

CONSELHO



CREA-RS

Um Conselho Para Todos

em revista

*“O software livre cria empregos aqui,
não em Redmond, sede da Microsoft”*

Impresso
Especial

Nº 0054/01 DR/RS

Crea-RS

CORREIOS

Editorial:
PPCI: um filme antigo

Confirmado:
A terra treme
em Nova Prata

Caixa de Assistência RS
lança consórcio
de imóveis

A construção da
primeira plataforma
petrolífera do RS

Nova decisão normativa
sobre as restaurações

Jon “Maddog” Hall - Presidente da Linux International
Entrevista



CREA-RS

Um Conselho Para Todos

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO RIO GRANDE DO SUL
Rua Guilherme Alves, 1010 - Porto Alegre - RS
CEP 91060-900 - www.crea-rs.org.br

Presidente
Eng. Agnônio Gustavo Lange
1º Vice-Presidente
Eng. Civil Mário Mund
2º Vice-Presidente
Eng. André Fernando Müller
1º Secretário
Geol. Antônio Pedro Vies
2º Secretário
Indefinido
1º Tesoureiro
Eng. Apon. Lucia Brandão Fraile
2º Tesoureiro
Téc. em Eletrotécnica João Abelardo Brito
Coordenadora das Inspeções
Eng. eletrôn. Shirley Schneider
Coordenador Adjunto das Inspeções
Eng. Op. Eletrôn. Sérgio Bonatti

TELEFONES CREA-RS: PADR: (51) 3320-2100 - Caixa de Atendimento: (51) 3320-2112 Fax: (51) 3320-2111 - Câmara Agronomia: (51) 3320-2245 - Câmara Arquitetura: (51) 3320-2247 - Câmara Eng. Civil: (51) 3320-2249 - Câmara Eng. Elétrica: (51) 3320-2251 - Câmara Eng. Florestal: (51) 3320-2277 - Câmara Eng. Industrial: (51) 3320-2255 - Câmara Eng. Química: (51) 3320-2258 - Câmara Eng. Geomina: (51) 3320-2252 - Comissão de Ética: (51) 3320-2256 - Depto. Exec. das Inspeções: (51) 3320-2210 Fax: (51) 3320-2212 - Depto. Administrativo: (51) 3320-2160 Fax: 3320-2164 - Videocera: (51) 3320-2168 - Depto. Com. e Marketing: (51) 3320-2267 - Depto. Contabilidade: (51) 3320-2170 Fax: (51) 3320-2172 - Depto. Financeiro: (51) 3320-2120 Fax: (51) 3320-2127 - Depto. Fiscalização: (51) 3320-2130 Fax: (51) 3320-2132 - Depto. Informática: (51) 3320-2186 Fax: (51) 3320-2184 - Depto. Jurídico: (51) 3320-2190 Fax: (51) 3320-2195 - Depto. Registro: (51) 3320-2140 Fax: (51) 3320-2141 - Depto. Exec. das Câmaras: (51) 3320-2250 Fax: (51) 3320-2254 - Presidência: (51) 3320-2260 Fax: (51) 3320-2261 - Protocolo: (51) 3320-2150 - Recepção: (51) 3320-2101 - Secretaria: (51) 3320-2270 Fax: (51) 3320-2272 - Superintendência: (51) 3320-2268 Fax: (51) 3320-2269

DISQUE SEGURANÇA: 0800510258

TELEFONES DAS INSPEÇÕES:

ALGODES: Fone/Fax: (51) 422.2000 | **SAGÉ:** Fone: (51) 242.1780 Fax: (51) 242.3167 | **BENJO GONÇALVES:** Fone/Fax: (54) 432.3291 | **CACHOEIRA DO SUL:** Fone: (51) 3723.3019 Fax: (51) 3722.3839 | **CACHOEIRINHA/GRAVATAI:** Fone: (51) 484.2080 Fax: (51) 488.4867 | **CAMARGO:** Fone/Fax: (51) 671.1238 | **CANÓIAS:** Fone: (51) 476.2375 Fax: (51) 476.6722 | **CAPÃO DA CANOA:** Fone: (51) 665.4161 Fax: (51) 665.3388 | **CARAZINHO:** Fone: (54) 331.1966 Fax: (54) 331.4396 | **CAXIAS DO SUL:** Fone: (54) 214.2133 Fax: (54) 214.3825 | **CRUZ ALTA:** Fone/Fax: (55) 3322.8141 | **ERECHIM:** Fone: (54) 32.13117 Fax: (54) 522.1595 | **FREDERICO WESTPHALEN:** Fone: (55) 3744.3060 Fax: (55) 3744.3733 | **GUARÁ:** Fone: (51) 491.2037 Fax: (51) 490.1650 | **IBIRUBÁ:** Fone: (54) 324.1615 Fax: (54) 324.1727 | **ITAPÉ:** Fone: (55) 3332.9492 Fax: (55) 3332.9492 | **LAJEADO:** Fone/Fax: (51) 3748.1033 | **MONTELEGRE:** Fone: (51) 632.1624 Fax: (51) 632.4455 | **NOVO HAMBURGO:** Fone: (51) 594.5922 Fax: (51) 582.2028 | **PALMEIRA DAS MISSÕES:** Fone: (55) 3742.2069 Fax: (55) 3742.2868 | **PANAMBI:** Fone: (55) 3375.4741 Fax: (55) 3375.4946 | **PASSO FUNDO:** Fone/Fax: (54) 313.5099 | **PELOTAS:** Fone/Fax: (53) 222.7885 | **PORTO ALEGRE:** Fone: (51) 3337.9854 Fax: (51) 3343.1744 | **RIO GRANDE:** Fone/Fax: (53) 231.2190 | **SANTA CRUZ DO SUL:** Fone: (51) 3711.2108 Fax: (51) 3715.5264 | **SANTA MARIA:** Fone: (55) 222.7366 Fax: (55) 222.7721 | **SANTA ROSA:** Fone: (55) 3512.8093 Fax: (55) 3512.8281 | **SANTANA DO LIVRAMENTO:** Fone: (55) 242.4410 Fax: (55) 241.3060 | **SANTO ANJO:** Fone: (54) 3251.2155 Fax: (54) 3251.4025 | **SANTO ÂNGELO:** Fone/Fax: (55) 3312.2664 | **SÃO BORJA:** Fone/Fax: (55) 431.3833 | **SÃO GABRIEL:** Fone/Fax: (55) 232.5910 | **SÃO LEOPOLDO:** Fone: (51) 582.6532 Fax: (51) 589.8559 | **SÃO LUIZ GONZAGA:** Fone: (55) 3352.1822 Fax: (55) 3352.2959 | **TAQUARA:** Fone: (51) 542.1183 Fax: (51) 541.3313 | **TORRES:** Fone: (51) 626.1031 Fax: (51) 664.2489 | **TYRAMANGÁ:** Fone: (51) 661.2277 Fax: (51) 664.1601 | **TRÊS PASSOS:** Fone: (55) 3522.2516 Fax: (55) 3522.2068 | **URUGUAIANA:** Fone: (55) 412.4266 Fax: (55) 411.3940 | **VACARIA:** Fone: (54) 232.8444 Fax: (54) 231.2277

CONSELHO

em revista

Ano I - Nº 11 - Julho 2005

A Conselho em Revista é uma publicação mensal do CREA-RS.
marketing@crea-rs.org.br / revista@crea-rs.org.br

Gerente Departamento de Comunicação e Marketing: Jomêlia Azeiteiro (Fax: 6100)

Jornalista Responsável: Ulisses Neri (Fax: 5641)

Colaboração: Jomêlia Azeiteiro/Coordenadora (Fax: 6104)

Editorial: Gustavo Simon

GT Editorial

Eng. Op. Eletrôn. Sérgio Bonatti (Coordenador), Eng. Civil Ernesto Schneider, Arq. Gislene Sabino, Eng. Florestal Jorge Siqueira Oliveira, Eng. Geol. Marc-Antônio Ruppel Ribeiro, Eng. de Seg. de Tráf. Nelson Apolinário Bulhões, Eng. Químico Marcelo Grossi, Geol. Rosimery Hoff, Eng. Agr. Alexandre

Montebelo Arq. Antônio Cândido Varela (Indicador)

Carta de Boas-Vindas: Prof. Dr. Representações: Fone: 513.328.1344 - jomelia@crea-rs.org.br

Projeto Gráfico: Propaganda Integrada

Produção Gráfica: Camphor - Fone: 513.334.2366

Diagramação: Fátima Ferreira

Impressão: 32 mil exemplares

O CREA-RS, a Conselho em Revista, assim como as Câmaras Especializadas não se responsabilizam por conteúdos emitidos nos artigos assinados neste periódico.

Sumário

Cartas	4
Editorial	5
Entrevista	6
Jon "Maddog" Hall - Presidente da Linux International	
Notícias CREA-RS	8
Matérias Técnicas	
P-53: a primeira plataforma petrolífera do RS	11
Tremores e temores em Nova Prata	14
Uma nova norma para as restaurações	17
Livros & Sites	19
Caixa de Assistência	22 - 23
Plano de Saúde da Área Tecnológica	
Vantagens exclusivas para os profissionais da área tecnológica na compra de seu imóvel	
CIAP Associado: agilidade na informação	
Você escolhe qual a melhor forma para se associar à Caixa RS	
Artigos Técnicos	
Alterada decisão sobre ART Múltipla na área de crédito rural	
Grupo de trabalho discute sobre os domissanitários	20
Os monumentos no Sistema CONFEA/CREA	21
Água tratada	24
O desafio do escopo de um projeto	25
As florestas como minimizadoras do aquecimento global	26
Transporte na região metropolitana de Porto Alegre:	
é preciso participar desta discussão	27
Memória	28
 Cursos e Eventos	29
Ética & Legislação	31
Mercado de Trabalho	32
Novidades Técnicas	33
Indicadores	34

EDIÇÃO Nº 11



MARCO CALTO

Jon "Maddog" Hall
Presidente da Linux
International

Cartas



CARTAS

No exercício da 1ª vice-presidência do CREA-RS no ano de 2004 lutei para o lançamento da *Revista* do nosso Conselho. Este veículo deveria ser um gerador de pauta para a mídia em geral. Constatado com satisfação que isto já vem ocorrendo. A matéria sobre o Aquífero Guarani é um exemplo disto. Trata-se de uma pesquisa e como tal tenta se aproximar da verdade. Serve para o debate. Parabéns a toda a equipe, vocês têm conseguido traduzir em ações nossa idéia inicial.

Francisco Bragança
Eng. civil – diretor da Metroplan

Sou leitor da revista, acho algumas reportagens muito boas e tenho uma dúvida. Aonde vão as pilhas e baterias usadas? Elas vão direto no lixo? Gostaria que alguém me respondesse esta pergunta.

Diogo Scolari
Eng. eletricitista

O Ministério do Meio Ambiente responde: sobre pilhas e baterias comuns, de acordo com a resolução 257/1999 do Conama (www.mma.gov.br/port/conama/res/res99/res25799.html), ainda podem ir p/ lixo comum. Alguns fabricantes de celulares/baterias estão recolhendo esse tipo de material, mas isso de forma voluntária. Mas a resolução está sendo revisada e, até o fim do ano, isso deve mudar. (Assessoria de Imprensa - MMA)

Quero agradecer o envio dos exemplares da *Revista* de abril/2005 que me permitiu trabalhar o tema sobre a água desenvolvido nas aulas de Português da 5ª e 6ª séries, especialmente na 6ª série da Escola Pública Estadual Pereira Coruja, localizada em Taquari/RS, onde atualmente desenvolvo meu estágio em Letras. Indubitavelmente, vocês realizam um excelente trabalho de informação com qualidade. Os alunos vibraram e foi uma lição de cidadania. A professora titular da classe, Erci Pereira, ficou comovida com a receptividade da *Conselho em Revista* ao ofertar-nos os exemplares. Continuem oportuni-

Charge



zando à comunidade gaúcha tão preciosos conhecimentos. Parabéns.

Mª Otília de Azevedo
Advogada e professora

Parabenizo a *Revista* pela excelente matéria "Dinheiro em árvore" (maio), que trouxe uma visão imparcial sobre o reflorestamento da região sul do Estado. Fico feliz por ter sido uma matéria de capa, dando a esta a sua merecida importância... Se faz necessário ainda salientar que a matéria teve grande repercussão entre nós acadêmicos do curso de Engenharia Florestal da UFPM.

Marcos Roberto Ferreira
Acadêmico de Eng. Florestal
UFPM

Congratulo-me com a atitude dessa *Revista*, que divulga a posição do movimento ambientalista frente ao projeto de implantação de monocultura florestal na Metade Sul, mostrando sensibilidade para com o fato conhecido, mas pouco difundido pela grande imprensa, de que o agronegócio tem, não obstante suas virtudes do lado econômico, grandes problemas no que refere à preservação do meio ambiente e ao relacionamento com as comunidades locais... Ainda sob esse aspecto,

não se pode deixar de lembrar o caso da Hidrelétrica de Barra Grande, no Rio Pelotas (divisa RS/SC), autorizada pelo IBAMA com base em um EIA/RIMA fraudulento, que submergiria oito mil hectares de florestas com araucárias (árvore típica da região, em risco de extinção), reduzindo ainda mais os 3% que ainda restam da Mata Atlântica original. Caso haja interesse, maiores informações podem ser encontradas no endereço www.apremavi.com.br.

Leonardo Indrusiak
Eng. eletricitista

Complementando o Artigo publicado por esta prestimosa *Revista* em junho de 2005, do colega Leandro Olívio Nervis, relativo à venda de assinatura, acho muito oportuno e concordo plenamente. Na área de segurança do trabalho acontece a mesma situação e em função disto as ações trabalhistas se avolumam, lesando as empresas.

José Leonel Thies da Silva
Eng. mec. / Eng. de seg. do trab.

Escreva para a *Conselho em Revista*.
Mande sua carta para:
revista@crea-rs.org.br

Por limitações de espaço, os textos maiores poderão ser resumidos.



