema nervoso.

CR – Como que lhe parece o panorama da arquitetura brasileira na atualidade?

JFL – Acho que nós estamos atravessando uma fase muito difícil não



“Existe uma fragmentação muito grande do conhecimento, e a arquitetura, que é uma profissão generalista, está perdendo espaço de atuação.”

só para a arquitetura, mas para todas as profissões, porque existe uma fragmentação muito grande do conhecimento, e a arquitetura, que é uma profissão generalista, que tem que integrar todas as ações, está perdendo espaço de atuação. Outra coisa que eu acho é que estamos num impasse quanto ao computador, que é formidável, mas o arquiteto não pode abrir mão dos seus instintos, pois existe a questão da criatividade, em que a intuição é muito importante. O uso de uma máquina dessas às vezes destrói essa capacidade que o profissional tem de usar a intuição. No cálculo estrutural isso está presente com esses programas muito complicados, quando o estruturalista se molda ao que o programa permite a ele fazer. Isso é péssimo, porque com isso a criatividade vai sendo gradualmente desestimulada.

CR – Mas o sr. vê perspectivas desta situação melhorar de alguma forma?

JFL – A tecnologia é a vassaladora e o que acontece é que as pessoas vão se especializando. Hoje tem arquiteto “cadista” (especialista em AutoCAD), onde já se viu isto? Todos os arquitetos são obrigados a conhecer o AutoCAD, mas não fazer disso a base da sua profissão. O arquiteto tem que usar seus instintos, principalmente porque é um generalista, mas vem perdendo espaço na sociedade por causa dessa tentativa de se especializar em alguma coisa. A sustentabilidade da profissão do arquiteto está em basicamente ele continuar sendo útil à sociedade, e caso alguém entenda que isso vai se dar através de um programa de AutoCAD é uma ilusão.

Notas

Genialidade de Leonardo da Vinci encanta os gaúchos

Réplicas, maquetes e textos do artista italiano impressionam o público pela beleza e por antecipar o futuro

Até o dia 28 de maio os gaúchos podem conferir de perto, em Porto Alegre, as invenções e projetos deste que é considerado um dos maiores gênios da humanidade, mais conhecido por sua produção como artista e, agora, personagem de best seller e filme. A exposição "Leonardo da Vinci Maravilhas Mecânicas", que está sendo realizada no Praia de Belas Shopping, desde o dia 02 de maio, apresenta 20 réplicas funcionais, além de textos e maquetes arquitetônicas que mostram Da Vinci como engenheiro, arquiteto, geólogo, inventor e cientista de diversas áreas. As ano-

to com as obras do artista. As peças da exposição também são motivo de surpresa para os visitantes que, na grande maioria, conhecem Da Vinci apenas por suas obras artísticas de incomparável beleza, como a Mona Lisa, o quadro mais famoso do mundo, a Santa Ceia e outros.

"Iniciativas como esta são animadoras", destacou a professora Márcia Coiro durante visita à exposição. "As réplicas materializam



LUIZ AIREU

Carro automotor

LUIZ AIREU

as idéias deste artista e também servem para provocar uma reflexão de que as coisas que hoje estão em funcionamento, na verdade nasceram há centenas de anos", completou. Pertencente ao acervo do Museu da Astronomia e Ciências Afins (Mast), do Rio de Janeiro, a exposição itinerante faz parte da programação de 72 anos CREA-RS, tem como co-realizador o Praia de Belas Shopping, e conta com o patrocínio da Unisinos, Caixa Econômica Federal, Companhia de Geração Térmica

observação que Da Vinci fazia da natureza como desenhista e projetista", explica o curador Antonio Carlos Martins. Entre as invenções que estão expostas, maquetes de igreja romana e cidade ideal, réplicas de carro automotor, metralhadora tripla, pára-quedas, helicóptero e canhão.

O CREA-RS também levará a exposição para as cidades de Caxias do Sul, de 01 a 15 de junho no Prata Shopping, para Pelotas, no período de 19 a 29 de junho, no Centro de Integração do Mercosul/Ufpel, e para São Leopoldo, de 03 a 07 de julho, na Galeria de Arte da Biblioteca da Unisinos.



Ornitóptero

tações e os desenhos das invenções e pesquisas científicas de Da Vinci, que nasceu em 1452, só se tornaram públicos séculos depois de sua morte, ocorrida em 1519.

"O objetivo é mostrar ao público a intensa atividade desenvolvida por Leonardo da Vinci como engenheiro, arquiteto, geólogo e cientista", enfatiza o presidente do Conselho engenheiro Gustavo Lange. E isso, de fato, está acontecendo. O público variado que vêm prestigiando a mostra, demonstra admiração e encantamen-

to de Energia Elétrica (CGTEE) e Bannrisul.

A exposição, no segundo piso do shopping, em frente à Saraiva Mega Store, é dividida em temas que representam os quatro elementos da natureza (ar, água, fogo e terra). Na área do ar, por exemplo, estão expostos o helicóptero, o pára-quedas e o higrômetro, entre outros. "A primeira concepção da mostra já era assim por causa da



LUIZ AIREU

Ponte giratória

Notas

Gaúcho assume Coordenação Nacional das Câmaras de Engenharia Civil



Eng. João Luís de Oliveira Collares Machado foi eleito durante reunião anual das câmaras, em Brasília

O engenheiro civil João Luís de Oliveira Collares Machado, coordenador da Câmara de Engenharia Civil do CREA-RS foi eleito, no dia 30 de março em Brasília, durante reunião anual das Coordenadorias de Câmaras Especializadas, coordenador nacional das Câmaras de Engenharia Civil. Durante as discussões que ocorreram entre os grupos de trabalho, Collares destacou que acredita que é possível retomar as discussões sobre o texto dos anexos da Resolução 1.010 que, segundo avaliaram os integrantes da coordenadoria, tira atribuições dos engenheiros civis e as distribui para outras modalidades profissionais.

Para envolver os engenheiros civis nessa discussão e de outros temas, ele obtve a aprovação de seus pares no sentido de fazer da internet o principal meio de comunicação entre eles. A idéia é tornar as próximas reuniões presenciais mais dinâmicas. "Este ano nós teremos mais dever de casa", informa. Já o engenheiro químico Marino José Grecco foi eleito coordenador adjunto da Coordenação Nacional das Câmaras Especializadas de Engenharia Química. Marino, juntamente com a arquiteta Lina-Alméry Cavalheiro, também irá representar o RS na Comissão de Agrimensura, Agronomia, Arquitetura, Geologia e Engenharia para o Mercosul (Ciam).

Exercício ilegal lidera notificações

Das 1.704 notificações emitidas pelo Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do RS até o mês de abril deste ano por irregularidades constatadas em serviços e obras nessas áreas, 794 foram por exercício ilegal da profissão. O alto número de serviços e obras realizados sem a presença de um responsável técnico reforça a importância da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART). Através deste documento, é possível comprovar a existência de um vínculo contratual, mesmo quando este for verbal, permitindo que a sociedade identifique os responsáveis por determinado empreendimento e as características do serviço contratado.

O presidente do CREA-RS, engenheiro Gustavo Lange, enfatiza que a ART funciona como um instrumento de segurança tanto para o profissional quanto para o contratante. O documento, instituído pela lei federal 6.496/77, é exigido pelo CREA-RS para quaisquer serviços ou obras realizados por profissionais da área tecnológica. "A ART permite a verificação prévia de que todas as obras ou serviços técnicos da área tecnológica serão executados por profissionais habilitados", enfatiza Lange. Ele lembra ainda, que ao exigir a ART o contratante, em caso de sinistro e acidentes, poderá identificar individualmente os profissionais responsáveis, o que irá auxiliar na acareação das responsabilidades junto ao poder público e garante os direitos básicos estabelecidos no Código de Defesa do Consumidor (Lei Federal nº 8.076/90).

"O trabalho de um profissional nos serviços e obras de nossas áreas sempre tem como resultado economia e qualidade, desde a compra da matéria-prima até as condições de vivência e de qualidade final", afirma Lange, que coordena o trabalho de 64 agentes fiscais do Conselho em todo o Estado.

CREA-RS participa do Dia da Solidariedade

No próximo dia 20 de maio, o CREA-RS estará participando do Dia da Solidariedade. A contribuição do Conselho, será a mobilização dos profissionais da área tecnológica e comunidade para a doação de sangue, ação que será desenvolvida em parceria com o Hemocentro. Assim como no ano passado o Conselho está divulgando a programação junto aos seus profissionais e chamando para a participação neste ato solidário. As ações do Dia da Solidariedade serão realizadas no Parque da Redenção em Porto Alegre, das 9h às 14h30. No espaço do CREA-RS também poderão ser obtidas informações sobre os serviços do Conselho. Outras informações através do site www.diadasolidariedade.com.br

Notas

Marcos Túlio negocia valorização salarial no Senado

O presidente do Confea, engenheiro Marcos Túlio de Melo, foi recebido, dia 10 de abril, pelo líder do PMDB no Senado Federal, senador Ney Suassuna (PMDB-PB). Marcos Túlio foi ao Senado acompanhado por lideranças do Sistema Confea/Creas/Mútua para discutir a questão do salário mínimo profissional das categorias da área tecnológica. "Nossa preocupação é com a valorização dos pisos mínimos profissionais tanto das profissões de nível superior

quanto das de nível médio", ressaltou o presidente, que apóia a luta de tecnólogos, técnicos industriais e técnicos agrícolas. No caso destas duas últimas categorias, existe um Projeto de Lei tramitando no Congresso Nacional para fixar os ganhos dos técnicos em 60% do salário dos profissionais de nível superior.

Outra reivindicação do presidente do Confea é de que os pisos salariais sejam fixados também para os profissionais que atuam no serviço pú-

blico. "Podemos até optar por uma nova legislação via Emenda Constitucional para obrigar União, Estados e Municípios a pagarem o piso aos profissionais habilitados em nossa área de atuação", explicou Marcos Túlio. O senador Ney Suassuna declarou apoio à demanda do Sistema. "Minha assessoria está fazendo um estudo jurídico para ver o que pode ser feito e me comprometo a articular essa pauta aqui no Congresso", prometeu o senador.

CREA-RS e UniRitter firmam convênio

A Câmara de Mediação e Arbitragem (CMA) do CREA-RS assinou no dia 11 de maio, com o Núcleo de Mediação e Arbitragem da UniRitter em Porto Alegre (rua Orfanotrófio, 555) convênio de cooperação técnica para divulgar, disseminar e fortalecer os meios de solução de conflitos da área tecnológica, com ênfase para a mediação e arbitragem, bem como a prática profissional nestas técnicas. O principal objetivo do con-

vênio é atender pessoas que estejam vivenciando conflito na área tecnológica, cabendo à Câmara de Mediação e Arbitragem do Conselho monitorar e fiscalizar as atividades desenvolvidas por seus árbitros e mediadores junto ao Núcleo de Arbitragem da Universidade. O presidente do Conselho, engenheiro Gustavo Lange assinou o convênio em solenidade realizada na universidade.

NOTA DE FALECIMENTO

Arq. Elvan Silva

Na tarde de quarta-feira, 26 de abril, recebemos a notícia de que o "Mestre" Elvan Silva havia falecido. Imediatamente nos vem à lembrança os melhores momentos com o amigo, companheiro, colega, sábio, experiente, dedicado, e tantos outros adjetivos que o caracterizavam. Entre várias outras funções destacadas, Elvan era Conselheiro na Câmara Especializada de Arquitetura do CREA-RS, representando a Faculdade de Arquitetura da Ufrgs, onde era também o seu atual diretor, e pela qual sempre se orgulhava, e provocativamente se envaidecia. Na Câmara forma-se um grupo notável de colegas, marcados pelo encontro presencial, rotineiro, e pelo salutar debate de opiniões e idéias, discutindo fundamentalmente a "Arquitetura", frente a problemas reais da profissão. Ali, envolvidos nesta rotina, pelas inevitáveis afinidades, percebe-se um companheirismo crescente, e não raro, a formação de profundas amizades. Neste particular ambiente, Elvan sempre se destacava. A sua opinião estava sempre presente, e as suas colocações e pareceres, eram absolu-

tamente irretocáveis. Suas intervenções eram momentos notáveis de iluminação e sabedoria, principalmente quando o Mestre coloria o seu discurso com as suas tradicionais pinceladas de ironia, em proféticas e incontestáveis afirmações, fruto da sua grande inteligência, cultura e experiência. Eram sempre de tal forma envolventes, que mesmo nos debates mais acalorados, passávamos todos a ouvir e a saborear aqueles momentos, embevecidos e atentos ao fantástico contador de histórias. Com maestria, definitivamente, a intervenção de Elvan decidia uma discussão. Para todos nós, que tivemos o privilégio da sua companhia, ele sempre foi uma espécie de "referência" – um sábio guru, atento, atualizado, participante, e com o qual sempre podíamos contar. Fica agora apenas uma grande saudade. Mas de forte e alegre lembrança, como a felicidade de tê-lo conhecido, e tido como o indispensável companheiro, de tantos momentos marcantes em nossas vidas.

Os Conselheiros da CEARQ/CREA-RS

O maior museu interativo da América do Sul

Ele é também um dos mais importantes do mundo. Totalmente diferente dos museus tradicionais, o MCT ensina divertindo, com atrações para todas as idades e interesses.

Os visitantes são recebidos logo à entrada por uma réplica enorme de um dinossauro, que contrasta com as formas modernas e arrojadas do prédio, antecipando o que vai se reproduzir por todo o cenário interno do Museu de Ciência e Tecnologia da PUC (MCT), em Porto Alegre. Ali, um universo extraordinário de conhecimento se oferece a todos de forma dinâmica e atraente, mostrando desde os primórdios do surgimento da vida na terra até a era espacial. Um programa para toda a família, surpreendente e inesquecível, que em nada lembra os tradicionais museus.

Afinal, estamos falando do maior museu interativo da América do Sul e um dos cinco mais importantes do mundo em educação interativa e pesquisa. São 22 mil m² de área total e 12.500 m² ocupados com exposições divididas em três pavimentos e 23 diferentes áreas. Mais dois pavimentos no subsolo onde ficam os laboratóri-

LUIZ ABREU



LUIZ ABREU

Dinossauro que recebe os visitantes é uma das principais atrações

os, acervo e setores de apoio. Ele já existia desde 1967, mas a procura crescente do público e a idéia de popularizar a ciência levaram à construção do novo MCT, inaugurado em 1998, após estudos de outros museus no mundo que acabaram definindo a interatividade como a sua grande marca.