Eng. agrônomo Gustavo Lange | Presidente do CREA-RS

PPCI: um filme antigo

Tramita na Assembleia Legislativa o projeto de Lei 120/2004 que prevê modificações na Lei Estadual 10987/97, que estabelece normas sobre sistemas de prevenção e proteção contra incêndios. Como em 1997, na aprovação da Lei, estamos mais uma vez lutando para que funções técnicas sejam exercidas somente por profissionais habilitados e que não se prescindia do conhecimento técnico e habilitação legal para a apresentação de projetos e laudos de prevenção de incêndio. O filme se repete.

De novo, interesses corporativistas decidem pela nulidade da legislação federal que, em nome da sociedade, temos a obrigação de defender. A força política cega aos nossos argumentos, à Lei Federal maior, que determina atribuições pro-

fissionais. Infelizmente, parecemos não ter força política proporcional ao nosso tamanho. E aqui cabe um *mea culpa*. Na hora da eleição não pensamos corporativamente e o resultado é que elegemos pessoas com quase nenhum compromisso com a nossa categoria e, neste caso, com a sociedade.

No Rio Grande do Sul, continuarão os projetos de prevenção de incêndio sendo analisados por não habilitados à luz da Lei Federal 5.194/66 e serão substituídos projetos profissionais por simples laudos elaborados por leigos, relegando completamente o conhecimento técnico, como se este não estivesse intimamente ligado à segurança das edificações.

A flexibilização proposta nestes laudos poderá trans-

formar esta lei estadual numa fonte de infortúnios e sinistros que acarretarão grandes danos às pessoas e seus patrimônios. Ou lutamos pela segurança da sociedade e que o conhecimento técnico seja o pilar principal das decisões relativas à prevenção de incêndio ou vamos sucumbir à lei do mais forte.

Chamamos a comunidade de profissionais da área tecnológica à mobilização! O projeto de lei 120/2004 está, atualmente, para ser votado na Comissão de Constituição e Justiça da Assembleia Legislativa, com parecer contrário do deputado Vilson Covatti/PP. Converse com seu deputado para derubar este parecer. Não deixe que ele vote contra ao projeto de alteração da Lei 10987/97 e contrário ao interesse da sociedade.

Entrevista: Jon "Maddog" Hall – Presidente da Linux International

MARCO COIRO

Por onde anda Jon "Maddog" Hall, 54 anos, forma-se um círculo de admiradores. O "Cachorro Louco", apelido que ganhou dos alunos quando era professor universitário, pelo seu jeito rebelde, é um dos papas do software livre, o mais famoso. Ele é engenheiro, passou por importantes empresas norte-americanas e começou a trabalhar como programador aos 19 anos, em computadores enormes com a memória de um relógio de pulso de hoje. Como presidente e diretor executivo da Linux International dedica-se a promover mundialmente o Linux, sistema operacional com software livre.

Esteve em Porto Alegre, em junho, participando do 6º Fórum Internacional de SL, na PUC. Fez a palestra de encerramento, concedeu muitas entrevistas e autógrafos, visitou o CREA-RS e disse que este é um dos quatro encontros de SL mais importantes no mundo (os outros são no Canadá, Bélgica e Alemanha). "Mas o daqui é o mais divertido", afirmou, destacando a grande presença de jovens.

Segundo Maddog, o software livre é mais acessível, porque é gratuito ou tem custo menor, e por ter código aberto permite modificações e adaptações à cada realidade. Ele vive em New Hampshire, no norte de Boston, Estados Unidos, onde coleciona instrumentos musicais automáticos, gosta de sair com amigos, tomar cervejas e costuma ler livros técnicos e de ficção científica. Sua família são seus pais: "Viajo muito", contou à *Conselho em Revista*.

CR – O que faz a Linux International e qual o seu papel nela?

JMH - A Linux International, trabalha na promoção do Linux (que tem um pinguim como símbolo), é o que tenho feito ao longo deste anos. Uma das funções da Linux International, entre outras coisas, é apoiar o registro da marca Linux nos países espalhados pelo mundo, fornecendo apoio legal e informações aos interessados.

CR – Como está a difusão do software livre pelo mundo e a utilização do Linux?

JMH - O Linux é utilizado hoje em quase todos os supercomputadores do mundo e muitos problemas de engenharia estão sendo solucionados por esses supercomputadores que já usam Linux. O Linux já tem 64 bits desde 1995 e a Mi-



Ele recomenda que as empresas adotem logo o software livre

crosoft ainda está tentando de alguma maneira produzir isso. Muitos problemas de engenharia hoje estão armazenados em arquivos que tem tamanho maior do que 4 gigabytes e esses supercomputadores que estão usando Linux em grandes processadores podem trabalhar com arquivos de capacidade de dados do tamanho de uma multiplicação de 4 bilhões por 4 milhões. Para se ter uma idéia, você pode ter 128 bytes para cada milímetro de superfície da Terra, incluindo os oceanos. É o programa criado pode ter acesso de uma vez só a todas essas informações. O Linux consegue trabalhar com essa capacidade, superando vários dos sistemas operacionais atuais.

CR – Onde mais está crescendo o uso do Linux, em que países e áreas e por quê?

JMH - O Linux está crescendo muito rápido em países fora dos Estados Unidos. Em alguns países, os governos dizem que não têm dinheiro e não podem comprar software. E alguns desses países pirateiam software. Então eles dizem que de alguma maneira estão tendo software de graça. Só que esses tipos de

"Programas que substituem perfeitamente programas caros e que são muito utilizados estão disponíveis em software livre"

softwares não podem ser modificados, não podem ser adaptados. Já alguns países usam o Linux porque eles se sentem seguros, conseguem enxergar o que tem no software e não podem confiar em uma solução proprietária à qual não têm acesso. Um exemplo é Cuba, que não pode usar software dos Estados Unidos porque eles estão sob embargo há mais de 40 anos. Mas eles podem usar Linux porque ele não pertence a algum país, e sim pertence a todos. Com o Linux eles podem fazer adaptações e deixar o software mais próximo do que precisam. Outros países como a Alemanha usam Linux porque necessitam ter o total acesso aos códigos dos programas usados pelo exército e pelo governo, característica importante disponível no Linux e no software livre. Com o Linux, o governo tem a liberdade para adaptar o software para qualquer linguagem.

CR – Como está a disputa com a Microsoft e as corporações de software proprietário? Quem vai vencer essa disputa?

JMH - É óbvio que quem vai ganhar a luta vai ser a comunidade que produz código livre, código aberto, e as pessoas que vão determinar essa vitória são os clientes desses produtores de software livre. Os usuários, vão começar a ver o real valor do software livre e, provavelmente, não vão mais comprar softwares que não usem padrões abertos. Eles também não vão comprar o software se outros programas não puderem ler esse tipo de formato de arquivo. E quando os clientes argumentarem todas essas coisas, as companhias que hoje fazem software proprietário vão começar a produzir software livre.

CR – O que um país como o Brasil e outros países emergentes ou subdesenvolvidos têm a ganhar adotando o Linux e o software livre?

JMH - Em primeiro lugar, eles podem adaptar os softwares para suas necessidades, ao invés de mandarem milhões ou bilhões para países que produzem softwares e têm o domínio deles. O Linux permite que as pessoas do país possam ganhar dinheiro de alguma maneira e elas vão movimentar a economia interna, pagando impostos e comprando comida e outras atividades dentro do seu país. O dinheiro não vai para fora, permanece investido no país, movimentando a economia local.

CR - Dizem que o Linux ainda é pouco usado, tem pouca utilização para usuários domésticos. Isso está mudando?

JMH - Inicialmente, quando os computadores foram criados, eles existiam apenas nos ambientes de trabalho. E eles aos poucos foram migrados para as casas. Isso leva tempo, mas é uma coisa inevitável. O usuário doméstico tem uma maneira diferente de conseguir suporte do que as empresas, que têm administradores de redes e sistemas, computadores em rede e pessoas que estão próximas treinadas para saber como o software funciona. Mas as pessoas que estão em casa não têm esse tipo de suporte. Então elas falam com seus amigos ou, no pior dos casos, eles perguntam para os filhos, porque as crianças, de alguma maneira, falam para os pais o que eles nunca entendem e acabam consertando essas coisas.

CR - Então, porque as pessoas devem adotar o Linux em seu PC de casa?

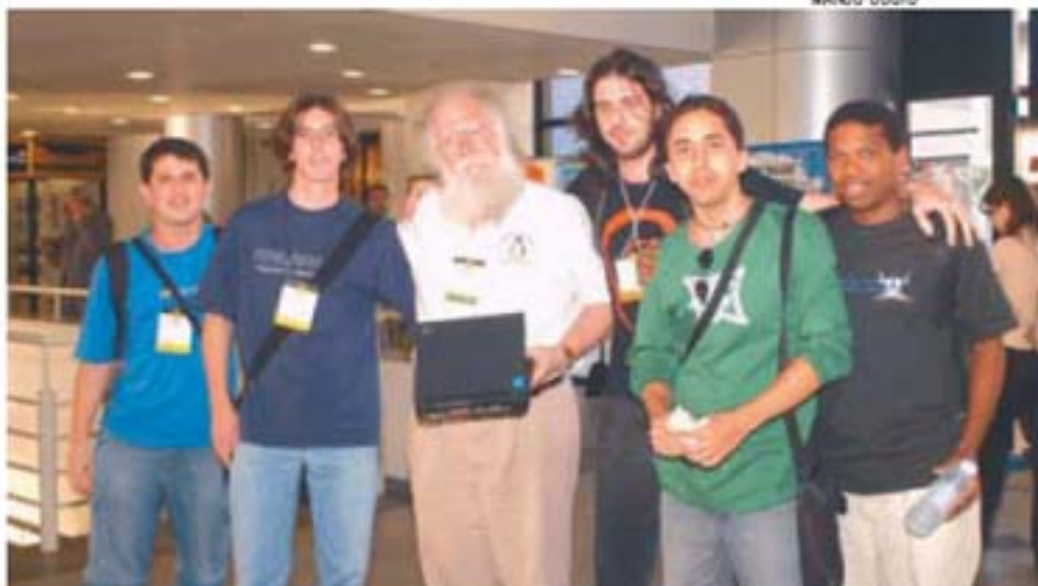
JMH - Não é só o Linux, não é só o sistema operacional. O pacote (de software proprietário) para trabalhar com imagens, como Photoshop, custa mais de US\$ 600, o pacote de banco de dados, para trabalhar com dados em casa, custa por volta de US\$ 800. Tem as ferramentas de edição de áudio que podem custar US\$ 10 mil. Um sistema de telefonia para casa pode custar de US\$ 20 a 30 mil. Todos esses softwares estão disponíveis também como código aberto. Linux é um sistema operacional que tem a maioria de seus programas baseados em uma licença livre. Outros belos programas que substituem perfeitamente programas caros e que são muito utilizados estão disponíveis em software livre, e podem, inclusive, ser utilizados em outros sistemas operacionais.

CR - E as empresas, que vantagem elas têm ao adotarem o software livre?

JMH - Muitas vezes, as empresas têm que mudar seus processos de negócios porque o software proprietário não permite que consigam adaptar o software para a maneira que elas pensam. Software livre permite à companhia ter controle sobre o software que ela está usando, ou seja, quem lhe vendeu não tem mais poder sobre o software. Com o SL o poder vai para a mão dos usuários.

CR - Já há suporte suficiente, adequado, em todos os lugares do mundo para quem usa Linux, sejam empresas, sejam usuários domésticos?

JMH - Hoje, para os usuários de empresas, a resposta é sim. Eu acredito que quanto mais pessoas usarem, mais fácil vai ficar para o usuário que não tem suporte. Mesmo assim, hoje em dia, uma série de usuários já está usando em código



Na Fórum Internacional de Software Livre, em Porto Alegre, com admiradores

aberto outros produtos, como o navegador Firefox, o servidor web Apache, o banco de dados MySQL, dentre outros produtos.

CR - Há quem diga, como o próprio Bill Gates, que o software livre pode causar desemprego.

JMH - Um emprego que é criado por uma companhia de software proprietário pode ser facilmente criado por uma companhia de software livre. As pessoas que trabalham com serviço vão continuar empregadas, as pessoas que trabalham com integração de sistemas vão continuar empregadas, as que trabalham com hardware vão continuar empregadas. A diferença é que as pessoas que trabalham com integração de software (livre) têm possibilidade de ganhar mais porque é um trabalho mais especializado, além de muitas vezes elas não terem o custo do software, por usarem softwares livres e sem custos em seus projetos. É o trabalho de um profissional especializado que, com certeza, vai produzir algo mais adaptado às necessidades do

cliente. Isso vai produzir empregos na economia local e não em Redmond, onde fica a Microsoft. Então, sim, existirão pessoas que vão perder dinheiro com software livre e uma das pessoas é o Steve Ballmer e a outra Bill Gates! (o presidente e o dono da Microsoft - NR).

CR - Qual é o futuro do software proprietário?

JMH - As companhias que fazem software proprietário devem de alguma maneira começar a abrir esses softwares e transformá-los em software livre. Ou elas fazem isso ou estarão fora do mercado. Os governos e empresas cada vez mais irão exigir que companhias fornecedoras de software tenham produtos baseados em software livre, pois isto permite maior customização no produto, além do controle por parte da empresa que adquire o software. Foi o caso, por exemplo, da CA (Computer Associates), que abriu o código-fonte do Ingres, no momento em que eles viram que 80% das correções de problemas estavam vindo de clientes e não mais da sua equipe interna. ①

Notas

Lançada no CREA-RS a campanha Plano Diretor Participativo

Com a presença da diretora de apoio à gestão municipal do Ministério das Cidades, Otília Pinheiro, foi lançada no Estado, na sede do CREA-RS, dia 20 de junho, a campanha nacional Plano Diretor Participativo – Cidade de Todos. O objetivo da campanha é alertar a sociedade sobre a obrigatoriedade da elaboração e aprovação do Plano Diretor para todos os municípios da Região Metropolitana ou com mais de 20 mil habitantes até outubro de 2006, conforme o Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257), além de repassar informações e orientações para garantir a participação da população, prevista na lei.

Estavam na cerimônia representantes de instituições e órgãos públicos, como o Governo do Estado, Metroplan, Famurs, Conselho Estadual das Cidades, Prefeitura Municipal de Porto Alegre, Caixa Econômica Federal e ONGs. Otília confirmou que 121 municípios do RS devem providenciar o seu Plano Diretor no prazo estipulado pelo Estatuto da Cidade. Anunciou, também, a liberação do total de R\$ 990 mil para 11 municípios gaúchos, como apoio ao trabalho de formulação do Plano Diretor Participativo, segundo critérios que incluíram a taxa



Diretora do Ministério das Cidades, Otília Pinheiro, dá o seu apoio à sociedade nas discussões e implementações

de crescimento populacional acima da média e o Índice de Desenvolvimento Humano da ONU (IDH), entre outros.

São eles: Cachoeirinha (R\$ 180 mil), Gravataí (R\$ 170 mil), Santa Vitória do Palmar (R\$ 83.260,00), São Jerônimo (R\$ 50.707,00), Viamão (R\$ 180 mil), Nova Santa Rita (R\$ 39.375,00), Panambi (R\$ 81.525,00), Santana do Livramento (R\$ 86.296,00), Cerro Largo (R\$ 31.662,00),

Nova Hartz (R\$ 37.677,00) e São Francisco de Paula (R\$ 50 mil). O Núcleo Estadual do Plano Diretor, composto por 13 entidades, entre elas o CREA-RS, vai realizar seis oficinas de capacitação de técnicos e dirigentes municipais e a distribuição de kits do Ministério das Cidades com orientações sobre o tema. Informações: www.cidades.gov.br/plano-diretorparticipativo.

Seati apóia elaboração do PD de Tramandaí

O município de Tramandaí já está preparando seu Plano Diretor 2006 e, desta vez, contando com o auxílio da Sociedade de Engenheiros e Arquitetos de Tramandaí e Imbé (Seati). De acordo com o presidente da entidade, eng. civil Marcelo Amaral, "a participação da Seati na elaboração do Plano Diretor, através de sugestões técnicas, é de

fundamental importância, pois são assuntos referentes à infra-estrutura do município, além de mencionar diretrizes para o desenvolvimento local. Isso reforça o compromisso da entidade com a comunidade, já que se trata de um órgão ligado diretamente ao desenvolvimento urbanístico da cidade". Informações: www.seati.org.br.

Campanha Vistoria Automotiva - Um direito de todos

O CREA-RS lança na segunda quinzena de julho a campanha Vistoria Automotiva - um direito de todos. O objetivo da ação é alertar as prefeituras e a comunidade gaúcha da obrigatoriedade de realização das vistorias semestrais para os veículos que necessitam autorização especial para trafegar, tais como ônibus escolares, transporte municipal, táxis, vans, entre outros, e que estas sejam realizadas por profissionais tecnicamente habilitados. "A ideia é oferecer aos usuários maior segurança e também alertar órgãos públicos e sociedade de que, conforme



determina o Código de Trânsito Brasileiro, somente engenheiros e técnicos têm atribuição legal para realizar esta tarefa",

destaca o presidente do Conselho, eng. agrônomo Gustavo Lange. Pesquisa realizada recentemente pelo Conselho em 82 municípios gaúchos apontou que em quase 70% deles, as vistorias não estão sendo realizadas ou estão sendo feitas por leigos. No próximo dia 08 de julho o Grupo de Trabalho do CREA-RS responsável pela campanha irá se reunir para definir o calendário de ações. Serão agendadas visitas aos prefeitos municipais, através das Inspeções Regionais, órgãos e secretarias afins, além da divulgação junto à imprensa e demais órgãos públicos.

Notas

Faça Certo em Canoas e Porto Alegre

No dia 11 de setembro o CREA-RS realiza no Parque Farroupilha em Porto Alegre, das 10h às 15h, a II edição do Faça Certo na Área Tecnológica. Em parceria com entidades que possuem vinculação com os serviços prestados pelos profissionais e empresas da área tecnológica, o evento objetiva orientar a comunidade quanto ao trabalho destes profissionais, demonstrando a importância e a necessidade de se ter responsável técnico para construções, reformas e serviços que envolvem todas as profissões abrangidas pelo Sistema. Um estande será montado próximo ao Monu-

mento ao Expedicionário com guichês para atendimento. Já em Canoas, a edição do Faça Certo e Diário no Seu Bairro, em parceria com o jornal Diário de Canoas, acontecerá no Bairro Igara, dia 23 de julho próximo. "O objetivo é aproveitarmos essa oportunidade, para estarmos mais próximos da comunidade e divulgarmos o Conselho, bem como a importância da contratação de profissional habilitado para construir", diz o presidente da Sociedade de Engenharia e Arquitetura de Canoas (Seaca), eng. oper. eletrôn. Sérgio Boniatti, que promove o evento com o CREA-RS.

Newton Quites assume presidência da Sergs

O engenheiro civil Newton Quites, que assumiu recentemente a presidência da Sociedade de Engenharia do Rio Grande do Sul (Sergs), visitou o presidente do CREA-RS, eng. agrônomo Gustavo Lange, no início do mês passado, acompanhado do conselheiro da entidade eng. civil Luiz Alcides Capoani. Além do convite para a posse, ocorrida dia 5 de julho, trataram de assuntos referentes à entidade e Quites recebeu os votos de sucesso de Lange, em nome de toda a direção do Conselho.

Aprovada a Secretaria de Acessibilidade

A Câmara Municipal de Porto Alegre aprovou, por 27 votos favoráveis, projeto do Executivo que cria a Secretaria Especial de Acessibilidade e Inclusão Social (Seacis). Vinculada diretamente ao prefeito municipal, essa Secretaria será o órgão central de planejamento, coordenação e controle de políticas públicas voltadas à inclusão social de portadores de necessidades especiais. Entre as finalidades listadas para a Seacis estão a formulação de políticas de inclusão social; acompanhamento, avaliação e fomento de planos, projetos e programas voltados ao desenvolvimento social, educacional e de lazer; e o desenvolvimento de estudos e pesquisas sobre portadores de necessidades especiais.

Notas

CREA-RS atento aos cargos técnicos na administração municipal



Prefeito José Fogaça, à esquerda, recebeu comissão do Conselho e Agel

O CREA-RS está realizando uma fiscalização intensiva nos órgãos e prefeituras de todo o Estado, assim como na de Porto Alegre, para averiguar se as funções técnicas são exercidas por profissionais da área tecnológica. Dia 08 de junho, o presidente do Conselho, engenheiro Gustavo Lange, acompanhado do presidente da Associação Gaúcha de Engenheiros Florestais, João Ângelo Lermen, do assessor anq César Carvalho e da jornalista Anna Fonseca, esteve em audiência com o prefeito da capital, José Fogaça, para expor as ações da Instituição. "Não será uma ação só punitiva, mas principalmente de valorização do trabalho realizado pelos pro-

fissionais", afirmou Lange. O presidente da Agel também manifestou o descontentamento das entidades ligadas à Engenharia Florestal quanto à não realização de concurso público para abertura de vagas na área, ocasionando a falta de técnicos em vários órgãos municipais. Fogaça reconheceu a necessidade de mais contratações pela prefeitura mas disse estar limitado pela Lei de Responsabilidade Fiscal. Outro assunto discutido na audiência foi a dificuldade de tramitação dos processos junto à Secretaria de Obras (Smov), conhecida pelo prefeito, que se propôs a tomar 'sérias e rápidas' providências para a resolução do problema.

Reunião da Ciam na Argentina teve representantes do RS

Profissionais da área tecnológica dos países membros do Mercosul estiveram reunidos na cidade de São Miguel de Tucumán, Argentina, nos dias 3 e 4 de junho, para discutir assuntos referentes ao exercício profissional no âmbito do Mercosul. Participaram, representando o Brasil na XXX Reunião Internacional da Comissão de Integração de Agrimensura, Agronomia, Arquitetura, Geologia e Engenharia para o Mercosul (Ciam), 18 profissionais da área tecnológica, coordenados pelo presidente do Confea, eng. Wilson Lang, além do eng. Francisco Machado, coordenador da Comissão de Assuntos Nacionais (CAN), eng. Nelson Burillo, representante do Colégio de Entidades Nacionais, e outros profissionais.

Foram aprovadas duas Resoluções: a de nº 34, que propõe ao Grupo de Serviços do Mercosul o reconhecimento da Ciam como "Grupo de Trabalho" das profissões que a integram para elaboração das normas relativas à outorga de licenças, registros ou matrículas para o exercício profissional temporário; e a resolução nº 35, para que a Argentina, Uruguai e Paraguai criem mecanismos oficiais capazes de documentar o acervo técnico dos profissionais destes países, nos moldes da ART do Sistema Confea/Crea/Mútua. Na ocasião também foi elaborado o documento que será encaminhado aos governos de todos os países que compõem a Ciam para que incluam a Comissão no Tratado do Mercosul.

Informes da Comissão Eleitoral Regional

A Comissão Eleitoral Regional (CER) - organismo instituído pelo plenário do CREA-RS para conduzir, em nível regional, todos os procedimentos alusivos às eleições dos presidentes do Confea, do CREA-RS e do conselho federal e seu suplente na modalidade da Arquitetura, previstas para o dia 09 de novembro - encaminhou às entidades de classe e instituições de ensino com representação no plenário do Conselho uma consulta sobre o interesse das mesmas em ter instalada em suas sedes uma mesa receptora de votos.

A resposta deve ser encaminhada até 22 de julho próxi-

mo, sendo que, mais adiante, a CER solicitará a indicação dos nomes que integrarão a mesa, composta por presidente, secretário, mesário e três suplentes. Também a CER informa que, conforme estabelece o calendário eleitoral aprovado pelo Confea, o edital de convocação da eleição será publicado dia primeiro de agosto, abrindo o prazo de inscrição da(s) candidatura(s) a presidente e das chapas para o Conselho Federal na modalidade da Arquitetura. Todas as informações sobre o processo eleitoral estão no site www.crea-rs.org.br.

P-53: a primeira plataforma petrolífera do RS

A construção da primeira plataforma petrolífera no Rio Grande do Sul, a P-53, inaugura uma nova era no porto de Rio Grande. Além disso, um ou dois estaleiros podem se instalar na cidade.

JOÃO PAULO

No estaleiro Keppel Shipyards, em Cingapura, no outro lado do mundo, um gigantesco superpetroleiro, o Settebello, com cerca de 340 metros de comprimento e 60 metros de largura, está sendo convertido para vir a ser a plataforma petrolífera P-53. Todo o seu maquinário, o casario e sistemas operacionais serão retirados, ficando só o casco, que será reformado e receberá reforços estruturais para serem montados em seu convés, em Rio Grande, os módulos de processo que compõem a plataforma. A P-53 será do tipo FPU, sigla em inglês para Unidade Flutuante de Produção.

A contratante da obra é a Charter Development LLC (CDC), sociedade formada especificamente para este fim por um grupo de investidores liderados pelo Banco ABN AMRO Real (ABN). A plataforma será fretada (alugada) à Petrobras para operar num dos campos petrolíferos da Bacia de Campos, Marlim Leste. Atendendo orientação da estatal, com o objetivo de fortalecer a indústria brasileira, a CDC determinou índices mínimos de conteúdo nacional para cada fase da construção.

A empresa brasileira Quip S.A. (formada pela Construtora Queiroz Galvão, Ultratec Engenharia S.A., e Iesa Projetos, Equipamentos e Montagens S.A.) foi contratada pela CDC para elaboração do projeto executivo, construção de nove módulos, integração, testes e operação assistida da P-53, em Rio Grande. Para esta fase de construção o conteúdo mínimo nacional a ser atingido é 55%. No Rio de Janeiro está sendo desenvolvido o projeto executivo e em Niterói e Rio Grande já começaram os preparativos para a construção dos módulos, que depois serão todos instalados no porto gaúcho sobre o convés do navio.

A CDC contratou junto a outros fornecedores os módulos de geração e compressão. Desde maio o engenheiro eletricitista e mecânico Mario Lucio



Canais de obras está sendo implantado no porto de Rio Grande, acima

Guimarães, 62 anos, presidente do conselho da Quip S.A., cuida da implantação do canteiro de obras com 95 mil m² numa área do porto gaúcho. Ele conta que para instalação dos módulos será utilizado um guindaste com capacidade para 2,5 mil toneladas, que será instalado no canteiro por volta de setembro do ano que vem.

Concluído isto, a plataforma estará pronta para partir, rebocada, e entrar em operação no campo de Marlim Leste, na Bacia de Campos, entre o RJ e o ES, no início de 2008. Sua capacidade de produção será de 180 mil barris diários de petróleo e 6 mil m³ de gás por dia. Vão trabalhar na sua operação, em alto mar, 140 pessoas.

MARLIM LESTE

O campo gigante de Marlim Leste, informa a Petrobras, foi descoberto em janeiro de 1987, em lâmina d'água de 1.251 metros, a aproximadamente 120 km do litoral. Serão perfurados e interligados através de dutos flexíveis 15 poços produtores e 9 poços injetores de água. A P-53 será instalada sobre essa área e ligada a esses poços, para fazer a separação do óleo e gás da água – que é tratada e devolvida ao mar.

Após a separação e pré-tratamento, o óleo produzido é escoado via oleodutos e através de uma plataforma de rebombeio (chamada PRA-1) para a terra. Já o gás será exportado para a plataforma P-26, no Campo de Marlim.

Segundo Guimarães, a conversão do Settebello está acontecendo em Cingapura porque não há estaleiro preparado para isso no Brasil. A estrutura de um navio como esse é impressionante, relata o engenheiro: “É um monstro, só para se ter uma noção, um quarto regular de uma cidade tem 100 metros, este navio tem mais de três quartos de comprimento, incluídas as ruas”, compara.

Entenda o investimento:

- Um superpetroleiro, o Settebello, está sendo convertido em Cingapura, enquanto os módulos de processamento são fabricados no RS e RJ, para depois serem instalados sobre o convés do navio em Rio Grande.
- Serão gerados 750 a 800 empregos diretos e cerca de 2 mil indiretos, em Rio Grande.
- O investimento é de US\$ 522 milhões.
- A P-53 será fretada (arrendada) à Petrobras e vai entrar em operação no campo petrolífero de Marlim Leste, na Bacia de Campos, entre o RJ e ES, no início de 2008.
- Sua capacidade de produção será de 180 mil barris diários de petróleo e 6 mil metros cúbicos de gás por dia.