Dessa forma, quem vai ao museu não se limita a observar, pode tocar, experimentar, perguntar, brincar, explorar, enfim, divertir-se aprendendo ou aprender se divertindo. Já uma das primeiras atrações do térreo expressa bem esse espírito, o giroscópio humano (ao lado), equipamento idêntico ao utilizado pela Nasa para treinamento dos astronautas em simulações de ausência de gravidade. "A maior dificul-

dade é controlar os movimentos", descobriu o empresário Carlos Eduardo Nunes, 35 anos, após várias piroetas no aparelho, ante o espanto das crianças que o acompanhavam: "Ele vai vomitar, vomita, vomita!", gritavam.

INTERAÇÕES VIVAS E MUNDO DA CRIANÇA

Pairando sobre todos que chegam, pendurados no teto, estão grandes amostras da odisséia humana no espa-

É um programa para toda a família, surpreendente e inesquecível, que em nada lembra os tradicionais museus.

ço, desde o mitológico Ícaro – que quis alcançar o sol com asas feitas de cera – até o Zepelin, o 14 Bis, modernos aviões e espaçonaves. Nos andares espalham-se cerca de 700 experimentos interativos, na sua maioria desenvolvidos nos laboratórios do próprio museu por biólogos, matemáticos, físicos, engenheiros, e educadores e outros profissionais da universidade. O MCT recebe em média 1.300 visitantes por dia: “Muitas vezes percebemos que alunos de escolas que estiveram aqui durante a semana voltam depois trazendo os pais”, observa Emerson Chassot, um dos responsáveis por manter tudo funcionando.

A natureza ocupa lugar privilegiado em diversos aspectos, como na área denominada Interações Vivas, no térreo, onde há um lagartário, um serpentário, um insetário e aquários com inúmeras espécies de peixes que são atração garantida. “Isso aqui é bárbaro, é um programa muito diferente para a gente fazer com as crianças, como eu não imaginava que existisse em Porto Alegre”, elogia a administradora Márcia Leal, 35 anos, que levou junto os filhos Arthur, 7 anos, Martina, 5, e uma amiguinha, Luisa, 7 anos.



Chama bastante a atenção uma ampla maquete de Porto Alegre que serve para localizar e demonstrar o funcionamento das estações de captação, tratamento e distribuição d'água. No espaço chamado Mundo da Criança, os menorzinhos podem conhecer uma réplica de hidrelétrica – que funciona – insetos, dinossauros, brincar nos computadores com programas

LUIZ ABFEU

para desenhar com os dedos e fazer experiências curiosas e engraçadas. “É tudo muito lindo, não há nada parecido em Montevidéu”, comenta o turista uruguaio Andrés Gurevich, 45 anos, agrônomo, acompanhado da mulher, Gládis, 40, e da filha, Maria Eugênia, 7 anos.

Ainda há muito para ver e no segundo piso é possível conhecer tudo sobre o corpo humano, inclusive dividindo-o em “fatias” num dos equipamentos, além de observar uma estrutura celular completa e um modelo de DNA com a sua composição química, ver o que acontece na concepção e no crescimento, o funcionamento dos órgãos internos e fazer vários testes para os sentidos e a inteligência que ocupam boa parte do tempo do visitante. Mais adiante se encontram exemplares de seres muito pequenos, visíveis apenas no microscópio, e outros animais gigantes, alguns que viveram há milhões de anos, fósseis, esqueletos, madeira petrificada e reproduções de ambientes do passado.

Os visitantes, crianças ou adultos, aprendem brincando, ou brincam aprendendo.



Maquete da capital

A CASA DO TERREMOTO E EXPERIÊNCIAS CIENTÍFICAS

Quem quiser, pode brincar de arqueólogo, ou experimentar a sensação de um terremoto numa "casa" que sacode toda, uma das experiências preferidas das crianças – e de muitos marmanjos. Ao mesmo tempo, é mostrada a estrutura, a composição química e a

movimentação de placas tectônicas, a simulação de vulcões e fenômenos como o vento e a chuva, sempre de forma participativa e dinâmica. Lindas e variadas pedras estão expostas no setor de mineralogia, enquanto diversos ecossistemas se encontram reproduzidos em belíssimos dioramas – cenários tridimensionais perfeitos que

misturam pinturas, réplicas e elementos naturais – nos quais o visitante pode escolher os detalhes que deseja saber dos banhados, do litoral, dos campos, do cerrado, Amazônia e outros lugares.

Também neste andar é possível investigar o universo e o sistema solar, conhecer o sol por dentro, simular ór-

Projeto leva museu ao interior

LUIZ ADEU



Coordenadora da exposição Ana Bertoletti

Quando se fala no museu as pessoas imaginam só a exposição, mas há vários setores e projetos educativos envolvidos para que ele funcione, destaca a coordenadora da exposição, Ana Bertoletti. Um deles é o Museu Itinerante (Promusit), que leva exposições ao interior do Estado em um caminhão cheio de experimentos científicos e

kits pedagógicos. Depois de descarregado, o caminhão se transforma num moderno auditório dotado de ar condicionado, home-theater, sistemas de comunicação via satélite, internet, multimídia, microscopia e outros equipamentos.

Mais de 60 experimentos interativos, como os mostrados no MCT, são levados a cada viagem ao interior. Junto com a exposição, uma equipe de professores, técnicos e estagiários da PUC promove palestras e oficinas pedagógicas de matemática, biologia, física e química, arqueologia e ecologia. O diretor e idealizador do MCT, Jeter Jorge Bertoletti, diz que o único custo para o município ou instituição que recebe o museu itinerante é com a disponibilidade do pavilhão para a exposição (com 800 m²), linha telefônica, energia e auxiliares para a instalação dos experimentos e limpeza.

Também integram o MCT cinco laboratórios científicos, onde são realizadas importantes pesquisas, como a do mexilhão dourado (um espécime exótico que invadiu as

águas do Guaíba); o acervo com cinco milhões de peças (materiais e amostras de animais, vegetais, minerais, etc.) e o setor de projetos e consultorias ambientais, que faz, por exemplo, levantamentos para obras de barragens e estradas.

Existe ainda no museu o núcleo de educação, que dá apoio continuado aos professores formados na PUC. Um dos projetos mais importantes do MCT é o Pró-Escola-Ciência, um ônibus que traz as crianças de escolas carentes para visitas gratuitas. É emocionante, diz a coordenadora, ver o encanto delas com os experimentos e até com elementos mais prosaicos, como as escadas rolantes ou os banheiros, que não fazem parte do seu dia-a-dia, bem distante dos avanços da ciência e tecnologia.

Segundo o diretor, professor e doutor de história natural, o MCT representa um investimento total de R\$ 80 milhões, com recursos provenientes da Mantenedora da PUCRS, BNDES e apoiadores, somando-se o prédio (projetado pelos arquitetos Cícero Santini e Henrique Rocha), experimentos, laboratórios, oficinas e as coleções científicas, arqueológicas, paleontológicas e outras: "O valor é incalculável, face a raridade, o valor de patrimônio genético, o valor histórico e o valor de mais de 500 espécies novas para a ciência descobertas por nossos pesquisadores", assinala Bertoletti.



DIVULGAÇÃO PUC

bitas planetárias e, numa série de cabines, ter a sensação de como seria estar em Marte, Júpiter, numa Estrela de Nêutrons ou num asteróide. No mesmo piso encontram-se os laboratórios de matemática, física, química, computação, biologia e ciências para trabalhos experimentais, onde é desenvolvida a capacitação de professores de primeiro e segundo graus.

Já o terceiro andar apresenta muitos testes e experiências de física, química, eletrônica, informática, mecânica e tecnologia em geral. Numa série de equipamentos e experimentos, alguns caríssimos, é possível saber tudo do funcionamento de um motor de carro, assistir ao planetário inflável, jogar o vôlei virtual, sem a bola, ou tocar a harpa laser, que reproduz os sons de vários instrumentos musicais. Uma das atrações mais divertidas chama-se "Capture sua sombra", no setor da luz, em que as pessoas tiram uma fotografia e suas sombras ficam fixadas na parede por um curto período.

Num dos mezaninos, chamado "Desafio com figuras e números", o visitante aprende brincando o teorema de Pitágoras e outras charadas matemáticas. E no outro mezanino, de "Comunicação", poderá descobrir como os sinais de comunicação trafegam, a transmissão via satélite e demais conhecimentos da área. A coordenadora da exposição, museóloga e bióloga Ana Bertolotti, destaca a liberdade que as pessoas têm de procurar aquilo que mais lhes chama a atenção, pois as visitas não são orientadas, embora haja muitos monitores disponíveis: "Notamos a alegria das pessoas, que além de aprender encontram um ambiente descontraído e se divertem, não há quem saia do museu sem estar satisfeito com o que viu", garante. ☺

LUZ ABREU



LUZ ABREU

Roteiro

- O MCT fica no campus da PUC em Porto Alegre, na av. Ipiranga, junto à entrada principal. Existem dois estacionamentos ao lado. Os ônibus T1 ou Campus Ipiranga, da Cia. Carris, são outra forma fácil de chegar.
- São cobrados ingressos: adultos R\$ 10,00 e crianças até 12 anos, idosos acima de 60 anos e alunos (turmas) acompanhados de professor R\$ 7,00. Horários: terças a domingos, das 9h às 17h.
- O tempo ideal de visita é de 4 horas. São 700 experimentos!
- Mapa das atrações:

Térreo: Saguão, bilheteria, loja, bar. Educação Ambiental, Mundo da Criança, Interações Vivas.

2º Pavimento: Universo, Planeta Terra, Dioramas, Milhões de Anos, Seres Vivos, Ser Humano, No Passado, Saúde, Laboratórios Especiais.

3º Pavimento: Clube do Computador, Força e Movimento, Fluidos, Luz, Ondas e Som, Eletricidade e Magnetismo, Calor, Matéria e Energia, Tecnologia.

Mezaninos: Desafios com Figuras e Números; Comunicação

- Contatos: (51) 3320-3597 ou mct@pucrs.br; www.mct.pucrs.br

LUZ ABREU



DNA

LUZ ABREU



LUZ ABREU



Inclusão Digital: um desafio para a sociedade e governos

Por Andrea Fioravanti Reisdörfer

Você costuma usar computador e internet com frequência, seja para atividades pessoais ou profissionais? Se a resposta for sim, você está entre os 14,1 milhões de brasileiros que utilizaram a internet em suas residências no mês de março, segundo foi apurado pelo Ibope/NetRatings. É a primeira vez, desde que a empresa iniciou a medição de audiência domiciliar no país, em setembro de 2000, que o número de internautas residenciais ativos ultrapassa 14 milhões. De acordo com a pesquisa o tempo on-line também foi recorde, com 19h24 por mês, superado apenas pelos franceses, com 19h28 (um recorde também naquele país). Segundo o Comitê Gestor da Internet no Brasil, em março, o número de domínios ".br" chegou a 899.044 contra 880.782 em fevereiro, um aumento de 21,7% nos últimos 12 meses.

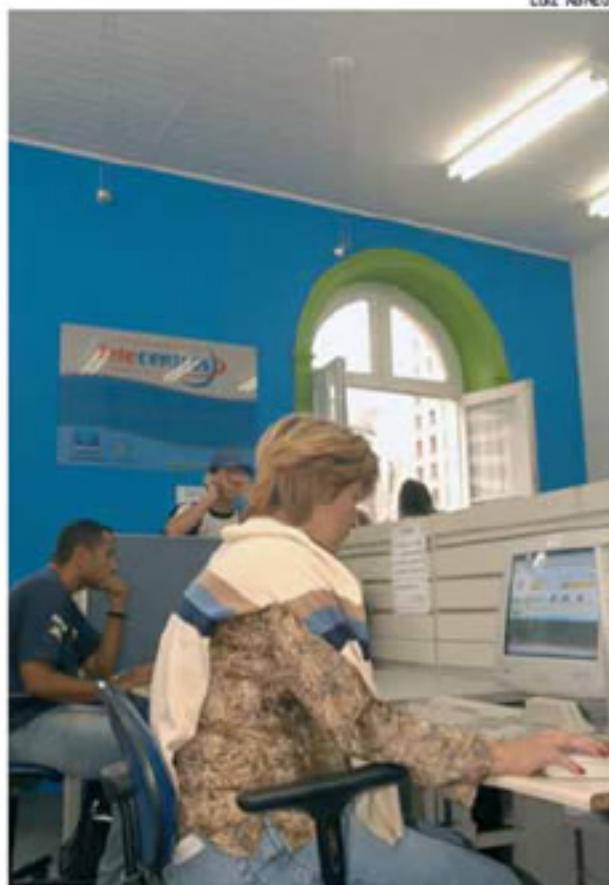
No entanto, embora seja crescente o número de brasileiros acessando a rede mundial de computadores, ainda é enorme a população completamente excluída do mundo digital e de suas infinitas possibilidades. O resultado dessa nova modalidade de exclusão se reflete na escala social. Os sem computadores e sem chances de acessar um vêem reduzidas drasticamente suas oportunidades de se inserir no mercado de trabalho, por exemplo. Informação, conhecimento, pesquisa, notícias, enfim, uma gama de possibilidades essenciais para o crescimento pessoal e profissional estão inatingíveis para mais de cem milhões de brasileiros.

Preocupadas com a grande fatia da população que vive à merce dos recursos tecnológicos, as administrações públicas se mexem e começam a responder com ações na tentativa de, pelo menos, diminuir o enorme grupo de excluídos. A inclusão digital passou a

ser alvo de diversos projetos para o governo federal, estados e municípios. O Programa de Inclusão Digital desenvolvido pelo Governo Federal tem como principais objetivos estimular uma política pública neste sentido, e ampliar a proporção de cidadãos, sobretudo os de classe C, D e E, com acesso às tecnologias da informação e comunicação. Também visa fomentar a implementação de espaços públicos – telecentros e outros - de acesso comunitário por governos municipais, estaduais, iniciativa privada e sociedade civil.

Um dos carros-chefe do programa é o Projeto Cidadão Conectado - Computador para Todos. Voltado para a classe C, permite à indústria e ao varejo a oferta de computador e acesso à internet a preços subsidiados, com linha de financiamento específica, além da isenção de impostos Pis/Cofins. PCs de até R\$ 1.400,00 que obedecem à configuração mínima podem ser parcelados em até 24 prestações de R\$ 70. Até o momento o Ministério da Ciência e Tecnologia cadastrou 23 empresas fabricantes interessadas em vender equipamentos dentro do programa. Em 12 dias uma das empresas cadastradas vendeu 15 mil computadores dentro das regras do projeto. O Projeto prevê ainda que todo cidadão, que adquirir o Computador para Todos terá o direito a suporte, tanto para atendimento técnico (problemas com hardware, defeitos de fabricação, etc.), como para o uso dos aplicativos.