Como funciona: Sistema de produção submarina de petróleo (Albacora II)



P-31 – Plataforma de tipo FPU, como a P-53.

P-25 – Outro tipo de plataforma flutuante.

MSPDL – Reúne a produção de vários poços em uma única tubulação.

MSI – Distribui fluidos de injeção para gerar pressão, normalmente água.

PLEM – recebe e encaminha o gás para gasodutos.

Navios cisterna (que estocam o produto) e navios aliviadores (que transportam o óleo para terra).

Obra exige pessoal altamente qualificado

No total, entre o início da preparação do canteiro e a conclusão da plataforma, serão 29 meses de trabalho. Na fase de construção dos módulos, a partir de novembro, serão empregadas entre 750 a 800 pessoas, mais cerca de 2 mil empregos indiretos que vão ser gerados, adianta o engenheiro Mario Lucio Guimarães, da Quip S.A.

Segundo Guimarães, serão contratados engenheiros mecânicos, civis e eletricitas e muitos técnicos de várias áreas, como soldadores, montadores e mecânicos. Na montagem de uma plataforma não pode haver erro, diz o engenheiro, já que ela vai operar a 120 quilômetros da costa. Por isso será firmado um convênio com o Senai para a qualificação do pessoal.

Muitos deverão vir das obras de ampliação da Refap, que estará concluída no final do ano. Os trabalhadores passarão por habilitação e testes no próprio canteiro antes de começarem a montagem dos módulos.



Settebelo, o superpetroleiro de 340 metros que será transformado em plataforma

Rio Grande foi escolhida para a construção da plataforma porque os estaleiros do Rio de Janeiro estão saturados de encomendas de outras plataformas e Rio Grande tem um cais com calado suficiente para receber um navio do porte do Settebelo com o seu rebocador.

O porto gaúcho também tem

uma retroárea disponível para o canteiro de obras e água abrigada (numa área que não está exposta aos ventos e às marés). A Queiroz Galvão, uma das sócias da Quip, que construirá a plataforma, também participa da implantação de um estaleiro em parceria com a Aker/Promar, em Rio Grande.

Um novo pólo naval com os estaleiros

O diretor superintendente do porto de Rio Grande, Vidal Aúreo Mendonça, acredita que Rio Grande se constituirá num pólo naval a partir da P-53 e da instalação de dois grandes estaleiros na cidade, Aker/Promar e Rio Grande. Além disso, o secretário de Coordenação e Planejamento do Município, Neverton Ribeiro Moraes, revela que está sendo negociada a construção de uma segunda plataforma.

A Aker/Promar, empresa norueguesa que tem negócios no Rio de Janeiro, já anunciou o investimento de US\$ 100 milhões num estaleiro na cidade para produção de navios de grande porte. O outro estaleiro, explica o superintendente, deverá se instalar através de concorrência pública e já tem como interessado o consórcio Rio Grande, de empresários brasileiros com o apoio técnico de uma empresa japonesa.

“Dentro de um ano as coisas vão

estar muito mudadas em Rio Grande. Espera-se o desenvolvimento de uma cadeia de sistematistas, de fornecedores de equipamentos e acessórios da indústria naval”, diz o superintendente. Ele calcula que os estaleiros, juntos, possam gerar 5 mil empregos diretos e cerca de 20 mil empregos indiretos.

O secretário de Planejamento diz que a Prefeitura está recomendando às empresas locais relacionadas com o setor que se organizem em um consórcio ou associação para se tornarem fornecedoras e prestadoras de serviços dos futuros estaleiros. Segundo o secretário, caso se confirme, eles devem acrescentar R\$ 1,5 bilhão/ano ao PIB da cidade, que é de R\$ 3 bilhões/ano atualmente. A prefeitura ofereceu uma série de vantagens para garantir os investimentos: redução de 4% para 2% no ISSQN, isenção de IPTU e isenção de ITBI, conta o secretário. O interesse

na implantação dos estaleiros em Rio Grande decorre de uma licitação em andamento da Transpetro, o braço de transporte da Petrobras, para a construção no Brasil de 42 navios petroleiros que vão renovar sua frota e que tem estas empresas (Aker, Queiroz Galvão e Consórcio Rio Grande) entre as candidatas.

No mundo todo os estaleiros estão sobrecarregados, devido ao grande crescimento da economia chinesa e à exigência ambiental de casco duplo para os navios. Isso também estimula o surgimento de novos estaleiros no país, diz o superintendente do porto. O diretor da Queiroz Galvão, Mario Lucio Guimarães, afirma que a cidade reúne condições para se tornar um pólo naval, como a localização, infraestrutura e a universidade. Mas acrescenta que as empresas locais precisam se qualificar para os serviços dessa atividade. ■

Tremores e temores em Nova Prata

Rede sismológica implantada por especialistas da USP mostrou que abalos são de intensidade muito baixa. Autoridades pedem calma à população.

COVILGAÇÃO/PREFEITURA



Cidade bonita e tranquila, até começaram os sismos, Nova Prata tem 22 mil habitantes

Há poucos dias, 23 de junho, à tarde, o prefeito de Nova Prata, Vitor Pletsch, participava de uma reunião na cidade, quando ouviu um estouro seco, semelhante a um rojão. Barulho assim nesta cidade virou prenúncio do que aconteceu em seguida: o chão começou a tremer, provocando pânico e correria. “Os que estavam dentro de casa, correram para fora, os que estavam fora correram para dentro”, relatou o prefeito à *Conselho em Revista*, na primeira entrevista que concedeu sobre esse assunto.

Como das outras vezes em que a terra sacudiu, não houve feridos nem danos materiais, mas o susto outra vez foi grande. Até o início do ano, Nova

Prata, com 22 mil habitantes, era mais conhecida por suas belezas naturais e estações termais. Então passou a ser notícia por causa dos tremores. Com 62 anos, sempre vividos na cidade, Pletsch conta que isso nunca havia acontecido antes no município, a 192 km de Porto Alegre. Também não há relato de tremores nas cidades vizinhas.

Duas semanas atrás, a Prefeitura recebeu um relatório preliminar de especialistas da Universidade de São Paulo (USP) que foram avaliar o que está acontecendo. Eles confirmaram os tremores, com aparelhos (sismógrafos), disseram que são de muito pouca intensidade, possivelmente causados

pela perfuração de poços para captação d’água, e devem diminuir até sumir. Mas, depois da experiência que teve, Pletsch vai querer mais detalhes. “Francamente, estou preocupado”, desabafa. “Não queria divulgar meu município, conhecido pelas águas termais e pela qualidade de vida, desse jeito”, acrescenta.

Muita gente já sentiu o chão tremer. O arquiteto Gabriel Luiz Fiorio, por exemplo, examinava uma área no bairro São Cristóvão, onde fica o epicentro dos tremores, quando sentiu a terra trepidar sob os pés: “Faz um barulho seco, ‘tuf’, e depois vem o tremor do chão, que dura alguns segundos, como se estivesse passando próximo

um caminhão com carga", relata Fiorio.

DEFESA CIVIL – Depois da avaliação de uma equipe da Ufrgs, coordenada pelo eng. de minas e professor André César Zingano, em maio, a Defesa Civil do Estado acionou a Universidade de São Paulo. O Grupo de Sismologia do Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências da USP (IAG/USP) enviou à cidade o geólogo e professor Jesus Berrocal e o engenheiro eletrônico Luis Galhardo Filho. Eles montaram uma rede sismográfica (RSNP) com quatro estações, que recolheu dados do solo até quatro de junho.

Os aparelhos confirmaram a ocorrência de vários sismos, que vão de 0,2 a 0,6 na Escala Richter (vai até 9,0). "Todos esses sismos são pequenos micro-tremores de baixíssima magnitude", diz o Extrato de Relatório apresentado à Prefeitura pelo IAG/USP, ao qual a *Conselho em Revista* teve acesso. Não



Argelito Gabriel Fiorio: o chão trepidou sob seus pés

é possível, ainda, determinar um padrão de tempo para ocorrência desses tremores, diz o documento. Mas, considerando que eles vem sendo sentidos pela população há alguns meses, "podemos inferir que há um comportamento típico de atividade sísmica em Nova Prata", afirma o IAG/USP.

Segundo o relatório, a maior parte

desses eventos se localiza entre 250 e 500 m de profundidade. Os técnicos decidiram instalar novos equipamentos e prosseguir os estudos para determinar com certeza a causa desses tremores. Uma possibilidade, admitida no relatório, é que a perfuração de poços tubulares profundos, conhecidos popularmente como poços artesianos, tenha provocado pequenas acomodações de rochas subterrâneas.

Eles afirmam ainda que o tipo de sismo verificado até agora "não provoca nenhum efeito nocivo nas residências e não oferece risco às pessoas". Numa reunião com a comunidade, chamada pela Defesa Civil do Estado, foi pedida calma à população. Mas está difícil manter a tranquilidade, diz o prefeito, que está satisfeito com o apoio recebido do Estado, Ufrgs, Defesa Civil, USP, do Exército e Aeronáutica, que realizou vãos na região em busca de possíveis causas dos tremores.

Há registros de casos anteriores em Caxias e Salvador do Sul

Apenas dois casos parecidos aos de Nova Prata já foram registrados no Estado, um em Salvador do Sul, em março-abril de 1974, e outro em Caxias do Sul, em junho de 1984. Foram tremores pequenos, que não causaram feridos e nem danos. Nunca tinham acontecido antes e não voltaram a acontecer. O nível de ati-

vidade sísmica (tremores) na região Sul do Brasil é muito baixo, dizem os pesquisadores do IAG/USP, quando comparado com outras regiões do Brasil.

Com base nestas características, eles concluem que os tremores de terra em Nova Prata "terão um ciclo de atividade limitado no tempo", ou

seja, devem continuar mais um pouco e cessar. Seu tamanho, em termos de intensidade e magnitude, acrescentam, não deverá ser maior dos que ocorreram em Caxias do Sul - onde atingiram no máximo 1,5 na escala Richter - com forte tendência a permanecer nos mesmos níveis observados até agora.

Perfurações profundas causaram sismos em cidades de S. Paulo

O geólogo e professor de sismologia do departamento de Geofísica da USP, Jesus Berrocal, que realiza o estudo dos tremores de terra em Nova Prata, foi entrevistado via e-mail pela *Conselho em Revista*.

CR - Os sismos de Nova Prata podem estar relacionados com a captação de água subterrânea?

JB - Essa é uma das probabilidades, porém, ainda não temos dados suficientes para chegar a esta conclusão.

CR - Já que estão sendo perfurados poços em todo o Estado, em função da última estragem, podem ocorrer tremores em outras cidades, também?

JB - No Estado de São Paulo temos

vários casos de atividade sísmica induzida por poços profundos para exploração de água. Em Nupuranga e em Presidente Prudente foi comprovada essa relação. Ambas as cidades se encontram localizadas na Bacia do Paraná, como é o caso da maior parte do RS. Em ambos casos os poços não eram revestidos. O mecanismo principal que provocou os abalos sísmicos foi a fuga de água por um *intertrap* (camada de areia ou sedimentos localizada entre dois derrames de basalto). No caso de Nupuranga esse *intertrap* está localizado a 180 m de profundidade e o aquífero em torno de 30 m, de modo que a água desce pelo poço e flui pelo *intertrap* provocando os pequenos abalos sísmicos, provavelmente quando o líqui-

do atinja zonas deformadas cuja energia era liberada pela queda da resistência provocada pela presença d' água. Neste caso a solução foi simples: não deixar que a água descesse pelo poço através de um bombeamento permanente. No caso de Presidente Prudente, o aquífero explorado está localizado abaixo do basalto a uns 2000 m de profundidade, o Aquífero Guarani, de modo que o poço é jorrante e o *intertrap* de fuga d' água está localizado em torno de 1.800 m. Neste caso a solução foi o revestimento dessa parte do poço. Respondendo à sua pergunta: podem sim (ocorrer tremores em outras cidades) desde que os poços não sejam revestidos e exista um *intertrap* que permita a fuga d' água.



Município é mais conhecido por suas belezas naturais e águas termais

CR - Detonações em pedreiras - que são abundantes na região - poderiam causar estes sismos?

JB - As explosões, na verdade, são sismos artificiais, de modo que dependendo da carga explodida podem ser sentidos como pequenos sismos de magnitude variada. Podem atingir intensidades consideráveis, dependendo da carga e da distância onde são observadas. Por esse motivo as pedreiras são fiscalizadas para não detonar cargas muito grandes, principalmente no caso de explosões subterrâneas. Explosões clandestinas ou com cargas acima das permitidas podem ser confundidas com abalos sísmicos. O efeito dessas detonações, quando muito grandes, pode ser na forma de sismos induzidos, fato este que tem sido comprovado em alguns testes de explosões nucleares subterrâneas, porém, não se conhece o caso de sismos induzidos por explosões em pedreiras.

CR - A geologia da região é propícia para esse tipo de ocorrência?

JB - Para o caso de sismos induzidos por poços profundos, sim. Os estudos de sismicidade no território brasileiro efetuados pelo Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas da Universidade de São Paulo (IAG/USP) mostram que o nível de sismicidade natural na Bacia do Paraná é muito baixo, menor que nas zonas sísmicas como nas regiões Sudeste e Nordeste. Logo não se espera que ocorram sismos naturais frequentes na região Sul, a não ser sismos induzidos, como provavelmente foram os casos de Salvador do Sul, em 1974, e Caxias do Sul, em 1984.

CR - Que novos testes/estudos estão sendo feitos e quando deverão estar concluídos?

JB - Nós temos ampliado o número de estações sismográficas da rede para cobrir a zona epicentral de Nova Prata (agora temos sete), o que provavelmente nos permitirá inferir o mecanismo que está provocando esses abalos. Além disso, temos efetuado uma pequena explosão na zona epicentral, que nos permitirá conhecer a velocidade das ondas sísmicas no subsolo de Nova Prata, o que será útil para localizar os focos sísmicos com maior precisão. A segunda parte de sua pergunta é muito difícil de ser respondida agora, considerando que essa pesquisa está sendo encaixada dentro de múltiplos compromissos assumidos anteriormente. O que posso responder é que estamos fazendo o máximo esforço para que essa resposta saia o mais rápido possível, em consideração à população que está sendo atingida por esses abalos.

CR - Deve haver algum cuidado especial na perfuração de poços devido à possibilidade disso causar sismos como os de Nova Prata?

JB - Sim. Principalmente na Bacia do Paraná, a perfuração dos poços para extração de água deve ser feita com muita atenção para a existência de *intertraps* ou camadas de areia ou sedimento mal consolidado entre os diferentes derrames do basalto. Se for constatada a existência de uma camada dessas, é recomendável que, pelo menos, essa porção do poço seja revestida. ④

Uma nova norma para as restaurações

Decisão Normativa 075/05, do Confea, diz que os arquitetos são os profissionais competentes para essa atividade.

Não dá para imaginar a Bahia sem o centro histórico de Salvador, assim como é impossível pensar em Minas Gerais sem Ouro Preto ou o Rio Grande do Sul sem as Missões Jesuítas. São elementos históricos que se fundiram à identidade destes estados e seu povo. Isto só acontece devido ao trabalho daqueles que se dedicam a recuperar e preservar o patrimônio histórico e cultural do país. Atento a isso, o Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (Confea) emitiu a Decisão Normativa 075, em abril, definindo arquitetos e urbanistas como "os profissionais competentes para executar as atividades de projeto e execução de serviços e obras em prédios, monumentos e sítios de valor cultural, e em sua vizinhança e ambiência".

Entre outros aspectos, conforme o texto da decisão, o Confea levou em consideração que estas atividades - conservação e restauração - exigem formação específica, "que inclui conhecimentos de História da Arte e da Arquitetura, Teoria da Arquitetura, Técnica e Materiais Tradicionais, Estética, Planejamento Urbano e Regional, Ciências Sociais e Técnicas Retrospectivas". Tais disciplinas, diz a DN 075, integram o currículo mínimo dos cursos de Arquitetura e Urbanismo, fixado pelo Conselho Federal de Educação por meio da Portaria nº. 1770 do MEC.

A decisão foi bem recebida pela superintendente do Instituto do Patrimônio



Patrimônio tombado: Palácio Prafini, sede do Governo do Estado.

Histórico e Artístico Nacional (Iphan), arquiteta Ana Lúcia Meira. Segundo ela, "o arquiteto está apto pela própria formação que recebe na faculdade a responder com qualidade e sensibilidade às questões de projeto e execução dessas obras, porque para isso é necessário conhecimento artístico e cultural aprofundado".

Com especialização em restauração pela Universidade Federal da Bahia e o Instituto Icron, de Roma, ela afirma que é muito diferente uma obra de restauração de uma obra nova, pois a segunda não

sofre os condicionantes originais de uma obra arquitetônica que remete aos conhecimentos sobre técnicas, valores e o caráter de outras épocas. Na recuperação de um prédio antigo, acrescenta, aparecem "surpresas", como elementos ornamentais escondidos sob reformas, que exigem uma decisão técnica para qual só o arquiteto tem a qualificação necessária.

RESOLUÇÃO Nº 218

O arquiteto Luiz Antônio Machado Veríssimo, conselheiro do CREA-RS e professor da Universidade Católica de Pelotas, observa que a resolução nº 218 de 29 de junho de 1973, do Confea, já dava essa competência ao arquiteto ou engenheiro arquiteto. Da mesma forma, em 1994 a Câmara Especializada de Arquitetura do CREA-RS aprovou a Norma de Fiscalização 02/94, no mesmo sentido. Ainda assim, diz Veríssimo, aconteciam algumas situações em que a Resolução não era totalmente respeitada. A DN 075, destaca, tem valor para todo o país e confirma esta atribuição aos arquitetos, também deixando mais claro o que sejam monumentos e conjuntos arquitetônicos de valor histórico e cultural. Para isso, a DN remete a documentos e convenções internacionais, como a Carta de Veneza, de 1964, à Convenção de Paris, de 1972, ao Decreto-Lei nº. 25, de 1937.

POTI SILVEIRA CAMPOS/21



...Ruínas de São Miguel.

Prefeituras podem inventariar prédios históricos

RICARDO DUARTEZ

A DN 075 do Confea não se aplica apenas ao que é prédio tombado, afirma a superintendente do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional no RS, arquiteta Ana Lúcia Meira. A norma inclui o que é inventariado pelos municípios e também tudo que é reconhecido pela comunidade como seu patrimônio cultural. "Só em Pelotas tem quase mil prédios inventariados", exemplifica. A superintendente diz que nos projetos aprovados pelo Iphan já é exigida a participação de arquiteto como responsável técnico pelas obras de restauração.

O Iphan tem tombados no Rio Grande do Sul 104 prédios e monumentos. Já o Iphae (do Estado) tombou até agora 93 imóveis e monumentos em 44 municípios, informa a diretora e arquiteta Débora Magalhães da Costa. Cerca de 30% destes necessitam de restauração, acrescenta, mas faltam recursos públicos para isso. A saída está no apoio de empresas, que podem se utilizar de vantagens fiscais oferecidas pela Lei de Incentivo à Cultura (LIC) ou a Lei Rouanet. A primeira chega a abater 95% do ICMS de quem apóia financeiramente a recuperação de prédios históricos (www.lic-rs.gov.br).

Uma das preocupações do Iphan no momento é com as "declarações de deputados", que aprovam projetos definindo prédios ou monumentos como patrimônio cultural do Estado. É uma mera declaração, que não determina a instituição responsável por tais imóveis e não garante a sua preservação, alerta a diretora. Num tombamento acontece



Última do Gasômetro, em Porto Alegre

um estudo detalhado do patrimônio em questão, seu registro num livro de tombamento, a definição da instituição responsável por ele, as normas para sua recuperação e preservação e ainda a delimitação da área do entorno.

Outro meio de preservação previsto em lei para impedir a degradação ou mesmo destruição de bens históricos o inventário municipal pode ser feito por ONGs, prefeituras, pelo Iphan ou Iphae. É realizado um registro do bem, com base em critérios técnicos, com cópia para os órgãos de preservação da cidade, Estado e União. Mas, segundo Ana Lúcia Meira, mesmo sem inventário, se um bem histórico e cultural já faz parte do universo afetivo da população, como um valor de referência, o Ministério Público pode intervir para garantir sua preservação. ①

Engenharia civil questiona decisão do Confea

A Câmara Especializada de Engenharia Civil debateu o assunto e apresentou a seguinte manifestação sobre a DN 075/05 do Confea:

"No entendimento da Câmara Especializada de Engenharia Civil, a DN 75/05, que 'Define os profissionais competentes para executar as atividades de projeto e execução de serviços e obras de conservação e restauração em edifícios, monumentos e sítios de valor cultural, e em sua vizinhança ou ambiência', deve ser tornada sem efeito em função do que segue:

- O instrumento "Decisão Normativa" não é adequado para definir atribuições;
- Profissões não sujeitas ao registro no Sistema Confea/Creas realizam restauros, onde citamos, como exemplo, Belas Artes;
- Execução de serviços e obras de conservação não devem ser atribuição exclusiva de arquitetos;
- Vizinhança ou ambiência são critérios dúbios e sem definição;
- Submete serviços complementares e outras profissões à coordenação de arquitetos, sendo que não consta em nenhuma legislação hierarquia entre profissionais registrados no sistema;
- Na Lei nº 5.194/66 não consta restauro;
- Atribuições abrangidas pela DN 075/05 são, também, de engenharia civil.

Também, os Coordenadores das Câmaras Especializadas de Engenharia Civil dos 27 Creas, reunidos em Vitória, no período de 1º a 3 de junho de 2005, aprovaram Proposta de Suspender a aplicação da Decisão Normativa 75/05, aprovada pela PL 0067/05."

Câmara de Engenharia Civil
Sala de Sessões, 25 de junho de 2005.

O que diz a DN 075:

Art. 3º - Para efeito da fiscalização do exercício profissional, compete aos arquitetos e urbanistas as atividades de projeto e execução de serviços e obras de conservação e restauração em edifícios, monumentos e sítios de valor cultural, e em sua vizinhança ou ambiência.

Parágrafo único. Os serviços complementares... que exigirem conhecimento técnico de outras áreas... deverão ser executados por equipe multidisciplinar sob a coordenação do arquiteto e urbanista.

A íntegra pode ser encontrada no endereço: <http://legislacao.confea.org.br/>

Fundamentos da Conformação Mecânica dos Metais

Autor: eng. mec. Paulo Roberto Cellin

Editores: Artliber

Contato: (11) 3832.5223

ou www.artliber.com.br

Também conhecida como transformação mecânica de metais, a conformação mecânica refere-se à mudança de forma e de dimensões de metais através da aplicação de esforços mecânicos externos. Trata-se de um campo de grande importância dentro da área de técnicas de fabricação de peças metálicas. Dirigido para todos aqueles que trabalham na conformação mecânica, o livro apresenta uma abordagem didática e simplificada, visando a aplicação das teorias existentes a situações práticas.



Reflorestamento e Desenvolvimento Sustentável

Organizador: Geraldo Hasse

Editores: Já Editores

Contato: (51) 3330.7272

ou www.jornalja.com.br

A obra registra o seminário promovido em março de 2005 pela agência Ambiente Já, em Porto Alegre. Estão presentes as palestras (com gráficos), os debates, perguntas e respostas do encontro, onde empresários do setor florestal e ambientalistas discutiram sobre os investimentos em andamento no sul do Brasil.



Processamento de Termoplásticos

Autor: eng. de materiais Sílvio Manricchi

Editores: Artliber

Contato: (11) 3832.5223

ou www.artliber.com.br

O livro fala sobre os dois principais processos de transformação de termoplásticos: a extrusão e a injeção. Ele trata da estrutura e das propriedades intrínsecas dos polímeros, da reologia, das matrizes, dos moldes e da estruturação gerada durante o processo de transformação, de forma a se entender seus efeitos sobre as propriedades finais de um produto.



www.vidagua.org.br

Portal do Instituto Ambiental Vidágua, uma entidade civil de direito privado, sem fins lucrativos e sem vínculo político-partidário que atua na defesa do meio ambiente desde 1994. Entre as finalidades da ONG está a realização de estudos, pesquisas, projetos, planos e obras que promovam ou incentivem a recuperação dos recursos hídricos.

www.estadao.com.br/agronegocios

Seção do site da Agência Estado que trata sobre agronegócios. Atualizada diariamente com notícias do setor, a página oferece também artigos e preços de diversos produtos, como café e algodão. Se você for assinante do jornal Estado de São Paulo e quiser informações mais completas sobre agronegócios, pode acessar www.enegro.com.br.

www.ecoagencia.com.br

Mantido pelo Núcleo dos Eco-jornalistas do Rio Grande do Sul (NEJ-RS), o portal traz notícias e artigos sobre o meio ambiente. Entre os temas abordados estão agroecologia, biotecnologia, desenvolvimento sustentável, energia e transgenia.

Colégas engenheiros de minas, recebam nossos cumprimentos pela dedicação e competência com que engrandecem a proliferação e toda a área tecnológica, contribuindo de forma inestimável para o enriquecimento de nosso país. Parabéns!

Dia do Engenheiro do Minas

10 de julho

**Eng. Agrônomo Gustavo Lange
Presidente CREA-RS**

Alterada decisão sobre ART Múltipla na área de crédito rural

Bernardo Luiz Palma / Eng. agrônomo / Cons. rep. da AEAPF

O Plenário do CREA-RS, ao apreciar proposta apresentada pela Câmara Especializada de Agronomia, decidiu atualizar a sua Decisão nº P-028/96, que trata da ART Múltipla para as atividades técnicas vinculadas a programas oficiais de Crédito Rural.

A razão principal que levou a referência Especializada a propor a alteração é que a decisão anterior foi editada à época em que a Ufir era o coeficiente de correção adotado pelo Confea, e que há muito deixou de ser utilizada. A falta de atualização do indexador, devido ao seu congelamento em outubro de 2000, fez com que, ao passar dos anos, a área de trabalho para as diversas culturas, possível de anotação na ART Múltipla, sofresse redução significativa.

A nova Decisão, nº P-038/2005, oportunizará a aplicação da tabela usual desse Conselho também para as ARTs Múltiplas na área de Crédito Rural, no caso

a Faixa I da Tabela Valor do Contrato/Obra, definindo os seguintes procedimentos:

– As ARTs relativas às atividades técnicas de projeto, execução, planejamento, assistência, fiscalização, vistoria, perícia, levantamento, orçamento e laudo técnico vinculadas a Programas Oficiais de Crédito Rural, poderão ser feitas, em conjunto, em um mesmo formulário de ART, desde que o somatório total dos honorários ou do valor do serviço não ultrapasse o máximo estabelecido na Faixa I da Tabela Valor do Contrato/Obra. Atualmente esse parâmetro corresponde a R\$ 6.000,00.

– Os serviços acumulados objetos da Anotação deverão ter sido realizados dentro de um mesmo período agrícola, conforme a seguir definido:

- a) os trabalhos contratados de 1º/Jan. a 31/Jul. deverão ser anotados até 31/ago.;
- b) os trabalhos contratados de 1º/ago.

a 31/dez. deverão ser anotados até o dia 31/jan. do ano subsequente.

– A taxa a ser paga corresponderá à taxa mínima da Tabela Valor do Contrato/Obra, atualmente fixada em R\$ 26,00, e deverá ser recolhida dentro dos prazos estabelecidos acima, sendo que os respectivos trabalhos poderão ser solicitados pelo CREA-RS, para efeito de comprovação dos honorários ou valores dos serviços.

– Quando do preenchimento da ART, no campo "Contratante" deverá constar a citação "ART Múltipla"; nos campos "Atividade Técnica" e "Descrição da Obra/Serviço", os diversos serviços anotados, e, no verso da ART ou no campo "Descrição da Obra/Serviço", os dados "Nome do Mutuário", "Cultura", "Área" e "Remuneração", sendo desnecessário a assinatura do contratante.