Outro programa de inclusão é o Ge-



Em média 200 pessoas utilizam os serviços do Telecentro Mercado Público

sac – Governo Eletrônico Serviço de Atendimento ao Cidadão, que garante conexão via satélite para escolas, telecentros e bases militares em lugares remotos, além de oferecer serviços como conta de e-mail, hospedagem de páginas e capacitação de agentes multiplicadores locais. Hoje existem 3.200 pontos de presença do Gesac em todo o país.

O Casa Brasil, outra iniciativa no mesmo sentido, conta atualmente com 35 unidades em funcionamento espalhadas por todas as regiões do território nacional em localidades com alto índice de exclusão digital. É um espaço modular planejado para reunir em etapas ou simultaneamente um telecentro comunitário, uma biblioteca, um auditório, além de ter espaços disponíveis para prestação de serviços públicos. Segundo o coordenador de

LUIZ ARIEU

inclusão digital do Instituto Nacional de Tecnologia da Informação, Edgard Piccino, essas unidades estão em testes, mas já atendem em média 1 mil pessoas. Na fase de pleno funcionamento a meta é ter 3.500 usuários cadastrados por unidade.

No Rio Grande do Sul está em funcionamento o Via Pública, projeto da Companhia de Processamento de Dados do RS (Procergs) vinculado ao Programa de Inclusão Digital do Governo do Estado. Atualmente existem 14 pontos, sendo quatro em Porto Alegre e os demais distribuídos em cidades do interior. Implantado em setembro de 2000, o programa articula uma rede pública de comunicação, mobilizando esforços públicos e privados na instalação dos pontos de presença conectados à internet. Entre os princi-



LUIZ ABREU

Computadores reconicionados pelos jovens serão destinados para os telecentros, escolas e bibliotecas (x abaixo) pais serviços disponibilizados nestas unidades estão acesso à internet, impressão de currículos, auxílio para cadastramento de CPF, preenchimento de formulários e envio de imposto de renda. Segundo Guilherme Ethur,

RS tem o primeiro Centro de Reciclagem e Recon

Foi inaugurado em Porto Alegre no último dia 17 de abril pelo Governo Federal, através do Ministério do Planejamento e em parceria com o Centro Social Marista (Cesmar), o primeiro Centro de Reciclagem e Reconhecimento de Computadores (CRC), no Loteamento Timbaúva, Bairro Mário Quintana, na Zona Norte da capital. Pioneiro no país, o projeto, que integra o Programa Brasileiro de Inclusão Digital, tem entre seus parceiros a PUCRS e a Prefeitura Municipal de Porto Alegre. O Centro fará o reconhecimento de computadores e bens de informática descartados por órgãos da administração pública federal, cerca de 300 mil por ano, e por parceiros da iniciativa privada. Os equipamentos reconicionados serão destinados a telecentros, bibliotecas, escolas, entre outros projetos de inclusão social.

Os equipamentos passam inicialmente por uma triagem que define se serão reciclados ou reconicionados esclarece o diretor do Cesmar, Irmão Miguel Antonio Orlandi. No caso de reciclagem a matéria prima do equi-

pamento como plástico, ferro, metais, alumínio, parafusos, é reutilizada. No caso de ser reconicionado o computador recebe peças novas antes de ser doado. O coordenador geral do CRC-Cesmar engenheiro eletricista Carlson Janes Aquistapasse destaca que atualmente cerca de 500 equipamentos estão no Centro. Depois de recuperados as máquinas serão enviados para a Coordenação Nacional do Projeto que definirá o destino dos computadores.

Segundo a assessoria de comunicação da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação a Coordenação está sendo constituída, assim como os critérios que serão utilizados para selecionar os projetos de inclusão digital que serão beneficiários dos computadores reconicionados. Irão integrar a Coordenação representantes dos Ministérios do Planejamento, Educação, Trabalho e Emprego e entidades parceiras.

Durante a inauguração do CRC-Cesmar, o secretário de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Rogério San-

tanna, salientou que a participação da comunidade é essencial para que esses centros tenham sucesso. "Esse projeto é importante não somente pelos computadores que serão reutilizados em telecentros, escolas e bibliotecas, mas, sobretudo porque possibilitará a formação profissional dos jovens que atuarão no centro, contribuindo para a sua colocação no mercado de trabalho", destacou.

INCLUSÃO SOCIAL

Além da inclusão digital, o Centro tem outro papel importante. Dos 70 jovens contratados para trabalhar no Centro, 50 são moradores do Loteamento Timbaúva. Através do Programa Primeiro Emprego, e em parceria com o Grupo Hospitalar Conceição, eles receberão qualificação em hardware e em software livre. A iniciativa vai possibilitar a inclusão social e a geração de renda para os jovens que atuarão no projeto. Segundo o Irmão Miguel, além dos estagiários 12 monitores, a maioria da comunidade, trabalham no local.

O engenheiro Carlson destaca

chefe do setor de atendimento ao cliente da Procergs, só em Porto Alegre são atendidas, em média, cerca de 8 mil pessoas por mês.

O Via Pública baseia-se em parcerias com espaços públicos e entidades sociais, tais como associações comunitárias, bibliotecas, escolas públicas e ONGs. A Procergs também realiza treinamentos de internet e orienta os responsáveis pelo atendimento aos usuários nos pontos de acesso. Os computadores utilizados no Via Pública têm em sua configuração o sistema operacional Linux e navegador Mozilla.

TELECENROS EM PORTO ALEGRE

Viabilizar o acesso dos cidadãos de menor poder aquisitivo ao mundo da informática passou a ser mais uma preocupação também para as prefeituras.

É o caso da capital gaúcha, que dispõe atualmente de 28 telecentros, locais com computadores, na maioria doados por instituições, onde o usuário pode realizar diversos serviços on-line, ler e enviar e-mails, entre outros serviços, sem nenhum custo. "Em alguns telecentros já foi possível ao usuário se inscrever para concurso e já serviu até para resolver, via internet, questões previdenciárias durante a greve da previdência social", conta Roberto Alexandre Vucetic, responsável pela Coordenação de Inclusão Digital e Acesso à Tecnologia, órgão da Secretaria Municipal dos Direitos Humanos da Prefeitura de Porto Alegre.

As unidades funcionam inclusive como canais para quem busca emprego. "Entendemos que uma das funções do Telecentro, além de propor-

cionar acesso à internet e e-mails, é contribuir para a formação e qualificação profissional", diz Roberto, referindo-se aos cursos ministrados em algumas unidades. A procura nestes locais é intensa. Segundo a monitora do Telecentro Mercado Público, localizado no centro de Porto Alegre, Cristina Lucero, no seu turno de quatro horas cerca de 50 pessoas utilizam os computadores. Na meia hora a que têm direito, os usuários aproveitam para enviar currículo, ler e enviar e-mails e acessar a internet. Frequentemente há fila de espera por um dos 12 computadores disponíveis no local.

Para o estudante Alexandre Brandão, morador do bairro Menino Deus e usuário do Telecentro do Mercado, vale a pena se deslocar até o centro da cidade para usar os serviços. "O espaço permite que todos conheçam e tenham acesso à informática. O serviço é gratuito e de boa qualidade, mas acredito que para a demanda do centro poderia haver pelo menos mais um telecentro como este", avalia o estudante.

No entanto a instalação de uma unidade requer um considerável aporte tecnológico. "A inclusão digital para os menos favorecidos é muito difícil de se fazer pois o custo é muito alto. Custo com pessoal, manutenção dos equipamentos, instalação de banda larga, pontos de rede, cabeamento, entre outros, fazem com que o custo mensal se aproxime dos R\$ 100 mil", informa Roberto, referindo-se aos 28 telecentros. Mas o poder público conta com parcerias para viabilizá-los. A cédência do local, por exemplo, é de responsabilidade das associações comunitárias. Ao Executivo municipal cabe um repasse mensal para as despesas com pessoal, sendo que a assessoria e a manutenção técnica é de responsabilidade da empresa municipal de processamento (Procempa) que terceiriza alguns serviços prestados. Segundo Roberto, a meta da Prefeitura é de que até o final do ano, estejam em funcionamento na cidade 40 Telecentros: "O papel do poder público é ajudar a implementar e depois a idéia é torná-los auto-sustentáveis através de parcerias com instituições privadas".

Condicionamento de Computadores

S.T.J. PLANEJAMENTO



CRC-Cesmar: Inauguração representa um marco para a inclusão digital e social

que CRC-Cesmar objetiva oferecer aos jovens uma formação mais focada. "Aqui estes jovens estão tendo oportunidade de se aproximar da tecnologia, conhecê-la e usá-la como instrumento de trabalho", complementa. Além da equipe do Cesmar, o projeto prevê ainda a participação

de voluntários, estudantes de engenharia, técnicos na área de informática, analistas de sistemas, pedagogos, psicólogos, entre outros. Para informações sobre o Centro de Reciclagem e doações o contato pode ser feito pelo fone (51) 3366.3817 e através do e-mail cesmar@maristas.org.br

USP cria sistema de classificação de edifícios comerciais

Os critérios de avaliação de prédios corporativos variam muito de região para região, de cidade para cidade no Brasil. Foi a partir dessa constatação e com base numa tese de mestrado que o Departamento de Engenharia Civil da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP) criou o Sistema de Classificação da Qualidade de Edifícios de Escritórios, em agosto de 2004, que já foi empregado até agora na avaliação de mais de 20 grandes prédios da capital paulista. A classificação é feita baseada em cerca de 400 características do edifício analisado, sempre a partir do ponto de vista do usuário.

O serviço é prestado pelo Núcleo de Real Estate (NRE), ligado ao Departamento de Engenharia de Construção Civil. Segundo o engenheiro e professor Cláudio Tavares de Alencar, para a criação do sistema foram ouvidos cerca de 50 especialistas em edifícios comerciais, entre projetistas, arquitetos, construtores, incorporadores e usuários. "Depois da constatação de que havia muita disparidade e critérios diferentes no país, resolvemos criar um sistema de classificação homogêneo, sofisticado e operado por uma instituição isenta, que é a USP", explica o engenheiro.

Entre os cerca de 400 atributos avaliados estão, por exemplo, a existência ou não de ar condicionado central, gerenciamento informatizado de consumo de água e luz, autonomia energética (presença ou não de geradores), planta flexível, sustentabilidade ambiental e o número de vagas na garagem por área construída. Cada item tem um peso e no final o prédio recebe uma nota, que pode ser AAA, AA, A, BBB, BB, B ou C. As notas têm duas classes, a nacional, que leva em conta apenas os aspectos físicos do edifício, e a local



e-Tower, em São Paulo, que obteve classificação AAA

que, além disso, também considera a localização do imóvel. A análise é feita por um engenheiro do NRE, que durante cerca de um mês vistoria todo o edifício e elabora um relatório. Um comitê de cinco profissionais, também do NRE, pode aprová-lo ou recomendar novas vistorias.

Na tese que embasou a criação do serviço, intitulada "Sistema de Certificação da Qualidade de Edifícios de Escritórios no Brasil", a autora, engenheira Ana Beatriz Poli Veronezi, diz que a visão antiga de edifício de escritórios como sendo apenas a estrutura física de suporte foi substituída pelo conceito de um ambiente adequado ao desenvolvimento dos negócios e parte integrante dos mesmos. "Sob esse enfoque é necessário que tais edifícios acompanhem as evoluções tecnológicas, de materiais construtivos, de conceitos arquitetônicos e de estruturas organizacionais do traba-

lho, bem como os movimentos dos centros de negócios dentro da malha urbana, para que possam atender da melhor forma seus ocupantes", assinala a engenheira.

Dos 20 edifícios corporativos avaliados até agora pelo NRE, todos em São Paulo, quatro obtiveram a classificação máxima AAA: e-Tower, na Vila Olímpia, Faria Lima Financial Center e CENU (torres Norte e Oeste). Além dos prédios prontos, o NRE está começando a analisar projetos de construção. "Fomos contratados pelos construtores de um edifício para que analisássemos o projeto para verificar se, quando pronto, ele poderia receber a classificação AAA", conta Cláudio Alencar. "Talvez isso possa vir a ser uma nova tendência." Para ele, a classificação dos edifícios comerciais é uma referência para

o mercado, serve para os proprietários conhecerem os problemas de seus edifícios e tentar resolvê-los, mas é também muito importante para os inquilinos, que podem avaliar melhor o valor do aluguel que pagam.

Segundo o engenheiro, o sistema é aplicável a qualquer cidade do Brasil, talvez apenas com pequenas adaptações para determinada região metropolitana, porque os usuários corporativos de São Paulo, Rio de Janeiro ou Porto Alegre têm anseios muito parecidos, afirma. Inclusive, acrescentou, os donos de um grande prédio comercial de Porto Alegre entraram em contato com ele para conhecer o sistema e comentaram que fizeram o projeto de seu edifício muito parecido com o Faria Lima, um dos que obteve a classificação AAA – máxima – em São Paulo. Mais informações: www.realestate.br/ ou pelo telefone (11) 3091-5247.

Brasileiro vence prêmio mundial de arquitetura

O arquiteto modernista brasileiro Paulo Mendes da Rocha, 78 anos, conquistou em abril o Prêmio Pritzker de Arquitetura de 2006, que é concedido pela Fundação Hyatt, dos Estados Unidos, e considerado o "Nobel" da área por sua importância. Ele é o segundo laureado brasileiro, antes apenas Oscar Niemeyer havia recebido a premiação como representante do país, em 1988. Ao anunciar a escolha do júri, o presidente da fundação, Thomas Pritzker, destacou: "Mendes da Rocha demonstrou um profundo conhecimento em matéria de espaço e escala, que se reflete na grande variedade de edifícios que desenhou e que abrangem desde residências privadas, complexos residenciais, uma igreja, museus, estádios esportivos, até projetos urbanos destinados a espaços públicos. Apesar de terem sido poucos os edifícios de sua autoria construídos fora do Brasil, as lições que podem ser aprendidas com seu trabalho, como

arquiteto e professor, são universais".

Ele nasceu em 1928, em Vitória (ES), e se destacou na chamada "escola paulista" dos anos 60 e 70. Começou a despontar em 1958, quando venceu o concurso para o ginásio do Clube Atlético Paulistano, em São Paulo, tendo a partir daí realizado obras importantes como o pavilhão do Brasil na Feira Mundial de Osaka, em 1970. Uma de suas mais famosas construções é o Museu Brasileiro da Escultura, parcialmente encravado sob a terra em um jardim, em São Paulo. A renovação da Pinacoteca do Estado, e o pórtico da praça do Patriarca, o salão de exibição de móveis Forma, também na capital paulista, foram outras obras destacadas pelos jurados.