Coord. da Câmara Esp. de Agronomia

Grupo de trabalho discute os domissanitários

Paulo Ricardo Dias da Silva / Eng. agrônomo

O CREA-RS, através da Câmara Especializada de Agronomia, está participando do Grupo de Trabalho constituído na Assembleia Legislativa do Estado, para tratar da questão dos produtos domissanitários, por iniciativa das Comissões de Agricultura, Pecuária e Cooperativismo e de Participação Legislativa Popular.

A preocupação com relação à comercialização livre e o desvio do uso de produtos saneantes domissanitários foi levada à referida Casa Legislativa pelo Conselho, no início deste ano.

A Lei nº 6.360/76 define os produtos Saneantes Domissanitários como substâncias ou preparações destinadas à higienização, desinfecção ou desinfestação domiciliar, em ambientes coletivos e/ou públicos, em lugares de uso comum e no tratamento da água, compreendendo: inseticidas, raticidas, desinfetantes e detergentes.

O Grupo de Trabalho é constituído por representantes da Fepam, Ministério da Agricultura, Secretaria Estadual da Agricultura, Fepagro, Emater, Secretaria Estadual da Saúde, Secretaria Estadual do Meio Ambiente, Embrapa e Se-

cretaria Municipal de Saúde de Porto Alegre, sendo coordenado pela Câmara de Agronomia deste Conselho, através do seu Coordenador, conselheiro Bernardo Palma.

Até o presente momento já ocorreram duas reuniões do referido Grupo de Trabalho, em que foram apresentadas as funções de cada órgão com relação ao assunto e levantados os vários problemas em relação ao tema, como por exemplo, casos de intoxica-

ção pelo uso inadequado, a comercialização livre, a utilização dos produtos para fins agrícolas, o destino de embalagens.

O Grupo de Trabalho tem como objetivo propor à Assembleia Legislativa alternativas para minimizar os problemas detectados, seja através de proposta de projeto de lei, campanha de conscientização da população, entre outras.

As. Téc. da Câmara Esp. de Agronomia



Os Monumentos no Sistema CONFEA/CREA

Luiz Antônio Machado Verissimo / Arquiteto / Cons. rep. da Faculdade de Arq. e Urbanismo da UCPEL

A Resolução nº 218 de 29 de junho de 1973 do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, Confea, que "Discrimina as atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, da Arquitetura e da Agronomia" estabelece, dentre outras, como competência específica dos profissionais Arquiteto, Engenheiro Arquiteto e Arquiteto e Urbanista o desempenho de atividades referentes a conjuntos arquitetônicos e monumentos, e seus serviços afins e correlatos. Ao enfatizar as terminologias conjuntos arquitetônicos e monumentos, procura estabelecer a diferenciação e distinção de edificações, de construções para fins rurais e de construções para fins florestais.

A referência terminológica a conjuntos arquitetônicos e monumentos alude a uma série de encontros, debates e discussões que ao longo dos últimos séculos XIX e com maior ênfase no século XX resultaram na promulgação das chamadas Cartas, documentos em que o mundo culto manifestou sua preocupação com a manutenção de seus bens culturais, suas pré-existências significativas, produtos da memória social.

Estes termos não foram de imediata e perfeita compreensão entre as demais categorias profissionais e principalmente por aqueles a que exercem a fiscalização do exercício profissional - os agentes fiscais - cujas ações devem ser guiadas e orientadas a partir de normas de fiscalização emitidas pelas Câmaras Especializadas interessadas. Assim, numa demonstração de pioneirismo e avanço no entendimento do que lhe compete, em 23 de Setembro de 1994 a Câmara Especializada de Arquitetura do CREA-RS

aprovou a Norma de Fiscalização Nº 02/94 - Monumentos. Esse documento elucidativo, embora tardio em relação à Resolução nº 218/73 é de extrema atualidade em relação à recente Decisão Normativa nº 075, de 29 de abril de 2005 do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, Confea, que define os profissionais competentes para executar as atividades de projeto e execução de serviços e obras de conservação e restauração em edifícios, monumentos e sítios de valor cultural, e em sua vizinhança ou ambiência.

A Norma de Fiscalização 02/94 da Crea-RS e a Decisão Normativa nº 075/2005 do Confea reconhecem que as atividades de conservação e restauração em edifícios, monumentos e sítios de valor cultural, e em sua vizinhança ou ambiência exigem formação específica que inclui conhecimentos de História da Arte e da Arquitetura, Teoria da Arquitetura, Técnicas e Materiais Tradicionais, Estética, Planejamento Urbano e Regional, Ciências Sociais e Técnicas Retrospectivas, bem como experiência em Prática de Projetos, disciplinas e abordagens que integram o currículo mínimo dos cursos de Arquitetura e Urbanismo, fixado pelo Conselho Federal de Educação por meio da Portaria nº 1770 -MEC, de 21 de dezembro de 1994 e reiteradas nas Diretrizes Curriculares para os Cursos de Arquitetura e Urbanismo recentemente aprovadas pelo Conselho Nacional de Educação. Portanto, entendemos essas legislações como um reforço a competências há muito estabelecidas, embora, como registramos anteriormente, ainda encontremos dificuldades e resistências na viabilização de sua aplicação e na fis-

calização do exercício profissional na área.

A conservação e a restauração são fundamentalmente atividades interdisciplinares, que se utilizam de todas as ciências e técnicas capazes de contribuir para o estudo e salvaguarda do patrimônio histórico. Daí, a ampla relação de especialistas a que recorre o arquiteto responsável pela intervenção preservadora. Esse auxílio de técnicos vai desde a participação de historiadores, críticos de arte, arqueólogos, até o concurso de especialistas em mecânica do solo, em comportamento de materiais, em estabilidade das construções, em patologias da construção, etc. ("O que é Patrimônio Histórico, Carlos Lemos).

A Decisão Normativa 075/2005 dispõe que compete aos arquitetos e urbanistas as atividades de projeto e execução de serviços e obras de conservação e restauração em edifícios, monumentos e sítios de valor cultural, e em sua vizinhança ou ambiência, sendo que os serviços complementares a estas atividades que exigirem conhecimento técnico de outras áreas do conhecimento para seu desenvolvimento deverão ser executados por equipe multidisciplinar sob a coordenação de arquiteto e urbanista.

Concluindo, queremos expressar que a gestão do processo de reabilitação, conservação e restauro, pela sua implicação social, cultural e urbana, pressupõe conscientização, envolvimento e comprometimento de cada cidadão, dos profissionais específicos e dos administradores públicos em todas esferas, a quem compete inserir estas metas em sua política de governo.

Plano de Saúde da Área Tecnológica

Oferecido pela Caixa RS desde 2001, em parceria com o Sindicato dos Engenheiros do RS, o Plano de Saúde da Área Tecnológica Unimed fechou, até o momento, 1.083 novos participantes. Pelas vantagens que oferece em relação aos planos similares disponíveis no mercado e do elevado grau de confiabilidade e satisfação de que desfruta, o plano obtém aprovação da maioria absoluta de seus usuários, conforme apurado em pesquisa de amostragem realizada pela



Instituição.

O serviço está agora mais completo com a oferta de serviços médicos aos seus associados

através de um convênio mantido com o SOS Unimed, para atendimentos de emergência 24 horas, com utilização de UTIs móveis equipadas e equipes médicas especializadas. As informações completas sobre valores, carências e outros serviços estão no site www.crea-rs.org.br/caixa ou pelo fone 0800.51.6565.

Vantagens exclusivas para os profissionais da área tecnológica na compra de seu imóvel

Novos atrativos, entre eles grupos especiais, promoções e flexibilidade de pagamentos são algumas das vantagens da parceria da Caixa RS com a empresa Racon Consórcio de Imóveis, marca administrada pela Randon Consórcios, que atua há 18 anos no mercado de consórcios e administra atualmente mais de 25 mil cotas.

Para a criação desse grupo especial, é necessário um número mínimo de par-

ticipantes. Os interessados em conhecer condições e valores oferecidos, podem acessar o site da Caixa RS - www.crea-rs.org.br/caixa e clicar na marca Racon Consórcio de Imóveis. Em caso de dúvidas sobre os planos oferecidos ou sobre o sistema consórcio, a equipe da empresa em Porto Alegre está à disposição para esclarecer qualquer procedimento, nos telefones (51) 3331.1755 ou 3331.6756.

MÚTUA  CAIXA DE ASSISTÊNCIA
DOS PROFISSIONAIS DO CREA-RS

Encontros Regionais dos Representantes da Caixa RS



Representantes dos municípios de F. Westphalen, Palmeira das Missões, Santa Rosa e Três Passos estiveram presentes no encontro da Zonal Alto Uruguai.



Em Bento Gonçalves, foi grande a atenção para sanar as dúvidas sobre os serviços oferecidos na região da Serra gaúcha.

CIAP Associado: agilidade na informação

Agilidade e comodidade são as principais características do Controle Integrado de Associados e Profissionais, CIAP Associado, ferramenta criada exclusivamente para os associados da Mútua-Caixa RS. Através do site www.mutua.com.br, o associado poderá ter, com sua senha pessoal e intransferível, acesso a todas as suas informações como dados cadastrais, dados financeiros, convênios disponíveis nas Caixas de Assistência e muito mais. Solicite hoje mesmo sua senha através do nosso 0800.51.6565.

Veja as informações que podem ser acessadas através do CIAP Associado:

- Consultar ou atualizar seus dados cadastrais
- Consultar ou atualizar informações de seus dependentes
- Consultar suas anuidades
- Consultar empréstimos retirados
- Emitir segunda via de boletos para pagamentos
- Emitir requerimento para concessão de benefícios e prestações reembolsáveis
- Simular empréstimos
- Consultar convênios estabelecidos pelas Caixas de Assistência de todos os estados
- Consultar seus e-mails na Mútua

Você escolhe qual a melhor forma para se associar à CA-RS

A Caixa de Assistência oferece três formas de acesso aos seus produtos e serviços, de acordo com as necessidades dos profissionais registrados no Crea-RS. Confira abaixo a que melhor se adapta a sua realidade:

SÓCIO CONTRIBUINTE

Profissional do Sistema, adimplente com o Crea-RS; deverá preencher a ficha de inscrição, pagar a taxa (R\$40,00) e anuidade (R\$130,00 em até 3 vezes) proporcionais ao mês da inscrição; direito a todos os pecúlios, benefícios sociais e reembolsáveis e convênios.

SÓCIO CORPORATIVO

Profissional do Sistema, adimplente com o Crea-RS e que tenha registrado ART nos últimos 12 meses; deverá manifestar o seu interesse por inscrito; através de formulário disponível no site da Caixa RS; não será cobrada taxa de inscrição, anuidade ou de manutenção; terá direito aos convênios.

SÓCIO INSTITUCIONAL

Profissional do Sistema, adimplente com o Crea-RS, que mantém vínculo associativo com uma entidade de classe reconhecida oficialmente pelo Conselho; não será cobrada taxa de inscrição, anuidade ou de manutenção; terá direito aos convênios.

Os benefícios são muitos

BENEFÍCIOS SOCIAIS

Pecúlio por morte, auxílio funeral e auxílio pecuniário ao associado carente de recursos, no valor de 1 a 3 salários mínimos mensais, por período de até 4 meses. É exigido um ano de associatividade.

BENEFÍCIOS REEMBOLSÁVEIS

Assistência médica, hospitalar, dentária, aquisição de medicamentos, de equipamentos e livros. Pré-requisitos: idoneidade cadastral, limite de financiamento de até 50 salários mínimos, as parcelas de reembolso não podem ultrapassar 25% da renda líquida familiar, e os encargos são

de 0,5% ao mês + Inpc/Ibge médio dos últimos 12 meses, ambos sobre o saldo devedor, taxa de administração e seguro prestamista. O prazo de reembolso é de até 24 meses. É exigido um ano de associatividade.

PLANO DE FÉRIAS NO PAÍS

O limite de financiamento é até uma vez a renda bruta do associado. Pré-requisitos: idoneidade cadastral e as parcelas de reembolso não podem ultrapassar 25% da renda líquida do associado, com encargos de 0,5% ao mês + Inpc/Ibge médio dos últimos 12 meses, ambos sobre o saldo devedor, taxa de administração e seguro prestamista. O prazo de reembolso é de até 12 meses e também é exigido um ano de associatividade.

PRESTAÇÕES REEMBOLSÁVEIS

A finalidade é aquisição de equipamentos e livros técnicos, tratamento médico, hospitalar, odontológico e medicamentos. Pré-requisitos: idoneidade cadastral e fiador, o limite de financiamento é de até duas vezes a renda bruta familiar, desde que não ultrapasse 50 salários mínimos e as parcelas de reembolso não podem ultrapassar 25% da renda líquida familiar. Os encargos são de 1,0% ao mês + Inpc/Ibge médio dos últimos 12 meses, ambos sobre o saldo devedor, além da taxa de administração e seguro prestamista. O prazo de reembolso é de até 24 meses. Não há carência para esta solicitação.

BENEFÍCIOS/CONVÊNIOS A TODOS OS ASSOCIADOS

Planos de saúde e odontológicos - Ulbra, Unimed e Uniodonto, plano de previdência TecnoPrev, em parceria com o Banco do Brasil, seguro de Responsabilidade Civil Profissional e todos os convênios disponíveis no site da Caixa RS www.crea-rs.org/caixa.

Saiba mais: 0800.51.6565 ou www.crea-rs.org.br/caixa

Água tratada

Vilnei de Moraes / Eng. Civil

Olhando para o céu um engenheiro sempre se maravilha com toneladas de água sendo transportadas gratuitamente pelas nuvens, porque entende ser bastante oneroso transportá-la, novamente pura, às torneiras das casas. Ao cair em forma de chuva a água já carrega as impurezas do ar, depois as partículas finas do terreno, substâncias dissolvidas, algas, e organismos prejudiciais à saúde humana.

O tratamento de água requer expressivo investimento e rigoroso controle, uma vez que, no mundo atual, a qualidade tornou-se um instrumento de diferenciação entre empresas e uma arma de defesa para os consumidores. A água tratada, apesar de não poder ser gratuita, em função do seu custo de produção e do combate ao desperdício, é um bem social cujo acesso é tão importante quanto o acesso à comida e aos remédios.

A água proporciona milagre nos campos, mas é fundamental entender que hoje 80% da população vive nas cidades e que cerca de 70% do patrimônio das empresas produtoras e distribuidoras de água tratada estão representados por canos e conexões enterrados

ao longo das ruas. Desníveis, perdas de carga, e inúmeros outros fatores, requerem estudos e conhecimentos específicos, por isso, assim como as cooperativas de saúde são formadas basicamente por remédios – o fornecimento de água tem sua base num corpo de engenheiros e técnicos que pensam, avaliam, projetam e executam a captação, o tratamento, a reserva, a distribuição, o equilíbrio, a ampliação e a operação dos sistemas.

O abastecimento de água é analisado e monitorado durante as 24 horas do dia de forma a garantir os padrões mundiais de potabilidade – ao beber um copo de água tratada se pode ter certeza da ausência de microorganismos patogênicos. Tal certeza não é possível quando o consumo provém de fontes alternativas de controle esporádico e rudimentar.

O manejo ambientalmente responsável da água requer tratamento após o uso doméstico ou industrial. Não basta que as redes coletoras afastem os efluentes das residências, a tendência atual é de redes coletoras cada vez mais abrangentes e estações de tratamento de esgotos equipadas com

laboratórios para estudos das características do esgoto bruto e avaliação da qualidade do esgoto tratado. O compromisso com as questões ambientais tende a não mais admitir a poluição de córregos, rios e lençóis freáticos.

Fazendo uma analogia, se poderia comparar a cidade a um organismo vivo; as redes de água e esgoto representariam veias e artérias necessárias ao seu bom funcionamento; bombas e válvulas, fariam o papel do coração; as estações de tratamento, dos rins; a eletricidade, dos nervos; as casas, das diversas células consumidoras; o planejamento, do cérebro. Muito além dessa parte física, encontra-se o espírito desejável desse complexo organismo: saúde pública e bem comum.



O desafio do escopo de um projeto

Marco Antonio Kappel Ribeiro / Eng. eletricitista / Cons. rep. do Senge-RS

Uma das maiores dificuldades de um projeto, e tanto maior quanto mais complexo for, é a perfeita caracterização do seu escopo, ou seja, do que precisa ser realizado. Num projeto de uma refinaria, de uma siderúrgica ou de uma usina termelétrica, por exemplo, torna-se muito difícil contemplar previamente todos os detalhes que devem ser atendidos. Quer o empreendimento seja conduzido através de um grande contrato "turn key" ou através de vários contratos menores, a maior preocupação será sempre no atendimento de metas globais e parâmetros genéricos de eficiência e qualidade. No caso da termelétrica, o que se quer, de forma mais ampla, é alimentar a unidade com combustível e se obter energia elétrica no barramento de saída. No entanto, à medida em que as especificações são produzidas e refinadas, gradativamente se define o "como", ou seja, com que rendimento ou eficiência, a que custo de operação, com qual grau de impacto ambiental, entre outros.

Esta questão é uma preocupação central em todas as abordagens metodológicas utilizadas para o gerenciamento de projetos e está presente também no Guia PMBOK (Um Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos), editado pelo PMI (Project Management Institute). A 3ª edição desta norma, lançada no final de 2004, incorporou diversas melhorias para o entendimento e tratamento da questão. Algumas críticas têm sido feitas a esta revisão, afirmando que a abordagem proposta estaria se tornando excessivamente detalhista. No entanto, não podemos perder de vista de que "boas práticas" são abordagens e ferramentas sobre as quais há um consenso generalizado de que a sua correta utilização pode aumentar a chance de sucesso dos projetos, independente do seu porte e complexidade. Caberá à equipe de projeto determinar o que será mais adequado para o projeto específico.

A ênfase que o PMBOK dá para esta questão está resumida na ideia de "elaboração progressiva", ou ainda do "entendimento progressivo" que se faz do escopo de um projeto. No início, o escopo será descrito de forma muito geral. No entanto, à medida que o projeto evolui, o escopo se tornará mais explícito e detalhado, conforme a equipe de projeto desenvolve um entendimento mais

completo dos objetivos e dos produtos do projeto. Em alguns casos o próprio cliente, contratante ou demandante do projeto também não tem condições de definir com clareza todas as suas necessidades e expectativas.

A questão do escopo começa a ser tratada numa etapa que antecede em muito ao planejamento e à execução do projeto. Para elaborar o Termo de Abertura do projeto ("Project Charter"), o PMI recomenda que se tenha em mãos a chamada Declaração de Trabalho. Este documento deve conter uma descrição dos produtos ou serviços que serão fornecidos pelo projeto, incluindo entre outros itens, as necessidades de negócio que serão atendidas e a inserção do projeto dentro do planejamento estratégico da organização. No caso de projetos externos, estas informações são obtidas a partir do documento de consulta ou do edital para solicitação de propostas.

O Termo de Abertura irá consolidar e adequar estes dados aos fatores ambientais (cultura organizacional, normas, infra-estrutura e recursos humanos disponíveis, entre outros) da empresa executante do projeto e aos ativos de processos organizacionais existentes (políticas, procedimentos, experiência anterior, entre outros). Neste passo está o primeiro esforço interno de entendimento do que precisa ser feito e de como poderá ser implementado. Aqui devem ficar claras as justificativas e as necessidades comerciais para as quais o projeto foi criado.

Mas logo a seguir, ou quase junto, é desenvolvido um outro esforço que o PMI identifica como sendo o processo para desenvolver a Declaração de Escopo Preliminar do Projeto. Neste processo é produzido um documento que aborda de forma preliminar as principais características e metas do projeto e seus produtos e serviços associados, o trabalho necessário para criar estes produtos, além dos métodos de aceitação e controle do escopo, num detalhamento maior do que o produzido nas etapas anteriores.

Como o próprio nome sugere a metodologia contempla num momento posterior a elaboração da Declaração de Escopo definitiva, que servirá então para montar a Estrutura Analítica de Projeto (EAP ou WBS - Work Breakdown Structure). Na EAP o produto final do projeto

(ou o conjunto de entregas que deve ser produzido) é subdividido em componentes menores e mais facilmente gerenciáveis gerando uma estrutura em árvore. Cada nível desta árvore detalhará os itens do nível superior até chegar-se a "pacotes de trabalho", os quais podem ser atribuídos a projetistas da equipe ou sub-contratados com terceiros. A principal característica do pacote de trabalho é que as atividades aqui identificadas podem ser executadas por um membro da equipe sem a necessidade de novas informações.

A Declaração do Escopo detalhada e a Estrutura Analítica do Projeto vão constituir a linha de base do escopo, referência que servirá para verificações e aceitações ao longo do projeto. Tais documentos vão constituir um capítulo importante do Plano de Gerenciamento do Projeto, juntamente com o produto de outros esforços de planejamento (cronograma, orçamento, plano de qualidade, plano de riscos, plano de compras e contratações, plano de recursos humanos e plano de comunicações).

Visto de forma abrangente, a área de conhecimento do gerenciamento do escopo tem por objeto precípuo assegurar que o projeto inclua todas as atividades necessárias e apenas as atividades necessárias para concluir o projeto com sucesso. Este esforço deve assegurar que todas as partes interessadas e envolvidas no projeto tenham um entendimento comum do escopo do projeto, adequadamente acordado ao longo do mencionado esforço de "elaboração progressiva".

marcokr@via-rs.net

Florestas como minimizadoras do aquecimento global

*Luciano Farinha Watzlawick / Eng. florestal **Fabio Charão Kurtz / Eng. florestal



As ações decorrentes de atividades econômicas, industriais e antrópicas vêm ocasionando alterações na biosfera, resultando no aumento da concentração de Gases de Efeito Estufa (GEEs) na atmosfera. São considerados como GEEs, o dióxido de carbono (CO_2), metano (CH_4), óxido nítrico (N_2O), hexafluoreto de enxofre (SF_6), os perfluorcarbonos (compostos completamente fluorados), em especial, o perfluorometano (CF_4) e o perfluoreto (C_2F_6), os hidrofluorcarbonos (HFCs), clorofluorcarbonos (CFCs) e o vapor de água. O dióxido de carbono (CO_2), o metano (CH_4) e o dióxido de nitrogênio (N_2O) são os gases que correspondem juntos a 88% do fenômeno natural chamado "efeito estufa", responsável pela manutenção do calor na terra, o que possibilita a existência de vida.

Dos diferentes Gases do Efeito Estufa, o dióxido de carbono (CO_2) é um dos principais, cujas emissões no Brasil cresceram nos últimos 40 anos, provenientes da utilização de diferentes tipos de combustíveis fósseis. O aumento da produção de energia e/ou da produção de alimentos, como consequência das atividades humanas, faz com que atualmente ocorra um acúmulo da ordem de 3 bilhões de toneladas de carbono por ano, na forma de CO_2 , na atmosfera terrestre. Este acúmulo de CO_2 na atmosfera é proveniente em grande parte de duas atividades humanas: a queima de combustíveis fósseis (gás natural, carvão, petróleo) e a destruição e queima das florestas. Estudos realizados pela American Association for the Advancement of Science, em 1988, fazem uma previsão sobre as mudanças climáticas relacionadas ao aumento des-

tes gases, os quais poderão provocar um aquecimento global, com as temperaturas aumentando de 2°C a 5°C dentro de 30 a 90 anos, provocando profundas mudanças, não somente climáticas mas também ecológicas, econômicas e sociais.

É importante salientar que a terra seria bem mais fria caso não existisse o "Efeito Estufa", ficando evidente a sua necessidade e importância. O prejudicial é o seu aumento. Fica, assim, a dúvida do que pode estar causando o aumento do "Efeito Estufa"? Quais as ações capazes de causar este aumento, em particular do CO_2 ?

A conservação e a ampliação das florestas naturais e artificiais tem sido aceita como de importância fundamental no propósito de reduzir os níveis de gás carbônico na atmosfera. Todas as plantas absorvem gás carbônico e o convertem em carboidratos na forma de tecidos da madeira, folhas, sementes e frutos. No entanto, devido à sua menor produção de biomassa, as culturas de grãos e a pecuária consomem menos gás carbônico do que as florestas. Sendo assim a retirada das florestas para implementação de atividades ligadas à agropecuária causam substancial redução na absorção de gás carbônico.

A estocagem de carbono pela biomassa florestal mostra-se como sendo a forma mais adequada, econômica e social, de mitigar as influências do "efeito estufa" no globo. Como possuidor de grande extensão territorial, alto fotoperíodismo, disponibilidade de mão-de-obra barata e tecnicamente qualificada para tal fim, o Brasil, é uma boa opção, no que diz respeito às possibilidades de implantação de florestas fixa-

doras de carbono. O processo de fixação de carbono atmosférico poderia ser então otimizado via processos de incentivo ao florestamento, reflorestamento e conservação das florestas existentes.

Este último item não é contemplado para projetos de MDL (Mecanismo de Desenvolvimento Limpo), pelo menos para o primeiro período de compromisso. Porém, é indispensável para que os esforços deflagrados para fixar o carbono em novas florestas não sejam inúteis perante a emissão causada pelo desflorestamento promovido pela expansão da fronteira agropecuária.

Para o Brasil e para o setor florestal, a participação das florestas na redução dos níveis gasosos, notadamente o CO_2 , representa uma série de oportunidades, no que concerne ao uso racional e sustentabilidade das florestas. Para tanto, o setor florestal nacional deve estar preparado para responder a esta demanda mundial pela minimização de efeitos nocivos das alterações climáticas, bem como promover a difusão dos mecanismos de apropriação dos créditos correspondentes.

Vale ressaltar ainda, que se não houver uma redução significativa do uso de combustíveis fósseis e da prática da queima de florestas e resíduos de culturas agrícolas por parte da sociedade, não serão as florestas ou projetos que envolvam a utilização de energias alternativas que amenizarão os impactos ambientais futuros.

*Prot. Dr. Eng. Ftal / Unicentro-PR
farinha@ital.unicentro.br

**Dr. Pós-doutorando Eng. Ftal
Univ. Fed. de Campina Grande - PB
Charao71@yahoo.com.br

Pelo transcurso do Dia do Engenheiro Sanitarista, nossa homenagem a esses profissionais, que desenvolvem atividades com vistas à promoção das melhores condições de saúde pública, na gerenciamento dos impactos ambientais, ao controle sustentável e à distribuição de melhor qualidade de vida à população. Parabéns.

**Dia do Engenheiro Sanitarista
13 de julho**

**Eng. Agrônomo Gustavo Lange
Presidente CREA-RS**



Transporte na região metropolitana de Porto Alegre: é preciso participar desta discussão

Jorge Luiz Ferreira / Eng. mecânico/ Cons. rep. do Senge/RS

Desenvolvimento sustentável e transporte na região metropolitana de Porto Alegre são dois assuntos que, volta e meia, estão sempre nos noticiários, principalmente em períodos pré-eleitorais. Mais recentemente, nas últimas eleições municipais, muito se falou, opinou e prometeu sobre a questão da chamada "linha 2 do Trensurb", que atenderá o contingente de bairros e municípios da Zona Norte de Porto Alegre (Assis Brasil, Cachoeirinha e Gravataí). Ao mesmo tempo, estão presentes nos noticiários diários as propostas de solução para o esgotamento da BR-116 no trecho até Novo Hamburgo. Trecho esse com boa parte já servido pela "linha 1" do trem metropolitano desde 1985.

As decisões que envolvem o transporte público são estratégicas e de longa duração. Os erros técnicos cometidos e a economia de poucos percentuais do total do empreendimento podem levar a soluções temporárias e não abrangentes, gerando gastos ainda maiores no futuro. Sobre estes aspectos e discussões é que cabe o alerta para que não se cometam os erros de 20 anos atrás.

Quando em visita a países desenvolvidos, alguns até com problemas econômicos similares ou mais graves que o Brasil (como a Turquia por exemplo), se verifica que o uso do trem nas regiões urbanas é intenso. Seja por operários, por comerciantes, por executivos que se deslocam das respectivas regiões residenciais para os respectivos locais de trabalho, ou mesmo pelo restante da po-

pulação em busca de serviços e comércio nos centros das cidades atendidas por esse meio de transporte. Três fatores contribuem para essa opção: o custo, o tempo de espera/deslocamento e um mínimo de conforto (principalmente o climático). Além disso, são cada vez maiores as restrições para o uso e estacionamento do transporte individual nos centros das cidades (Londres, Istambul, Tóquio, etc...), desde que haja opções de outros meios de deslocamento da população.