Mendes da Rocha também lecionou por muitos anos na Universidade de São Paulo e contribuiu para a sua comunidade profissional como presidente do Instituto dos Arquitetos do Brasil - SP. Fez inúmeras conferências

na América do Sul e Europa e recebeu muitas premiações, mas foi o prêmio Mies van der Rohe para a Arquitetura Latino Americana em 2000 que lhe trouxe o reconhecimento internacional, antes do Pritzker. "Considero este um prêmio para todos nós arquitetos brasileiros, ele reflete a consistência da nossa formação", disse Mendes da Rocha, por telefone, à Conselho em Revista, depois de mandar "um forte abraço" aos seus colegas gaúchos.

Neste momento, contou, ele trabalha nos projetos de um museu de ciências em Santo André, em outro de habitação de interesse social em Madri e num projeto de novas instalações no campus da Universidade de Vigo, na Galícia, Espanha. A arquitetura brasileira, segundo ele, tem tido grande importância para o mundo, principalmente pelas questões das cidades, que são relativamente novas em relação a outros lugares do mundo, e da natureza.

Empresa investirá 93 milhões de euros na construção de quatro usinas no RS

O governo do Estado e a empresa Hamburgo Empreendimentos e Participações Ltda assinaram, dia 17 de abril, protocolo de cooperação para a instalação de quatro usinas termelétricas no Estado. Três delas, as de São Borja, São Sepé e Dom Pedrito, irão operar com o aproveitamento de casca de arroz, e a quarta, a de Rio Grande, com uso de cavacos de madeira. As quatro usinas terão investimentos de 93 milhões de euros (cerca de R\$ 250 milhões) e devem gerar em sua construção aproximadamente de mil empregos diretos. A primeira a ser construída é a de São Borja, as obras se iniciam em junho deste ano e a usi-

na deve entrar em operação em agosto de 2007. Pelo cronograma da Hamburgo, a construção das usinas se dará em intervalos entre dois e três meses, sendo a segunda unidade a ser instalada a de Dom Pedrito. As três usinas de casca de arroz irão utilizar 10 mil toneladas/mês do resíduo como matéria-prima. A compra da energia produzida pelas usinas está garantida por meio de acordos entre a Hamburgo e a AES Sul e a CEEE.

Os projetos:

1. Usina de São Borja
Potência: 12,3 MW

Fonte: casca de arroz
Investimento: 19,5 milhões de euros

2. Usina de São Sepé
Potência: 12,3 MW
Fonte: casca de arroz
Investimento: 19,5 milhões de euros

3. Usina de Dom Pedrito
Potência: 12,3 MW
Fonte: casca de arroz
Investimento: 19,5 milhões de euros

4. Usina de Rio Grande
Potência: duas unidades de 12,3 MW
Fonte: cavaco de madeira
Investimento: 35 milhões de euros

Unicamp cria motor para cadeiras de rodas manuais

A Faculdade de Engenharia Mecânica da Unicamp (Universidade Estadual de Campinas) desenvolveu um motor que pode ser acoplado a cadeiras de rodas manuais quando o usuário precisar percorrer longas distâncias. O módulo é resultado da dissertação de mestrado da engenheira Flávia Alvarenga. Segundo ela, o módulo se destaca por reduzir o custo total de uma cadeira de rodas. Uma manual com o motor acoplado custa entre R\$ 700 e R\$ 800 (o preço do equipamento está estimado em R\$ 600), enquanto

uma motorizada custa entre R\$ 4 mil e R\$ 20 mil, dependendo dos recursos oferecidos no modelo. "Outra vantagem do módulo de locomoção é a independência que o usuário tem para inserir e retirar a motorização quando necessário", acrescenta Flávia. A engenheira também sugere a utilização do equipamento em locais públicos, como universidades ou centros comerciais. Nesses casos, os estabelecimentos forneceriam temporariamente o módulo de locomoção aos portadores de necessidades especiais.



Módulo pode diminuir preço das cadeiras motorizadas

Paraná modifica método de análise do solo

A partir de janeiro de 2007, a análise do solo mudará no Paraná. Os laboratórios passarão a exibir em seus laudos o teor de matéria orgânica e não mais a fração carbono, como é feito atualmente. A informação é do pesquisador Mário Miyazawa, do Instituto Agrônomo do Paraná (Iapar).

Segundo ele, o objetivo da mudança é preservar o meio ambiente, visto que os laboratórios utilizam dicromato de potássio para determinação dos componentes orgânicos do solo. "É um reagente que contém cromo, um metal altamente poluente", afirma Miyazawa. No Paraná, são feitas cerca de 200 mil análises de solo anualmente, consumindo cerca de cem quilos do reagente e produzindo em torno de 400 quilos de resíduos tóxicos. Miyazawa destaca que a modificação também facilitará o trabalho dos agrônomos, pois atualmente chega-se ao teor de matéria orgânica no solo através de cálculos. "A nova apresentação dispensa cálculos. O laudo vai trazer o total de matéria orgânica já pronto, em g/dm³", explica o pesquisador.

Fepagro terá novo instituto de pesquisas

A Fepagro (Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária) acertou no final de abril a instalação de um instituto de pesquisas em Palmeira das Missões (RS). No local, serão feitos trabalhos na área da bovinocultura de leite e na área dos biocombustíveis, com ênfase nas culturas de mandioca, canola, mamona e girassol. O empreendimento será uma parceria entre a Fepagro, a Prefeitura de Palmeira das Missões e o Colégio Agrícola Celeste Gobatto, onde ficarão as instalações do instituto.

Petrobras faz seleção para programa ambiental

A estatal lançou em abril a segunda seleção pública de projetos do Programa Petrobras Ambiental. Com o tema "Água: Corpos D'Água Doce e Mar", a iniciativa está alinhada ao Plano Nacional de Recursos Hídricos e visa promover e conscientizar sobre o uso racional dos recursos hídricos. A previsão da estatal é investir R\$ 48 milhões no Programa.

Podem participar projetos de pequeno, médio e grande porte que solicitem um patrocínio de até três milhões e seiscentos mil reais e que sejam executados entre 12 e 24 meses. Aqueles que ultrapassarem o valor serão aceitos pela Petrobras, desde que o custo excedente seja coberto por outras fontes. As inscrições são gratuitas e devem ser feitas somente pela internet, no site www.petrobras.com.br até 7 de junho de 2006.

Lançado projeto de laboratório de nanotecnologia

Foi apresentado no mês passado o projeto do Laboratório Nacional de Nanotecnologia para o Agronegócio (LNNA). O Laboratório será montado com recursos da ação transversal de nanotecnologia dos Fundos Setoriais, repassados pela Finep (Financiadora de Estudos e Projetos), agência de fomento do Ministério da Ciência e Tecnologia. O valor do investimento será de R\$ 4 milhões.

O LNNA ficará vinculado à Embrapa - Instrumentação Agropecuária, que funciona em São Carlos (SP). A previsão para o início das atividades do Laboratório é de quatro meses, assim que os equipamentos forem adquiridos - a maior parte do exterior.

Caixa RS oferece equipamentos para uso dos profissionais em seis cidades no Estado

Os dias 19 e 20 de abril foram especiais para os profissionais da área tecnológica das cidades de Santa Cruz e Lajeado. Essas foram as datas de inauguração do quinto Núcleo de Apoio ao Profissional, em parceria com a inspetoria da cidade e da Sociedade dos Engenheiros e Arquitetos de Santa Cruz do Sul, e do sexto NAP, uma realização da Caixa RS, da inspetoria local e da Sociedade dos Engenheiros e Arquitetos do Vale do Alto Taquari. A coordenação da CA-RS, a diretoria do Crea-RS e o coordenador nacional das Caixas de Assistência, eng. Heliomar Rosa, estiveram presentes em ambas as ocasiões.

Além destas, em mais quatro cidades do RS, Três Passos, São Gabriel, Santa Rosa e Guaíba, os profissionais podem utilizar computadores, impressoras de grande porte, máquinas fotográficas e equipamentos de datashow. A previsão é de que até o final do ano, mais quatro Núcleos sejam instalados. Ainda em maio, será a vez de Erechim,



Em Lajeado, o coordenador Ruckhober, a coordenadora das inspetorias Shirley Schroeder, a representante da instituição na cidade, arq. Maria Odila Klein, o pros. da Seavaf, arq. João Alberto Fluxo e o conselheiro federal do RS, arq. Osni Schroeder

em conjunto com a Sociedade dos Engenheiros e Arquitetos da cidade. Veja

abaixo os endereços dos seis NAPs no Estado:

NAP Três Passos – rua Roque Gonzales, 378/02	Fone: 55.35222516
NAP São Gabriel – rua Tristão Pinto, 513/203	Fone: 55.32325910
NAP Santa Rosa – rua Buenos Aires, 749/604	Fone: 55.35126093
NAP Guaíba – rua dr. Lauro Azambuja, 118/303.....	Fone: 51.34913337
NAP Santa Cruz – rua Venâncio Aires, 1448.....	Fone: 51.37113108
NAP Lajeado – rua Bento Gonçalves, 711/103.....	Fone: 51.37481033

Em Porto Alegre, quarto no Hotel Ritter pela metade do preço

Junto ao Hotel Ritter, em frente à Estação Rodoviária na cidade de Porto Alegre, o profissional que quiser hospedagem, chegando a partir das 5h da manhã, poderá usufruir de um quarto standard com café da manhã, até às 12h e pagar meia diária. Para isso, basta se identificar como associado da Caixa de Assistência.

Em diversas outras cidades do estado, a CA-RS oferece, em conjunto com a Rede de Ho-

téis Versare, descontos de até 25% sobre o preço praticado no balcão. Integram essa cadeia de serviços 31 hotéis, 2315 apartamentos e mais de 1000 funcionários. Conheça os hotéis participantes no site www.versarehoteis.com.br

Ritter Hotéis: Largo Vespasiano Júlio Veppo, 55 em frente à Estação Rodoviária em Porto Alegre. Fone: 0800.51.7408 das 8h às 18h ou 51.3228.4044 r.300

Inglês para todos os fins

O Speechway English Course é um curso de inglês dinâmico e moderno atento às tendências mundiais quanto aos métodos de ensino e as exigências do mercado e de seus alunos. Est-

tando continuamente em busca de aperfeiçoamento, possui diversas modalidades de cursos de acordo com as necessidades e disponibilidades de seus alunos, entre eles cursos extensivos, semi-intensivos, intensivos e cursos imersivos. Atende a empresas, grupos, individual e convênios. As aulas podem ser ministradas nas empresas, ou na sede do Speechway. Mais informações no site www.speechwayenglish.com ou no telefone 51.3028.3383.



Instituições públicas exigirão Seguro de Responsabilidade Civil Profissional na contratação de suas obras

Está em tramitação na Assembléia Legislativa/RS a ampliação da Lei Estadual sobre a obrigatoriedade na utilização de seguro para projetos e serviços contratados pelo Estado, aprovada em outubro passado. Segundo o deputado Fernando Záchia/PMDB, autor da Lei, o objetivo é defender os recursos públicos empregados em obras contratadas pelos Poderes do Estado, garantindo a qualidade e segurança dos serviços, quer seja em obras, projetos e quaisquer outros exe-



cutados, supervisionados, fiscalizados, aprovados e gerenciados por profissionais registrados junto ao CREA-RS, assegurando a indenização em casos de eventuais vícios de construção. O novo projeto de lei nº 196/2006, agora apresentado pelo deputado Reginaldo Pujol/PFL, amplia a exigência da obrigatoriedade do Seguro de

Responsabilidade Civil Profissional em todos os órgãos da administração direta e indireta, fundações, empresas públicas e sociedades de economia mista, na contratação de obras e serviços.

A Caixa de Assistência tem, entre seus produtos, o RC Profissional, para que os profissionais tenham assegurados proteção e direitos sobre os serviços executados e definidos em ART. Conheça mais sobre este serviço no site www.profissionalcrea.com.br

Encontro das Caixas Sul reúne representantes dos estados do RS, SC, PR, MS e SP

Aconteceu dia 05 de maio, na sede da Caixa de Assistência RS, a reunião das Caixas Sul reunindo os coordenadores das instituições do RS, SC, PR e MS. Para esta reunião, foram convidados a participar os representan-

tes da mesma instituição no estado de SP. Na pauta do encontro, a criação de mais benefícios nacionais aos associados e ações de divulgação da instituição junto aos profissionais da área tecnológica.

Direitos e deveres para o profissional

Um parcelamento diferenciado no pagamento de honorários advocatícios, e a primeira consulta sem custo são as vantagens iniciais que a Caixa de Assistência, em conjunto com o escritório Paim, Paim & Estevez Advogados Associados oferecem aos associados. Para o atendimento, as consultas deverão ser agenda das através do telefone 51.32196333, e podem ser realizadas no escritório localizado à rua Barão do Triunfo, 419/401, bairro Menino Deus, em Porto Alegre ou nas Inspetorias Regionais do Conselho.

Trabalhando nas área de Direito Bancário e Financeiro – revisão e desconstituição de débitos bancários relativos a cartões de crédito, cheque especial, crédito direto ao consumidor, financiamento e leasing de veículos, defesa em busca e apreensão e reintegração de posse, empréstimos pesso-

ais, empresariais e financiamentos em geral. Direito Habitacional – ações revisionais em contratos de financiamento de imóveis, com redução de prestações, saldo devedor, resíduos, exclusão de encargos ilegais, cancelamento de execuções e leilões extrajudiciais, proibição de inclusão no SPC, Serasa e Cadin e renegociações com agentes financeiros. Direitos de Trânsito – recursos administrativos e judiciais referentes a anulação de multas e pontos, cancelamento de suspensão do direito de dirigir, liberação da CNH, acidentes de trânsito, liberação de veículos apreendidos, seguros e crimes de trânsito, o escritório Paim, Paim & Estevez atuam, também, nos ramos de direito do consumidor, civil, tributário, previdenciário e trabalhista. Mais informações no site www.paimpaimestevez.com.br

Empréstimos com no máximo 1% ao mês

No site da Caixa-RS www.crea-rs.org.br/caixa, você pode simular todos os benefícios de prestações reembolsáveis que um associado pode tirar junto à Instituição. Basta entrar no link "Simule um benefício e descubra sua capacidade de crédito". Faça isso, e comprove os valores a restituir com juros de, no máximo, 1% ao mês.



Para uma vida mais que segura

Atendendo a uma das maiores reivindicações dos profissionais registrados nos CREAs, a Mútua-Caixa de Assistência oferece o TecnoPrev, um plano de previdência complementar, em parceria com a BB Previdência que, com a credibilidade da marca Banco do Brasil, disponibiliza para as organizações de maior renome no País, solidez e confiabilidade na gestão dos recursos envolvidos nos planos de previdência complementar.

Produção mais limpa em empresas

Estão abertas até 09 de junho as inscrições para o curso Aplicação da Metodologia de Produção mais Limpa em Empresas. O objetivo é capacitar os profissionais para a aplicação da metodologia de Produção Mais Limpa (PmaisL) da Unido/Unep, utilizada pelo Centro Nacional de Tecnologias Limpas Senai-RS. Informações: (51) 3347 8404 ou 3347 8410, cntrl.capacitacao@dtrs.senai.br ou www.senairs.org.br/cntrl.

Planejamento e Controle de Obras para Engenheiros e Arquitetos

Estão abertas as inscrições para a 8ª edição do Curso de Planejamento e Controle de Obras para Engenheiros e Arquitetos, promovido conjuntamente pela Faculdade de Arquitetura da Ufrgs e pelo Sindicato dos Engenheiros do RS. A atividade ocorrerá nos dias 25 e 30 de maio e 01, 06 e 08 de junho, das 18h30 às 22h30, na sede do Sindicato. O curso visa apresentar os mais modernos conceitos e técnicas de planejamento da construção, bem como um modelo de planejamento e controle da produção com diretrizes para implementação em empresas de construção civil. Informações: (51) 3230 1622.

MSPProject e AutoCAD à distância

A Ufrgs, através do Portal Aramis, está com as inscrições abertas para os cursos à distância de MSPProject e AutoCAD. Para participar das atividades, o aluno precisa ter um micro com acesso à internet, seja por rede discada ou banda larga. No final do curso, o participante recebe certificado emitido pela Pró-Reitoria de Extensão da Ufrgs. Inscrições: www.ufrgs.br/aramis. Informações: (51) 3316-4259, portalaramis@ufrgs.br ou www.ufrgs.br/aramis.

Pós-graduação em Engenharia Agrícola

A Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI/Erechim) está com as inscrições abertas até 20 de maio para o Curso de Especialização em Engenharia Agrícola com ênfase em Armazenamento ou Irrigação, devendo o profissional optar por uma dessas áreas oferecidas. A atividade visa atualizar e capacitar engenheiros agrícolas, agrônomos e profissionais vinculados à área. O curso será presencial, com três encontros mensais (sexta-feira à noite e sábado pela manhã) e duração de 18 meses. Informações: (54) 3520 9030 ou laurilr@uri.com.br.

3º Congresso Estadual de Técnicos Agrícolas

Será realizado de 18 a 21 de maio em Tramandaí (RS) o 3º Congresso Estadual de Técnicos Agrícolas. Promovido pela Sindicato dos Técnicos Agrícolas do RS (Sintargs), o evento pretende debater as novas tendências tecnológicas e políticas do setor primário gaúcho. Paralelamente, acontecerão outras iniciativas, como o Seminário sobre o Ensino Técnico Agrícola. Informações: (51) 3231 9932, sintargs@terra.com.br ou www.sintargs.com.br.

14ª Feira Nacional do Arroz

Em maio, Cachoeira do Sul sediará a 14ª Feira Nacional do Arroz (Fenarroz). Durante o evento, considerado um dos maiores da América Latina no setor orizícola, diversas empresas nacionais e estrangeiras apresentarão suas máquinas, equipamentos e implementos. A Fenarroz acontece entre os dias 22 e 28. O CREA-RS estará participando com estande, em parceria com o Núcleo de Engenharia e Arquitetura da cidade. Informações: (51) 3722 2425, fenarroz@fenarroz.com ou www.fenarroz.com.

Pelotas sedia eventos sobre meteorologia

De 05 a 09 de junho, acontecerá em Pelotas (RS) o 1º Encontro Sul-Brasileiro de Meteorologia e a 3ª Jornada de Palestras dos Estudantes de Meteorologia da Ufpel (Universidade Federal de Pelotas), que está promovendo os eventos. Já estão confirmados palestrantes de importantes instituições, como Inmet, Cptec/Inpe e Embrapa. Informações: www.ufpel.edu.br/meteorologia/encontro.

Nossos parabéns a todos estes profissionais!

O CREA-RS saúda a estes dedicados profissionais responsáveis por inúmeras realizações tecnológicas em nossa sociedade, que tornam a vida de todos cada vez melhor.

CREA-RS
Um Conselho Para Todos



Nanotecnologia

Autores: Nelson Duran, Luiz Henrique Capparelli Mattoso e Paulo Cezar de Moraes. **Editora:** Artliber. **Contatos:** (11) 3832 5223, info@artliber.com.br ou www.artliber.com.br



Abordada na *Conselho em Revista* recentemente, a nanotecnologia é atualmente um dos assuntos de maior interesse em todo o mundo, devido ao seu potencial de aplicação nos mais variados setores industriais. Com uma linguagem acessível, o livro visa alcançar todos os leitores - pesquisadores, técnicos, estudantes ou interessados iniciantes no tema.

Com 208 páginas, a obra trata sobre

Patologia das Fundações

Autores: engenheiros Jarbas Milititsky, Nilo Cesar Consoli e Fernando Schnaid. **Editora:** Oficina de Textos. **Contatos:** (11) 3085 7933, site@ofitexto.com.br ou www.ofitexto.com.br

Com 208 páginas, a obra trata sobre

problemas, acidentes e patologias das fundações. O livro organiza as causas do desempenho inadequado de forma sistemática, identificando-as nas diversas etapas, como no projeto, na execução e fiscalização e as ligadas a eventos pós-construção.



Telefonia Celular Digital

Autores: engenheiro Marcelo Sampaio de Alencar. **Editora:** Érica Ltda. **Contatos:** (11) 2295 3066 ou www.editoraerica.com.br

O livro foi elaborado com a proposta de abordar os conceitos da telefonia celular para estudantes de engenharia e profissionais da área. Apresenta o embasamento teórico necessário à análise de sinais determinísticos e aleatórios e codificação de voz, entre outros temas.



www.galileoic.org

No ar desde abril, o site do Centro de Informações do Galileo para a América Latina (CI) oferece acesso a informações oficiais sobre o sistema europeu de posicionamento por satélite, vindas diretamente da Agência Espacial Europeia e do Galileo Joint Undertaking. Atualizado constantemente, o conteúdo é publicado em português, inglês e espanhol.

www.abas.org

O portal da Associação Brasileira de Águas Subterrâneas (Abas) oferece diversas informações sobre o tema, como estudos hidrogeológicos e dados sobre poços para captação de água. O site também disponibiliza uma agenda de eventos e links sobre águas subterrâneas, entre outras atrações.

www.carbonobrasil.com

O site disponibiliza diariamente notícias do Brasil e do mundo relacionadas com desenvolvimento sustentável, energias, mudanças climáticas, mercado de carbono e meio ambiente. Também apresenta artigos, entrevistas, glossário e eventos.

Separação ou desmembramento, quem conhece?

Augusto César Mandagaran de Lima | Arquiteto e Urbanista

Analisando os vários episódios que cercam a tentativa de criação do Conselho de Arquitetura e Urbanismo, nos deparamos com atitudes de respeitáveis colegas, detentores de altíssimo conceito profissional, que em nada recomendam sejam favoráveis a essa nova entidade. Tal Conselho só deverá existir se a maioria dos arquitetos brasileiros, em torno de 80 mil, assim o desejar. No entanto, jamais se discutiu o tema com a comunidade profissional. Os defensores do Conselho, que retira os arquitetos do Sistema Confea/Creas, têm discutido, tão só com os membros das associações a que pertencem. E esses são muito poucos!

Italo proposto, essa entidade deverá "defender, orientar, fiscalizar e representar os arquitetos, individual ou coletivamente". Esqueceram que um órgão fiscalizador não defende, mas somente fiscaliza. Sendo composta só por arquitetos, possuirá os vários e idênticos departamentos existentes no atual Sistema? Como se dará o funcionamento dela e como será sustentada? Não discutiram!

As associações profissionais poderão indicar seus representantes?

- Não!

O presidente que nos representará, "individual ou coletivamente", será escolhido democraticamente, como é no atual sistema, pelo voto direto?

- Não! Ressurge a eleição indireta no Brasil!

Impossibilitado o recolhimento de valores de ARBs, como será a sustentação da mesma? Só com anuidades? O valor delas não será altíssimo, para se efetivar a fiscalização, hoje realizadas pelos Creas? Será que todos ganham tão bem assim? Não discutiram, com a maioria dos arquitetos do país! Não perguntaram o que pensavam e quando indagados não deram respostas. Mas sabem tudo! Sabem tudo que queremos e precisamos. A palavra de ordem é: sim. Sim para sair!

O problema é que não é fácil sair! Afinal, sem boas explicações e sem respostas às muitas indagações, poucos aprovam! E, se perguntarem o que a maioria está pensando, pode haver complicações! O que fazer, então? Sendo o nosso o país da impunidade, do jeitinho, da Lei de Gerson, não é de esperar que a criação deste Conselho seja tão difícil de ser concretizada, pelas vias democráticas normais. Ora, uma multidão de 80 mil arquitetos deve ter a capacidade para se organizar e realizar este desejo tão antigo. Por que não o faz? Talvez porque a arquitetura, no Brasil, ao contrário do resto do

planeta, seja uma profissão criada após a existência dos engenheiros civis, com os quais dividimos, amplamente, atribuições profissionais. Daí estarmos num Conselho único, ao qual se agregaram outras profissões. Talvez porque não queiramos um novo Conselho!

Para sairmos desse sistema é necessário, principalmente, capacidade de sobrevivência e acertarmos as áreas de sombreamento profissional. Se fosse fácil, o Conselho já existiria. Preciso dizer que a união e a vontade da maioria dos arquitetos é fundamental? Facilitando e atalhando, o que foi arranjado? Alguém contrata o ilibado escritório de Miguel Reale, e encomenda uma minuta de Projeto de Lei, criando o novo Conselho. Não esqueçam que é importante parecer que todos o querem. É necessário que a idéia tenha caráter nacional, então se convoca um encontro de entidades nacionais, FNA, IAB, ABEA, ASBEA e ABAP que compõem o Colégio Brasileiro de Arquitetos. Quantos arquitetos são associados a elas? Isso não importa, elas têm a sonoridade necessária. Recolhem-se as assinaturas e encaminha-se aquele Projeto de Lei.

Num país ético, se distribuiria o Projeto para que a maioria dos 80 mil arquitetos desse a sua opinião. Mas não na terra do mensalão! Aqui é necessário ser rápido e se aliar a quem sabe agir. O tal Projeto de Lei chega às mãos do Presidente do Senado, que o repassa à sua filha, senadora Roseana Sarney, para encaminhá-lo às discussões. Quando a comunidade dos arquitetos brasileiros percebe, já está marcada audiência no Senado para debater a questão. Exultantes comitivas separatistas, de todos os rincões, chegam à Brasília para pressionar senadores. O brilhante Jaime Lerner, entre eles, apoiando e pedindo apoio, arrancando aplausos da platéia, ao parafrasear Moisés e Martin Luther King: "Let my people go!"

Sendo a criação de Conselhos Profissionais da iniciativa do Poder Executivo, o PL 347 tem um vício de origem.

Mas há outro vício. Os presidentes de Entidades Nacionais de Arquitetura, em atitude absolutista, não perguntaram para a plebe o que ela quer e o que ela pensa. Até afirmaram que realizar consulta à categoria, como querem as Câmaras de Arquitetura, é assunto vencido. Como foi feito, parece que a saída dos arquitetos do Sistema Confea/Creas, foi decidida em salas, onde a transparência e a democracia de atitudes, como as entendemos, não ultrapassaram a porta ou a janela. Os gestores do PL não consultaram a massa dos arquitetos brasileiros. Isso que a maioria deles afirma ter combatido a dita-

dura! Adotaram a postura do: "Eu é que sei o que é bom para vocês!"

Enquanto o PL 4747/04, ora na Câmara dos Deputados, aguarda que se prove que a maioria dos arquitetos é favorável à sua aprovação, outra reunião ocorre noutra sala. Nesta, novamente, a transparência e a democracia não participaram.

Agora é para desmembrar todo o Sistema Confea/Creas, para separar todo o mundo. Engenheiros de um lado e do outro os arquitetos. É necessário separar para melhor comandar! O desmembramento é uma idéia que "sensibiliza" o governo, é afirmado! O que tem o governo com isso? Quem deve se sensibilizar com o assunto são os arquitetos, mas para isso, precisam conhecê-lo!

Como consta no Informe da FNA - Federação Nacional dos Arquitetos e Urbanistas, percebe-se que o projeto não cria nada de novo. Mantém a mesma concepção e estrutura do atual Sistema, repetindo toda legislação, ART, anuidade, Mútua, etc. Apenas divide o Sistema em duas partes, sem definição dos objetivos e vantagens do modelo. Mantém amarradas as categorias e respectivas representações, sem determinar, explicitamente, a autonomia desejada.

A tendência é a dos permanentes conflitos, que acabarão em demandas judiciais.

A imaginação dos pais dessa nova investida é corajosa e, novamente, as bases foram ignoradas. E agora as bases envolvem todas as demais profissões do Sistema!

Por que honestos e brilhantes arquitetos têm atitudes que os fazem parecer prepotentes e arrogantes? Onde a consideração pela massa de colegas que trabalha nesse imenso país? Por que os ignorar, sistematicamente? A visão dessas atitudes permite, espero que erradamente, vislumbrar, não um desejo sincero de criar melhores condições para o arquiteto brasileiro, mas, tão só, uma incontornável voracidade pelo poder.

Esta é uma análise sobre fatos, passados e atuais, da criação de um Projeto de Lei que ninguém sabe como chegou ao Senado e de uma minuta de Desmembramento que espero não tenha sido protocolada no Ministério do Trabalho. Pelas atitudes passadas e pela manifestação do Ministro, conforme relato do Presidente da FNA, temo a repetição dos feitos. É uma análise sobre fatos inexplicados, que pode conter equívocos, justo porque as idéias não foram debatidas com a maioria dos arquitetos do país, entre eles, eu.

Augusto, um arquiteto como milhares de outros, também não representados por nenhuma dessas entidades nacionais de arquitetura.

Uma proposta para o impasse da RS-040

Cláudio Marcus Schmitz¹ | Geógrafo
Ronaldo Godolphim Plá² | Geógrafo

O Brasil é um país de proporções continentais, com uma área de 8.514.215,3 km² interligada por uma extensa malha rodoviária que transpassa todas as unidades da federação, quatro fusos-horário, dois hemisférios, seis grandes domínios climáticos, nove grandes biomas e diversas regiões metropolitanas. A RM de Porto Alegre, com aproximadamente 3,6 milhões de habitantes é a quarta mais populosa do País e possui uma rede de serviços e outras atividades econômicas que demandam uma logística de transporte complexa.

Desde a década de 1950, quando o País investiu pesadamente na expansão da malha rodoviária em detrimento de outras opções de transporte tais como a navegação ou as ferrovias, as rodovias ocupam uma posição central no arranjo de infraestrutura nacional. A malha rodoviária é o elemento principal de articulação dos fluxos internos e do escoamento da produção e, portanto, manter os mais de 74 mil quilômetros de rodovias da malha federal pavimentada ou os 4,4 mil do RS em boas condições de tráfego é uma tarefa hercúlea e impreterível. Este é um setor tão importante que o governo federal lança a "operação tapa buraco", com intuito de minimizar o problema do gargalo de infraestrutura.

Em face da eterna crise financeira do Estado, partiu-se para a concessão de rodovias ao setor privado tendo como fonte de receita ao concessionário o pedágio. O cidadão que paga IPVA, CIDE, seguro obrigatório e um sem fim de outros tributos e obrigações não concorda com mais esse pagamento. Porém, concedida uma rodovia, o pagamento tem como princípio o uso, pois esse gera o desgaste e a necessidade de manutenção que os governos, não obstante a escorçante carga tributária, afirmam não possuir recursos para executar. Nesse contexto, a RS-040, que liga a Região Metropolitana de Porto Alegre ao setor sul do litoral norte, apresenta hoje um ce-



Mapa: contorno regional da ligação Porto Alegre-Litoral Norte (RS-040 e BR-290) e as propostas de locação do praça de pedágio na RS-040

nário interessante ao debate.

É fato que o valor cobrado é alto frente a remuneração média do trabalhador na grande Porto Alegre. Contudo, um pedido de isenção por parte dos usuários residentes no município de Viamão vai de encontro com a filosofia da cobrança, que se fundamenta no uso. Por outro lado, o dimensionamento da tarifa atende a manutenção de todo o trecho concedido, que totaliza 97,92 km (grande parte da RS-040 e a RS 784) enquanto o trecho usado pelas comunidades vizinhas à rodovia no interior de Viamão totaliza aproximadamente 36 km (de Capão da Porteira a RS-118).

Assim, a proposta que ora se apresenta é a da manutenção da atual praça e criação de uma nova, em Capivari do Sul, nas adjacências do entroncamento da RS-040 com a RST 101 (vide mapa). A definição do local exato deve ser estudada minuciosamente, pois para o sul, a RST-101 é a única via pavimentada do Litoral Médio.

Assim, o valor atual seria dividido, de forma que o usuário de Viamão pagaria menos e os demais, que usam maior extensão da rodovia,

pagariam o mesmo valor atual, diluído em duas praças. Cabe lembrar que a RS-040 se desenvolve praticamente em paralelo à BR-290 (a autoestrada Porto Alegre-Osório ou *free-way*) que possui tarifação nesse modelo: um valor menor dentro da área metropolitana, onde o tráfego é mais intenso e francamente pendular e o valor mais elevado em Santo Antônio da Patrulha (vide mapa). É evidente que há particularidades na RS-040 que a diferem da *free-way*, tais como o escoamento das lavouras orizícolas, a presença de apenas uma grande unidade industrial na sua área de influência direta e o volume consideravelmente menor de veículos de turistas que a usam. Contudo, ressalta-se que essa é uma proposta que, como todas as outras já levantadas, deve ser objeto de contratação de rigoroso estudo técnico que seja conclusivo em relação a viabilidade de uma solução justa para todos.

- 1 - Geógrafo, Vice-presidente (2004-06) da Associação dos Geógrafos Profissionais do RS e ex-professor substituto da Ufrgs
- 2 - Geógrafo, membro da Associação dos Geógrafos Profissionais do RS

Geração de energia a partir de resíduos do setor coureiro-calçadista

Nilson Romeu Marcilio | Engenheiro Químico, Leonardo Masotti | Engenheiro Químico, Marcelo Godinho | Engenheiro Químico e Celso Brisolara Martins | Engenheiro Químico

Um dos grandes desafios tecnológicos deste século é encontrar fontes alternativas de energia. Hoje é consenso a necessidade da alteração do modelo baseado na utilização de combustíveis fósseis para a geração de energia. O principal motivo para esta mudança é o inerente esgotamento das reservas destes combustíveis, bem como as alterações que a sua combustão produz no ciclo de carbono, com o conseqüente aumento na concentração de CO₂ na atmosfera (efeito estufa).

Toda a matéria orgânica (de origem animal ou vegetal) que pode ser aproveitada como fonte de energia é chamada de biomassa.

As principais fontes de energia deste século provavelmente serão de origem biológica. Atualmente 1% da energia elétrica mundial é produzida a partir da biomassa. Todavia estima-se que daqui a vinte anos cerca de 30% do total da energia consumida pela humanidade será gerada a partir da biomassa.

O Laboratório de Processamento de Resíduos, do Departamento de Engenharia Química da UFRGS (LPR) vem pesquisando nos últimos 10 anos a possibilidade de utilizar os resíduos sólidos da indústria coureiro-calçadista para a geração de energia. Este setor é o maior gerador de resíduos sólidos do RS devido a diversas características inerentes da sua forma de produção. Entre elas pode-se destacar a variação dimensional da sua matéria-prima (couro) e as tendências da moda. O setor produz em torno de 120.000 toneladas por ano de resíduos sólidos, sendo que aproximadamente 70% são de resíduos de couro (curtidos ao cromo). A utilização de resíduos de couro em processos de combustão para a geração de energia torna-se atraente em função do seu poder calorífico (em torno de 4.800 kcal/kg), superior ao do próprio carvão gaúcho (em torno de 3.300 kcal/kg), que possui papel relevante na matriz energética do Estado. Ou-

tro aspecto importante dos resíduos de couro é a baixa presença de material inorgânico (cinza), em torno de 5% em peso.

Os resíduos de couro são classificados, segundo a Norma NBR 10.004, como classe I (perigosos), devido à presença do cromo trivalente, proveniente da etapa de curtimento das peles.

O tratamento térmico pode ser definido como um método onde ocorre a decomposição do resíduo, via oxidação, com o objetivo de diminuir a sua reatividade, toxicidade, ou ainda a sua patogenicidade, além de diminuir o seu volume. A resolução Conama 316/02 legisla sobre o tratamento térmico de resíduos perigosos no território nacional. Nesta resolução estão previstos todos os procedimentos que devem ser adotados para a aplicação deste tipo de destinação, bem como os limites máximos para as emissões atmosféricas.

Dentre as alternativas para a destinação final propostas no sistema de gerenciamento de resíduos, o tratamento térmico, com o aproveitamento da energia gerada no processo, é a forma preferida, exceto nos casos onde seja possível realizar o reuso ou ainda a reciclagem, desde que seja viável do ponto de vista técnico, econômico e ambiental.

A partir de uma parceria entre órgãos de fomento (Fapergs e CNPq) e empresas privadas (Preservar e Luftech) foi projetada e construída uma planta piloto, com potência térmica de 350kW, para processar resíduos de couro. A operação da planta iniciou em agosto de 2003. Ao longo deste período foram tratados em torno de 200 toneladas de resíduo em mais de 2.500 h de operação. Diversos parâmetros foram estudados, podendo-se destacar entre eles, as emissões atmosféricas, as taxas de corrosão, a estabilidade operacional e as características da cinza.

A partir dos resultados obtidos na

planta piloto foram publicados diversos artigos, bem como um relatório técnico que foi entregue em meados do ano de 2005 ao Ministério Público Estadual e ao órgão ambiental do Estado (Fepam), o qual vem acompanhando esta pesquisa desde o início. As emissões atmosféricas da planta piloto ficaram abaixo dos limites máximos previstos na legislação ambiental (Resolução Conama 316/02).

Caso todo os resíduos de couro gerados no estado fossem destinados ao tratamento térmico seria possível gerar em torno de 10 MWh de energia elétrica, considerando uma eficiência de 20% (transformação de energia térmica em elétrica).

As cinzas geradas no processamento de resíduos de couro são ricas em óxido de cromo (em torno de 60% em peso), de forma que podem ser usadas em diversos processos produtivos, entre eles, a fabricação de aço inox, a produção de sulfato básico de cromo, sal usado no curtimento de peles, ou ainda para a produção de ácido crômico, insumo da indústria de galvanoplastia.

Através de uma nova parceria entre órgãos de fomento (Fapergs, CNPq e Finep) e a empresa Preservar, o LPR vem pesquisando a rota para a produção do sulfato básico de cromo e do ácido crômico a partir do óxido de cromo presente nas cinzas. Esta rota é alternativa ao processo convencional de produção destes compostos. A rota que está sendo avaliada necessita de temperatura bem inferior à do processo clássico, bem como a carga de forno é totalmente reutilizada dentro do processo produtivo. Cabe ressaltar que uma grande empresa siderúrgica nacional manifestou o interesse em utilizar as cinzas como matéria-prima para a produção de aço inox, em substituição a cromita, minério tradicionalmente utilizado como fonte de cromo.

Membros do Depto. de Engenharia Química - UFRGS



Criação de novos cursos preocupa CREA-RS, SASM e Colegiado de Agronomia da UFSM

Câmara Especializada de Agronomia | agronomia@crea-rs.org.br

Em sessão realizada dia 24 de março, a Câmara de Agronomia decidiu, por unanimidade dos presentes, acolher e apoiar as preocupações quanto à criação de novos cursos de agronomia no Rio Grande do Sul, na futura Unipampa, apresentadas pelo presidente da Sociedade de Agronomia de Santa Maria, eng. agrônomo Paulo Ramon Pedrazzi, em correspondência a esta Especializada, na qual afirma:

"Conforme manifesto do Colegiado do Curso de Agronomia da UFSM, do qual somos também signatários, não somos contra que se criem novas vagas no ensino gratuito para formação de mais engenheiros agrônomos, mas estamos preocupados com a forma com que estes cursos foram escolhidos e definidos, sem ser ouvida a comunidade agrônoma do Estado.

Ao nosso conhecimento chegou que a escolha foi feita em reuniões de lideranças políticas das regiões, que apenas, sem uma reflexão maior, pediram cursos dentro de suas realidades não pensando em trazer para a região novas tecnologias que pudessem modificar o perfil sócio-econômico daqueles municípios.

Pela convivência com a UFSM e principalmente com nossos associados que em grande número atuam naquela Instituição, sabemos o grande esforço feito para conseguir recursos financeiros, humanos e materiais para a manutenção do Curso de Agronomia e de resto de outros cursos.

Como a decisão de criação destes cursos está acontecendo em ano eleitoral, aumenta nossa inquietude que nos próximos anos não tenhamos a continuidade dos cursos criados ou, pior ainda, que continuem mas com muito baixa qualidade de ensino.

Outra preocupação é com relação aos anseios da comunidade que pediu os cursos, pois querem cursos como exemplo "engenheiro agrônomo com

tendência à pecuária", "engenheiro agrônomo com tendência à florestas", o que certamente trará para estes futuros profissionais dificuldade em seu registro profissional perante este Conselho", afirma o presidente da SASM, que solicita o alerta do CREA-RS para que os políticos "não continuem a brincar de fazer obras sem um estudo técnico que assegure sua continuidade e que sejam respeitados os recursos tão suadamente pagos pelo povo brasileiro", conclui o agrônomo Pedrazzi.

O presidente da SASM também anexou o documento intitulado "Manifestação do Colegiado do Curso de Agronomia da UFSM", encaminhado ao reitor da Universidade, prof. Clóvis Silva Lima, que pondera, entre outros aspectos:

Que embora louvável e pertinente a expansão e interiorização de vagas e cursos de graduação no âmbito do ensino superior público, tal deve se dar a partir de critérios amplamente discutidos e capazes de resguardar os interesses maiores da sociedade, real provedora dos recursos necessários a tal expansão;

Que nas projeções iniciais para a criação da referida Universidade não constava a previsão de novos cursos de Agronomia, incluídos posteriormente por meras injunções políticas e paroquiais;

Que no atual processo da expansão do ensino superior público nossa instituição criou recentemente o Centro de Educação Superior do Norte do RS (Cesnors), no qual está previsto um curso de Agronomia com oferta de 60 vagas que, somadas às 120 vagas já ofertadas, perfaz um total de 180 vagas públicas ofertadas somente pela UFSM;

Que somadas as vagas ofertadas pela UFSM, Ufrgs e UFPel, a oferta de vagas somente no ensino superior público do RS perfaz 360 vagas na graduação em Agronomia;

Que a rede comunitária e privada de ensino superior também oferece considerável número de vagas, havendo cursos de Agronomia na Unijuí, Urucruz, Ulbra, Urcamp, PUC e UPF que, somados aos das Ifes, formam próximo de 1000 agrônomos por ano no RS;

Que a proliferação de novos cursos de Agronomia poderá levar a uma saturação do mercado de trabalho regional, aviltando a dignidade profissional dos egressos destas instituições".

O documento termina concluindo:

"Neste sentido, o Colegiado do Curso de Agronomia da UFSM vem manifestar sua posição de cautela e preocupação pelo fato de que recursos escassos sejam mobilizados para a replicação de cursos já oferecidos com excelência no RS. Entendemos que o momento seria ímpar para que as comunidades, entidades representativas e mesmo as Instituições de Ensino Superior realizassem um amplo debate no sentido de prospectar novas tendências para alteração da tradicional matriz produtiva da região. Evidentemente que uma Instituição de Ensino Superior Federal poderá auxiliar a reconversão das regiões deprimidas do ponto de vista social e econômico, mas há que se fazer um esforço coletivo visando a melhor alocação possível dos escassos recursos que a sociedade dispõe, o que não parece contemplado no processo em questão".

Problemas ambientais implementados pela utilização do conceito de solo criado

Sandor Arvino Grehs | Geólogo | Conselheiro rep. do Instituto de Geociências/Ufrgs

Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental (2000) Município de Porto Alegre.

Os Planos Diretores, consubstanciados em leis municipais, fixam as diretrizes técnicas e legais balizadoras para uso, desenvolvimento e expansão do espaço urbano, ordenando os aspectos físicos, sociais e econômicos, com o objetivo de assegurar o bem estar de seus habitantes, ou seja, o equilíbrio ambiental no espaço urbano. Resultam dessas diretrizes restrições de intensidade de área construída, em função das características peculiares de determinadas zonas do sítio urbano.

A conceituação de solo criado está alicerçada na permissão de ultrapassar os limites de parâmetros de área construída para um determinado bairro ou zona urbana, face às suas características peculiares do meio físico, da infra-estrutura existente ou de outras feições e funções pertinentes. O Dicionário de Direito Ambiental (1998) define como solo criado, a área construída que ultrapasse, em metros quadrados, o coeficiente único de aproveitamento, fixado pelo Município para as edificações urbanas.

O principal vetor de implementação do uso do conceito do solo criado é de responsabilidade da pressão imobiliária. A verticalização das construções e os problemas decorrentes pela ação dos empreendedores imobiliários, que são os incorporadores, em vez de objetivar a implantação efetiva de uma política que leve à ocupação adequada do solo, proporcional à capacidade de infra-estrutura de serviços urbanos instalados (tais como drenagem urbana, esgoto sanitário, tipos de transporte, entre outros), que levaria a uma estabilização do preço da terra em patamar razoável, têm pressionado o poder público para que se permita construir cada vez mais nos terrenos com infra-estrutura no seu entorno já saturada.

Como consequência dos problemas acima mencionados, uma vez ocorrida a verticalização e o adensamento de uma zona urbana ou de um bairro, o recurso público (que para as cidades é bastante escasso) é intensamente disputado entre os vários grupos e classes sociais. Normalmente são contemplados os grupos e classes de nível de renda mais alto, que desfrutam de algum acesso aos segmentos fechados com poder de decisão, para conseguirem a urbanização adicional nos bairros verticalizados ou por verticalizar. Nessas, a infra-estrutura existente se torna insuficiente, devido ao adensamento verticalizante e, por isso, torna-se necessário substituí-la por outra de maior capacidade. Dessa forma, o pouco recurso financeiro destinado às cidades é concentrado para poucos bairros que já detinham uma infra-estrutura completa, que se tornou insuficiente em razão do adensamento. Configura-se dessa forma um canal

de favorecimento que opera na distribuição desses escassos recursos financeiros.

A escassa disponibilidade de recursos financeiros para cidades gera e alimenta assim um clientelismo de cúpula, que tem na especulação imobiliária um de seus instrumentos de ação mais poderosos para a cooptação política dos pequenos, médios e grandes empresários e das classes média e alta, proprietários de imóveis. Nesse contexto, a utilização do conceito de solo criado encontra circunstâncias muito favoráveis e estimulam o desequilíbrio ambiental no espaço urbano.

A utilização do conceito de solo criado, que permite seja ultrapassado em metros quadrados o coeficiente único de aproveitamento, previamente estabelecido pelo processo de ordenamento territorial urbano, representa um estímulo ao desequilíbrio ambiental no espaço urbano, cujos efeitos se materializam por uma crescente incidência de alagamentos, de alteração de temperaturas, de subtração de radiação solar entre outros aspectos pertinentes.

O conceito de solo criado tem sido enfocado como uma solução para que o poder municipal obtenha recursos financeiros para a promoção de programas com o intuito de minimizar os problemas de sub-habituação para a população marginalizada. O mérito de tais objetivos sociais é discutível, em razão do desequilíbrio ambiental gerado por tal postura. Na medida que o plano diretor define os limites máximos de área construída para uma determinada zona urbana, é porque existem características imperiosas relacionadas ao bem estar e de saúde de seus habitantes a serem preservadas. A implementação do conceito de solo criado representa a antítese do equilíbrio ambiental no espaço urbano, pois usurpa as condições estabelecidas por uma lei municipal, que no caso de Porto Alegre incorpora o termo *ambiental* na denominação formal de seu plano diretor.

As fontes de recursos para resolver os problemas habitacionais devem se alicerçar em outros paradigmas, que não comprometam o equilíbrio ambiental do espaço urbano já contemplado em legislação municipal pertinente.

A observação registrada no cotidiano de áreas urbana tem possibilitado caracterizar crescentes incidências de problemas de alagamentos, em grande parte como consequência de drenagem urbana deficiente, causando sérios prejuízos materiais e ceifando vidas humanas, onde não se indaga de culpa subjetiva do agente administrativo, mas perquire-se a falta objetiva do serviço em si mesmo como fato gerador de danos a terceiros. A teoria do risco administrativo diz, que se alguém sofreu danos, oriundos, em última análise, do funcionamento menos perfeito do serviço público, se não há culpa

de ninguém, existem os riscos oriundos de ações inadequadas. Se o Município não responde pela culpa, responde pelo risco de ter permitido o adensamento de construções sem a prévia adequação da infra-estrutura necessária.

Exemplificando com a realidade do Município de Porto Alegre, o que no entanto se aplica a qualquer área urbana de certa envergadura, quando ocorrem problemas de drenagem urbana a Prefeitura atribui a culpa à população pelo entupimento de bueiros motivado pelo acúmulo de lixo (o que é parcialmente verdadeiro), esquecendo-se de que o cidadão paga taxa de lixo, ou melhor taxa específica para este fim, existindo um órgão encarregado para tal finalidade (DMLU - Departamento Municipal de Limpeza Urbana). Outra argumentação usada pela Prefeitura é de que, em tais casos, os diferentes índices pluviométricos ou intensidade de chuvas causam alagamentos por "força maior", "caso fortuito" ou por "força imprevisível" (que em raros casos ocorrem), também é inconsistente, pois chuvas com 2 (dois) anos de recorrência já estão causando o completo caos em obras dimensionadas para chuvas com 25 (vinte e cinco) anos de recorrência. Tal condição tem exigido a mobilização de todo o efetivo do Departamento de Esgotos Pluviais - DEP na rua para a limpeza de bueiros.

Enfatize-se que a atual abordagem empregada, para solução de problemas dessa natureza, é análoga a um cidadão com uma enorme dor de cabeça para a qual o médico só receita aspirinas, sem analisar a atacar as causas desta dor. Em tais circunstâncias, a Prefeitura (médico) só se preocupa com as dores de cabeça (problemas de drenagem urbana) quando elas ocorrem, sem preocupação com as causas (ordenamento territorial da cidade) a cargo do Plano Diretor (Secretaria Municipal de Planejamento - SMP).

A especulação imobiliária com a complacência e até participação direta do poder público municipal implementam projetos sem considerar as dores de cabeça (efeitos) no sítio urbano, desviando cursos d'água, mas que em cada período chuvoso a Natureza procura retomar o leito original.

Referências:

- Dicionário de Direito Ambiental: Terminologia das leis do meio ambiente. 1998. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 511 p.
Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental (2000) Município de Porto Alegre.

Professor titular da Ufrgs, doutor em recursos hídricos e saneamento ambiental

Considerações sobre os plantios florestais e os impactos ambientais

Eleandro José Brun | Eng. Florestal
Mauro Valdir Schumacher | Eng. Florestal

O dilema da escassez das áreas de florestas nativas, frente à necessidade de consumo de produtos florestais, fez avançar o rigor das leis de proteção destes ecossistemas. Tais fatos estenderam o plantio de espécies exóticas em escala industrial, em grandes áreas, e também nas pequenas e médias propriedades rurais, atendendo usos desde gerais aos mais específicos.

Hoje, entende-se que as áreas nativas (florestas e outros ecossistemas) devem atender principalmente à proteção dos mananciais de água, da flora e fauna, de áreas frágeis, etc. A produção florestal se direcionou então para as espécies exóticas (Eucalipto, Pinus, Acácia-negra, etc) as quais, com maior potencial de crescimento, estão, ano após ano, substituindo as madeiras nativas.

Porém, os plantios florestais têm sido alvo de observações polêmicas, geradas em relação à expansão das áreas de plantios e aos impactos ambientais daí decorrentes. Diante disso, é necessário que o conhecimento técnico-científico sobre o tema, arduamente construído e a cada dia aprimorado, se manifeste. Muitas informações sem base científica devem ser desmistificadas. Informações como, por exemplo, que ao plantar árvores exóticas em uma área, destrói-se a fertilidade do solo, termina-se com a biodiversidade de flora e fauna, leva-se ao secamento da água do local, etc. Estes argumentos, assim ditos, indignos de qualquer cientista sério, tentam parecer absolutos, o que não são.

Em relação à água, inúmeros resultados experimentais demonstram que o consumo de água do eucalipto é semelhante ao de outras espécies florestais (inclusive nativas). O consumo de água por uma vegetação depende mais do clima e da área total das folhas da floresta (índice de área foliar) e tem relação direta com a fotossíntese. O consumo de água deve ser sempre analisado de duas maneiras: em termos do consumo total anual do eucalipto (entre 800-1200 mm), comparativamente

ao consumo de outros tipos florestais (1500 mm na Floresta Amazônica e 1200 mm na Mata Atlântica) (Mora & Garcia, 2000); em relação à eficiência do uso desse total de água, em termos da quantidade de produto por unidade de água consumida na transpiração, onde o eucalipto leva vantagem, pois usa a água disponível de forma mais eficiente (1 litro de água produz 2,9 g de madeira; 0,53 g de bulbo de batata, 0,8 g de grãos de milho, 0,5 g de grãos de feijão, etc) (Novais, 1996).

Em relação aos impactos no solo, pesquisas realizadas demonstram que a extração de nutrientes é menor nos plantios florestais em relação aos agrícolas (Tabela 1). Obviamente que esta retirada de nutrientes é, ou ao menos deve ser reposta com adubações, em qualquer cultura, para que assim não

mentos para a fauna silvestre, entre outras funções, além da fauna utilizar também as áreas de plantio florestal para a construção de ninhos, locomoção e alimentação.

Com base nestes argumentos, os quais podem ser comprovados nas obras científicas consultadas, conclui-se que é possível produzir controlando os impactos ambientais, os quais podem ocorrer com qualquer cultura, agrícola ou florestal, caso manejada inadequadamente. Não é a espécie x ou y que causará problemas, mas sim o que fazemos com ela, podendo transformá-la em vilã. O setor florestal não quer ser concorrente com nenhuma atividade agropecuária, mas sim uma opção de diversificação produtiva regional, com bons resultados sociais, econômicos e ambientais.

TABELA 01: REMOÇÃO DE NUTRIENTES DO SOLO POR ESPÉCIES FLORESTAIS E ALGUMAS CULTURAS AGRÍCOLAS

Espécie	Idade (anos)	kg ha ⁻¹ ano ⁻¹					Referência
		N	P	K	Ca	Mg	
<i>Eucalyptus saligna</i>	10*	13,8	4,2	12,1	55,1	4,6	Lima (1996)
<i>Eucalyptus grandis</i>	10*	27,9	1,8	10,9	61,3	3,3	
<i>Eucalyptus</i> sp.	6*	33,2	3,5	19,4	59,0	6,4	Schumacher et al. (2003)
<i>Pinus taeda</i>	18*	13,2	0,7	47,6	4,9	2,8	Schumacher et al. (2002)
Trigo	**	80,0	8,0	12,0	1,0	4,0	Diversos autores, citados por Lima (1996)
Cenoura	**	267,0	42,0	835,0	199,0	32,0	
Milho	**	127,0	26,0	37,5	1,0	11,0	
Cana-de-açúcar	**	208,0	22,0	200,0	153,0	67,0	
Sorgo	**	135,0	10,0	27,0	16,0	10,0	

*colheita da madeira com casca; **refere-se a um ciclo da cultura.

se degrade o solo. Também não se pretende aqui criar conflitos entre as diferentes cadeias produtivas, o que se quer é apenas ressaltar que o bom manejo de cada espécie, florestal ou não, é que vai endurecer ou flexibilizar a sua relação com o ambiente que a cerca, tornando-a mais ou menos impactante.

Quanto à flora e a fauna, os plantios florestais, na condição de cultivo, são os sistemas implantados que melhor convivem com a diversidade natural, uma vez que, nesta condição, devem ser comparados com outros cultivos. Nas propriedades destinadas ao cultivo de florestas plantadas devem-se manter as matas nativas da Reserva Florestal Legal (no mínimo, 20% da propriedade), além das Áreas de Preservação Permanente (nascentes, matas ciliares, encostas íngremes, etc). Estas áreas protegem e fornecem ali-

Lima, WPL. **O impacto ambiental do eucalipto**. São Paulo: Edusp, 1996.

Mora, A.L.; Garcia, C.H. **A cultura do eucalipto no Brasil**. São Paulo, SP, 2000.

Novais, R. F. **Aspectos nutricionais e ambientais do eucalipto**. Revista Silvicultura, São Paulo, n. 68, 1996.

Schumacher, M.V.; Brun, E.J.; König, E. G. **Aspectos ecológicos, sociais e econômicos do Pinus taeda L**. Santa Maria: UFSM/FATEC. 2002. 65 p. (Relatório de Pesquisa).

Schumacher, M.V.; Hoppe, J.M.; Witschoreck, R. **Quantificação do carbono e dos nutrientes em florestas de eucalipto de diferentes idades**. Santa Maria: UFSM/FATEC. 2003. 112 p. (Relatório de Pesquisa).

eleandrobrun@yahoo.com.br
M.Sc. doutorando PPGEF-UFSM
schumacher@pesquisador.cnpq.br
dr., professor DCF-CCR-UFSM

PPCI e o exercício ilegal: uma questão conceitual

Elton Luis Bortoncello | Eng. Mecânico e de Segurança do Trabalho | Conselheiro rep. do Senge

O PPCI – Plano de Prevenção e Proteção Contra Incêndio estabelecido pela Lei 10987 de 11 de agosto de 1997 e Decreto nº 37.380 de 28 de abril de 1997, alterado pelo Decreto nº 38.273 de 09 de abril de 1998 já possui quase uma década de existência e continua a causar enormes dores de cabeça ao CREA-RS e profissionais do sistema quando o assunto é exercício ilegal da atividade de engenheiro.

Acreditamos que o maior problema em relação à permissibilidade de exercício ilegal pelo Corpo de Bombeiros é uma questão conceitual e de interpretação equivocada da legislação, tornando obrigatório a inclusão de projetos de proteção contra incêndio nos planos de prevenção e proteção contra incêndio – PPCIs na documentação o compõe.

A questão conceitual a que nos referimos nasce no próprio título “Plano de Prevenção e Proteção Contra Incêndio – PPCI”. Não existe “prevenção e proteção”. Proteção é o conjunto de ações de prevenção e combate. Então não podemos prevenir e proteger porque protegemos com prevenção. Outra questão conceitual também é a do parágrafo 5º do artigo 2º: “Os prédios que oferecerem risco de vida...”. Geralmente as pessoas correm risco de morte em prédios com elevada probabilidade de incêndio ou desabamento e não risco de vida.

Mas, a questão principal e conceitual do PPCI refere-se justamente ao conceito de “plano e projeto” e sua aplicação legal. De acordo com a definição, “plano é a atividade que envolve a formulação sistematizada de decisões previamente integradas, expressas em objetivo e metas, e explícita os meios disponíveis e/ou necessários para alcançá-los, num dado prazo”. A definição de projeto: “atividade necessária à materialização dos meios, através dos princípios técnicos e científicos, visando a consecução de um objetivo ou meta, adequando-se aos recursos disponíveis e as alternativas que conduzem à viabilidade da decisão”. Pro-

jetar é materializar o plano, é viabilizar a decisão, o que foi planejado.

Assim, não há como admitir que um plano deva conter projetos de instalações em seu conjunto de documentos. O plano deve restringir-se ao planejamento de medidas de proteção contra incêndio (preventivas e de combate) com base na legislação em vigor que estabelece quais as medidas necessárias para cada tipo de edificação e sua ocupação.

Cabe ao Corpo de Bombeiros a análise dos planos, restringe-se suas atividades à comparação da legislação com as medidas e sistemas planejados para determinada edificação. E é assim justamente o previsto na lei: um plano de proteção contra incêndio composto de memoriais descritivos das instalações necessárias de acordo com a legislação em vigor.

Não há menção na lei da obrigatoriedade de apresentação de projetos de proteção contra incêndio demandados pelo plano para que o PPCI seja aprovado. É justamente aí que reside o grande problema: a partir do momento em que projetos são anexados ao conjunto de documentos um leigo passa a exercer a atividade de engenheiro analisando projetos de engenharia. E isto é exercício ilegal da atividade profissional.

Analisar planos de proteção contra incêndio não configura o exercício ilegal. O Corpo de Bombeiros apenas fará o comparativo entre as medidas de proteção planejadas e as exigidas pela lei, através de verificação de documentos (veja o inciso III do artigo 2º da Portaria nº 064/EMBM/99): III - EXAME DE PPCI - É o ato de comparação entre as medidas de prevenção contra incêndio planejadas e aquelas exigidas pela legislação em vigor, através da verificação da documentação que compõe o PPCI). Aprovado o plano (PPCI) o Corpo de Bombeiros emite o certificado de aprovação. Aí está na hora do responsável técnico pelo plano (PPCI) trabalhar os projetos necessários a materializar o

plano aprovado.

Os projetos devem ser elaborados por profissionais legalmente habilitados. Devem contemplar as exigências legais e as necessidades técnicas determinadas no plano. Por exemplo, o projeto do sistema de hidrantes deve contemplar as exigências de vazão e pressão estabelecidas no plano, bem como a localização das tomadas de hidrantes. Não há porque o Corpo de Bombeiros analisar projetos. O responsável técnico responde técnica e legalmente pelo seu trabalho.

Após a execução dos projetos, novamente deve atuar o Corpo de Bombeiros através da inspeção das instalações para verificar “in loco” os sistemas projetados e instalados e em funcionamento, adequados ao que foi inicialmente planejado no PPCI aprovado (veja o inciso V do artigo 2º da Portaria nº 064/EMBM/99): V - INSPEÇÃO DE INSTALAÇÕES - É o ato de verificação “in loco”, dos sistemas de prevenção e proteção contra incêndio instalados, quanto ao funcionamento e sua adequação ao PPCI aprovado e a legislação em vigor).

Nesta fase, aprovados os sistemas nos testes de operação e funcionamento, o Corpo de Bombeiros emite então o alvará dos sistemas. Esta atividade de inspecionar as instalações e verificar o atendimento dos requisitos do plano é a atividade mais importante do Corpo de Bombeiros. Ela determina a competência do trabalho realizado pelo profissional habilitado através dos testes de funcionamento dos sistemas projetados. E não configura exercício ilegal.

Há de se pensar se a alternativa mais coerente para se colocar um ponto final na discussão de exercício ilegal pela corporação de bombeiros frente aos sistema CONFEA/CREAs/Mútua não seria mudar a lei como pretendido, mas simplesmente uma questão de interpretação da mesma no que se refere a conceitos e definições corretos. Uma questão de aplicar a língua portuguesa corretamente.

Nestlé anuncia fábrica em Palmeira das Missões

A Nestlé anunciou na segunda quinzena de abril a instalação de uma fábrica no município de Palmeira das Missões, no norte do Rio Grande do Sul. A unidade criará 500 empregos diretos. O começo das obras está previsto para junho desse ano e as atividades da fábrica para agosto de 2007.

Com investimento inicial de R\$ 70 milhões, a unidade será uma das cinco maiores processadoras de leite do Brasil. Inicialmente, usará um milhão de litros de leite fresco por dia, demanda que precisará do fornecimento de 12 mil produtores. A fábrica buscará leite nas regiões de Santa Rosa, Passo Fundo e Santo Ângelo.

A implantação da unidade está prevista, para ser realizada em três eta-

pas. Na primeira, será feito um trabalho de capacitação dos produtores de leite da região, a fim de ampliar a capacidade produtiva. A segunda será o processamento do leite e a terceira os produtos para consumo final, como leite condensado e em pó.

Segundo o diretor-presidente da Nestlé Brasil, Ivan Zurita, Palmeira das Missões foi escolhida depois de um mapeamento que considerou o potencial de produção e a localização estratégica, próxima ao entroncamento rodo-ferroviário e aeroportuário. As cidades mais cotadas durante as negociações para receber o investimento eram Santa Rosa e Passo Fundo. "Após o anúncio da instalação da Nestlé no município, detectamos algumas mu-

danças na própria comunidade. Além da motivação das pessoas com o empreendimento, a união das lideranças locais em torno de um objetivo: o desenvolvimento da região através da criação de uma nova matriz produtiva", ressalta o engenheiro agrônomo Darlei Cortese Dalla Nora, inspetor do CREA-RS em Palmeira das Missões.

Além da Nestlé, outras duas grandes empresas de laticínios já anunciaram investimentos para o ano que vem no Estado: Embaré e CCGL. Juntas, as três deverão consumir inicialmente três milhões de litros de leite por dia, o equivalente a 51% do que é produzido no Rio Grande do Sul.

TIM à procura de estagiários

A TIM, empresa de telefonia celular do Grupo Telecom Itália, está recrutando universitários para compor seu banco de novos talentos. Até dezembro, serão oferecidas mais de 300 vagas de estágios, em 31 cidades - incluindo Porto Alegre.

Podem participar da seleção universitários dos cursos de engenharia e informática, entre outras áreas. Os estudantes devem ter conhecimento intermediário de inglês (ou italiano) e informática. Também serão avaliadas as características pessoais dos candidatos, visto que o perfil dos interessados deve ser compatível com as necessidades do cargo e da empresa.

Além da possibilidade de efetivação, a TIM oferecerá aos estagiários bolsa-auxílio e benefícios adicionais, como vale-transporte, vale-refeição e seguro de vida. A carga horária poderá ser de quatro a oito horas diárias. As inscrições já estão abertas e não há previsão de encerramento. Elas devem ser feitas no site www.tim.com.br.

Aberto intercâmbio para engenheiros e arquitetos

Doutorandos e pós-doutorandos das áreas de engenharia e arquitetura poderão participar de um intercâmbio de 6 a 12 meses no Instituto Politécnico de Turim, na Itália. Esta é a primeira seleção do programa de cooperação internacional firmado entre a Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), do Ministério da Educação, e o instituto italiano, referência em estudos nas áreas de engenharia e arquitetura.

O candidato, que deve ser apresentado por um programa de doutorado recomendado pela Capes, precisa estar regularmente matriculado e dedicar-se em regime integral às ativida-

des acadêmicas. É necessário também apresentar a concordância do orientador brasileiro em participar e acompanhar as atividades, além de dividir a orientação com um colega italiano.

As inscrições se estendem até 30 de julho e a seleção dos aprovados será realizada em conjunto pela Capes e pelo instituto italiano. Os selecionados terão direito a auxílio-instalação, seguro-saúde, bolsas mensais de 1.100 euros e passagens aéreas de ida e volta. Os resultados serão divulgados em agosto e o início das atividades está previsto para setembro de 2006. Informações: (61) 2104 8860 ou colegiodoutoral@capex.gov.br.

Vagas para pesquisadores na BenQ Mobile

A BenQ Mobile, empresa que adquiriu a divisão de celulares da Siemens, em parceria com a Universidade do Estado do Amazonas, está com as inscrições abertas para o Programa Professor Visitante BenQ, que tem como objetivo desenvolver novas tecnologias no setor.

São oferecidas seis vagas voltadas para pesquisadores em engenharia elé-

trica, engenharia da computação, ciências da computação ou ciências exatas relacionadas, os quais deverão desenvolver pesquisas nas seguintes áreas: interface de usuário e usabilidade; engenharia de software (projeto e desenvolvimento de componentes) e arquitetura (sistemas embarcados). As inscrições vão até 31 de maio. Informações: www.uea.edu.br.

TAXAS DO CREA-RS - 2006

1 - REGISTRO

INSCRIÇÃO OU REGISTRO DE PESSOA FÍSICA	VALOR EM R\$
A) REGISTRO DEFINITIVO (R)	71,00
B) REGISTRO PROVISÓRIO (R)	71,00
C) REG. TEMP. ESTRANGEIRO	71,00
D) VISTO EM CARTEIRA	35,00
E) RENOVAÇÃO DE REGISTRO PROVISÓRIO	71,00

INSCRIÇÃO OU REGISTRO DE PESSOA JURÍDICA

A) REGISTRO DE FIRMA	138,00
B) REGISTRO DE FILIAL	138,00
C) VISTO EM CERTIDÃO	69,00

2 - EXPEDIÇÃO DE CARTEIRA COM CÉDULA DE IDENTIDADE

A) CARTEIRA DEFINITIVA	46,00
B) CARTEIRA PROVISÓRIA	46,00
C) CARTEIRA ESTRANGEIRO	46,00
D) SUBSTITUIÇÃO OU 2ª VIA	46,00
E) DEMAIS VIAS ...	71,00

3 - CERTIDÕES

A) EMITIDA PELA INTERNET	Isenta
B) CERT. DE REG. E QUITAÇÃO PROF.	46,00
C) CERT. DE REG. E QUITAÇÃO DE FIRMA	46,00
D) CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO	46,00
E) CERT. DE OUTROS DOC. E ANOTAÇÕES	46,00

4 - DIRTITO AUTORAL

A) REGISTRO DE DIRTITO SOBRE OBRAS INTELLECTUAIS	174,00
--	--------

5 - BLOCOS DE ART E FORMULÁRIOS

A) BLOCOS DE ART	gratuito
B) BLOCO DE RECEITUÁRIO AGRÔNOMICO E FLORESTAL	15,00

6 - ANUIDADES (VENCIMENTO 31/03/2007)

A) PESSOA FÍSICA	
NÍVEL SUPERIOR	187,20
NÍVEL MÉDIO	93,60
B) PESSOA JURÍDICA	
FAIXA 1: CAPITAL SOCIAL ATÉ 90.360,00	281,26
FAIXA 2: CAPITAL SOCIAL DE 90.360,01 ATÉ 210.860,00	491,92
FAIXA 3: CAPITAL SOCIAL DE 210.860,01 ATÉ 452.694,00	615,68
FAIXA 4: CAPITAL SOCIAL DE 452.694,01 ATÉ 1.108.926,00	758,16
FAIXA 5: CAPITAL SOCIAL DE 1.108.926,01 ATÉ 4.529.106,00	988,00
FAIXA 6: CAPITAL SOCIAL DE 4.529.106,01 ATÉ 8.991.501,00	1.225,12
FAIXA 7: CAPITAL SOCIAL ACIMA DE 8.991.501,01	1.523,60

Faixas válidas para registo de capital social na Junta Comercial a partir de jan./2006

TABELA POR CONTRATO - 2006

NÚMERO DE ORDEM	VALOR DO CONTRATO/OBRA (R\$)	TAXA (R\$)
1	Até 6.500,00	28,00
2	De 6.500,01 até 12.501,00	73,00
3	De 12.501,01 até 25.500,00	146,00
4	De 25.500,01 até 44.500,00	219,00
5	De 44.500,01 até 66.500,00	292,00
6	De 66.500,01 até 83.000,00	347,00
7	De 83.000,01 até 104.000,00	420,00
8	Acima de 104.000,00	456,00

ART de Receituário Agrônomo*

01 ART para um bloco de receituário (25 receitas) R\$ 15,00

01 ART para dois blocos de receituário (50 receitas) R\$ 30,00

01 ART para três blocos de receituário (75 receitas) R\$ 45,00

01 ART para quatro blocos de receituário (100 receitas) R\$ 60,00

Visto em Atestado, Certidão de Acervo Técnico R\$ 46,00

Certidão Especial de ART e Certidão de Inexistência de Obras R\$ 46,00

ART Múltipla de agrônomo:

Honorários: até R\$ 6.500,00 ou projetos no total de R\$ 300.000,00

TABELA DE EDIFICAÇÕES (em vigor a partir de 1º/01/2006)

Tabela 1 Edificações	VALORES DE TAXAS						Valor Máximo
	EXEC OBRA	Projetos					
		RS	RS	RS	RS	RS	RS
1 até							
2 acima de 40,01 m ² ATÉ: 70,00 m ²	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00
3 acima de 70,01 m ² ATÉ: 100,00 m ²	29,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	73,00
4 acima de 100,01 m ² ATÉ: 130,00 m ²	71,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	146,00
5 acima de 130,01 m ² ATÉ: 170,00 m ²	127,00	29,00	28,00	28,00	28,00	28,00	219,00
6 acima de 170,01 m ² ATÉ: 210,00 m ²	184,00	29,00	28,00	28,00	28,00	28,00	292,00
7 acima de 210,01 m ² ATÉ: 270,00 m ²	242,00	54,00	32,00	29,00	29,00	28,00	347,00
8 acima de 270,00 m ²	298,00	54,00	32,00	29,00	29,00	28,00	420,00
	385,00	97,00	58,00	29,00	29,00	28,00	456,00

Esta tabela deverá ser utilizada preferencialmente para obras ou serviços que sejam de edificações.

EVOLUÇÃO DO VALOR DO CUB PONDERADO NO RS (R\$)

ANO	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
2002	576,45	577,21	576,94	577,39	577,12	577,79	593,97	603,19	609,38	615,62	630,81	644,09
2003	654,01	664,31	672,98	678,29	685,26	686,49	707,66	718,41	721,93	725,46	743,93	746,84
2004	752,23	753,96	761,46	770,00	774,54	779,58	790,58	799,29	808,62	814,39	817,78	824,97
2005	826,70	830,45	835,63	839,52	844,43	841,55	864,98	873,35	871,52	873,30	870,68	872,93
2006	873,50	877,12	876,26	876,08								