No caso específico da "linha 1" do trem urbano de Porto Alegre, a "economia" proporcionada pela escolha do tipo de composição ferroviária (fato extremamente alertado e discutido na época, mesmo com as restrições de imprensa do regime militar vigente) gerou um meio de transporte que apenas absorveu (pelo preço) o usuário do ônibus coletivo. Hoje se observa que o grande motivo do estrangulamento e congestionamento da BR-116 nos horários de "rush" (e mesmo fora dele) é devido basicamente ao aumento do uso de automóveis particulares ao longo desse período.

Mesmo não sendo "expert" no tema, a formação de engenharia nos permite afirmar que a escolha de um tipo de composição ferroviária mais adequada à solução destas restrições (tempo de deslocamento e minimização dos extremos térmicos de nosso clima) representa muito pouco no custo final da obra, quando comparadas aos custos de desapropriação e das obras civis necessárias à extensão da linha férrea e as estações de em-

barque. Este fato não foi considerado quando da implantação da "linha 1". Como profissionais das áreas da engenharia, sob o ponto de vista técnico, ambiental e social, no momento em que as opções para a futura "linha 2" forem explicitadas, não podemos nos furtar a participar ativamente das discussões e insistir que tais fatores sejam atendidos, sob pena de vermos repetir-se o erro.

Para a BR-116 e suas vias paralelas propostas, independentemente das soluções que forem adotadas, é importante ressaltar a necessidade de uma modernização ferroviária em curto prazo. Decorridos 20 anos do investimento na "linha 1", e, portanto, supondo-se uma amortização total, ou de boa parte, dos investimentos feitos, baseado na visão da sustentabilidade ambiental, na diminuição do número de acidentes de trânsito, na segurança pública dos conglomerados comerciais e na integração com outros meios de transporte, à exemplo de outras metrópoles mundiais, recomenda-se uma avaliação para substituição ou adaptação do atual sistema de composição férrea que contemple um ganho de tempo e conforto no deslocamento. Certamente obter-se-ão resultados imediatos de "desafogamento" da atual via rodoviária (BR-116), reduzindo-se drasticamente o uso de veículos particulares.

É importante, inadiável e imprescindível a participação do CREA-RS, e demais entidades de engenharia e arquitetura nesta discussão pública. Antes de tudo, é um dever e compromisso social.

Jamais se conseguirá rumar para um modelo de desenvolvimento sustentável mundial se não houver a adoção de iniciativas micro e locais com esta visão. A intensificação e o estímulo ao uso do transporte coletivo ferroviário é uma delas. Apenas pelo aspecto de redução das emissões poluentes já valeria a pena. A menos que os interesses dos empresários do setor rodoviário sejam preponderantes, que os dirigentes políticos estejam sujeitos a eles e que nós, profissionais do setor, cruzemos os braços, abandonando a sociedade à sua própria sorte.

Mestre em Eng. Mec.

A arquitetura da imigração italiana no Rio Grande do Sul

REPRODUÇÃO

No último dia 20 de maio, foram comemorados os 130 anos da imigração italiana no Estado. A vinda dos colonos europeus em geral para o Brasil foi motivada principalmente pelo excesso de mão-de-obra na Europa, gerado pelo desenvolvimento do capitalismo, e por necessidades do governo imperial brasileiro, como substituição do trabalho escravo pelo assalariado e povoamento do território.

A partir de 1824, ingressaram no Rio Grande do Sul imigrantes de origem alemã. Cerca de cinco décadas depois, foi a vez dos colonos italianos chegarem ao Estado. O segundo movimento ocorreu devido ao processo de unificação política da Itália, que gerou uma grave crise no campo e levou o governo italiano a autorizar a emigração, a fim de evitar um processo de convulsão social.

Entre 1875 e 1914, entraram no Rio Grande do Sul de 80 a 100 mil italianos, quase todos originários do norte da Itália. O território foi dividido em linhas, ao longo das quais situavam-se os lotes rurais, com tamanhos que variavam entre 15 e 35 hectares, seguindo o esquema da colonização alemã. A diferença é que as terras não eram mais doadas e sim vendidas. Inicialmente concentradas na região serrana, as colônias italianas expandiram-se no início do século XX em direção ao Alto Uruguai e, a partir de 1920, para Santa Catarina e Paraná.

A arquitetura dos imigrantes italianos manifestou-se essencialmente em quatro áreas: residencial, religiosa, comercial e industrial. Este texto enfocará o primeiro espaço, que foi a preocupação inicial dos colonos recém chegados da Itália. As características das casas construídas pelos imigrantes italianos dividem-se em quatro períodos: provisório, primitivo, apogeu e tardio.

De acordo com o arquiteto Paulo Iroque Bertussi, especialista no assunto, as construções provisórias caracterizaram-se por serem pavilhões de 4m por 6m, pouco elaborados e desconfortáveis, correspondendo ao tempo de implantação da sociedade colonial. Neste espaço desenvolviam-se precariamente todas as funções da habitação. Na segunda década da imigração (período primitivo), as casas tornaram-se mais confortáveis e ocuparam espaços mais amplos. Com materiais preparados artesanalmente, as



Casa com as características do período "apogeu"

residências apresentavam porão semi-escavado ou em alpendre, pavimento residencial e cozinha separada. Não haviam vidros. Apesar de modestas, estas construções sobrepujaram em área e qualidade as habitações rurais do Rio Grande do Sul da mesma época.

O período seguinte é o apogeu (de 1890 até 1930), marcado pela fartura e quase auto-suficiência dos imigrantes italianos. É nessa fase onde as casas adquiriram seu maior porte, possuindo geralmente três ou quatro pavimentos, com telhados em quatro ou duas águas e cobertura de tabuinhas. Eventualmente as janelas eram envidraçadas. De 1930 até o final da década de 60 (período tardio), as residências deixaram de significar a auto-afirmação do colono, tornando-se apenas o local para morar. As consequências na arquitetura foram o crescente predomínio do beneficiamento mecânico-industrial, a utilização da mão-de-obra profissional e a redução do tamanho dos terrenos. As construções voltaram a constituir-se de porão geralmente semi-escavado, com paredes de pedra e um pavimento residencial. Em todos os períodos, os materiais utilizados para construção foram a madeira (principalmente os pinheiros), pedras (basalto e arenito), tijolos, barro e ferro. A cal e a areia foram pouco utilizados, devido a dificuldade de se obter esses materiais, enquanto o vidro apareceu sistematicamente apenas no período tardio. O ci-

mento e as tintas não fizeram parte da arquitetura característica da imigração italiana no Estado, exceto nos processos de aculturação.

É importante destacar que os colonos e seus descendentes também construíram nas áreas urbanas segundo outros padrões da época, especialmente sob influência da sociedade luso-brasileira. No entanto, essa cronologia não é rígida, visto que enquanto a arquitetura de colônias antigas (Caxias do Sul) já se servia de materiais industrializados, as novas colônias (Alto Uruguai) ainda utilizavam o processo artesanal.

Independente dos períodos citados acima, pode-se dizer que quatro características predominaram na arquitetura italiana no Rio Grande do Sul: 1) a ausência de escravos e de processos mecanizados, que valorizaram o trabalho manual; 2) a criatividade para solucionar problemas; 3) linguagem arquitetônica própria; 4) uso dos materiais existentes no território gaúcho, motivado pela falta de recursos de infra-estrutura.

Fontes:

A Arquitetura no Rio Grande do Sul - Arquiteto Paulo Iroque Bertussi - Mercado Aberto

A Arquitetura da Imigração Italiana no Rio Grande do Sul - Arquiteto Júlio Posenatto - EST/EDUCS

Seminário debaterá crise ambiental do “Gamelão”

Com o apoio e participação do CREA-RS, será realizado dia 12 de agosto, no Clube Náutico de S. Jerônimo, o 1º Seminário do Baixo Jacuí, com o objetivo de discutir graves problemas ambientais da região situada na confluência dos rios Jacuí e Taquari, conhecida como área do Gamelão, por onde passa 0,035% de toda a água doce do mundo. A região compreende 12 municípios e uma população total de 250 mil habitantes: Arroio dos Ratos, Bom Retiro do Sul, Butiá, Charqueadas, Eldorado do Sul, Gal. Câmara, Guaiíba, Minas do Leão, S. Jerônimo, Taquari, Triunfo e Vale Verde.

Promovido por instituições e ONGs, como o Ministério Público (Federal e Estadual), CREA-RS, Mútua, Fe-

deração das Associações dos Municípios (Famurs), Associação Amigos do Jacuí-Taquari (Aja) e Movimento Pró-Cultura da Região Carbonífera, o evento abordará situações como a poluição da água, a invasão do Mexilhão Dourado (um molusco exótico trazido nos cascos de navios que está obstruindo redes de água e esgoto) e a degradação provocada por areiros.

O seminário é dirigido a procuradores, juízes, consultores, profissionais da área tecnológica, prefeitos, secretários municipais, vereadores, empresas, ONGs, ambientalistas e população em geral. As inscrições são gratuitas e podem ser feitas pelo telefone (51) 3224-2903, ou na av. Borges de Medeiros, 658/1701, na capital.

Pós-Graduação em Computação

Até 15 de agosto estarão abertas as inscrições para o Exame Nacional para Ingresso na Pós-Graduação em Computação (Poscomp). A prova testa os conhecimentos dos estudantes interessados em ingressar em programas de pós-graduação do país. O resultado é utilizado como parâmetro de seleção para quase todos os programas *stricto sensu* que oferecem Mestrado e Doutorado em Ciência da Computação no Brasil. Este ano, o Poscomp acontecerá no dia 18 de setembro. O formulário eletrônico para inscrição está disponível no site da Sociedade Brasileira de Computação (www.sbc.org.br). Informações: (51) 3316-6835 ou poscomp@sbcomp.org.br.

Curso de extensão em estruturas de concreto – Ufrgs

Estão abertas as inscrições para dois cursos de extensão, na área de Engenharia de Estruturas, no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. O primeiro curso tratará da “Recuperação e reforço de estruturas de concreto armado”, terá um total de 32 horas-aula e começa dia 12 de agosto. O segundo será referente ao “Detalhamento de regiões e elementos especiais em estruturas de concreto”, conforme a nova norma NBR 6118/2003, que terá 20 horas-aula, iniciando em 24 de setembro. Informações: (51) 3316-3486 ou no site www.ppgec.ufrgs.br/concreto.

Curso de Planejamento e Controle de Obras

Estão abertas as inscrições durante o mês de julho para a 5ª Edição do Curso de Planejamento e Controle de Obras para Engenheiros e Arquitetos, promovido simultaneamente pelo SENGE/RS e pela UFRGS. O curso ocorrerá nos dias 09, 11, 16, 18 e 23 de agosto, das 18:30 às 22:30. Informações pelo e-mail: sengeoffice@senge.org.br ou pelo telefone (51) 3230.1622 ou nos sites www.ndprodutos.ufrgs.br ou www.senge.org.br.

PPCI na PUC-RS

O curso PPCI – Plano de Proteção e Combate a Incêndios, que acontecerá dias 20 e 21 de julho, na PUC-RS, visa mostrar aos participantes o correto preenchimento dos diversos memoriais e formulários que constituem o PPCI. O curso será ministrado pelo eng. Carlos Alberto Pereira. Informações e inscrições: (51) 3311-7350 ou imgings@terra.com.br.

Seminários sobre a Nova NR 10

A ANEST e a APEA, em parceria com o CREA-RS e as entidades de classe regionais, realizam de julho a setembro, em datas a serem definidas, seminários sobre o novo texto, já em vigência, da NR 10 no Estado. Serão realizados nas cidades de Canoas, Caxias do Sul, Passo Fundo, Pelotas, Santa Maria e Santa Rosa, seminários preparatórios aos cursos sobre a NR 10 – Segurança em instalações serviços em eletricidade, alterada pela Portaria MTE nº 598, de 7 de dezembro de 2004, visando dar conhecimento e divulgar a norma além

de fornecer subsídios básicos para a elaboração do Prontuário de Instalações Elétricas, que será obrigatório para todos os estabelecimentos com carga instalada superior a 75 kw, a partir de 9 de junho de 2006. Estes seminários serão realizados em parceria com as entidades locais e com o apoio do CREA-RS, através da Câmara Especializada de Engenharia Elétrica, no intuito da valorização profissional e da prevenção em acidentes com eletricidade. Informações e inscrições pelo fone (51) 3362.1198 e no site www.anest.org.br.

34º Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola

Será realizado entre os dias 25 e 29 de julho no campus central da Ulbra, em Canoas, o 34º Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola (Conbea 2005). Com o tema "Construindo tecnologia para o agronegócio", o evento tem previsto na sua programação assuntos como Energia na Agricultura (Geração, Conservação e Eficiência Energética), Máquinas e Mecanização Agrícola, Aerofotogrametria e Sensoriamento Remoto (Geotecnologias) e Ensino, Pesquisa, Extensão e Política Profissional. O congresso tem o apoio do CREA-RS. Informações: (51) 462 9507 e 477 4000 (ramal 2224) ou www.conbea2005.com.br.

Patologias em Edificações é tema de curso na PUC-RS

A identificação de danos nas estruturas e o estudo do efeito de ações ambientais serão temas do curso "Patologias em Edificações: Análise, Vistoria e Recuperação", promovido pela Faculdade de Engenharia da PUCRS. Também serão abordados os principais procedimentos de vistoria empregados na avaliação das estruturas, a elaboração de laudos periciais em obras degradadas e as técnicas empregadas para a recuperação de estruturas. As aulas ocorrerão no período de 15 a 30 de julho. Inscrições: Pró-Reitoria de Extensão, sala 201 do prédio 40 do Campus Central da PUCRS (avenida Ipiranga, 6681). Informações: (51) 3320 3680, proex@pucrs.br ou www.pucrs.br/proex (no link Cursos e Eventos).

IV Congresso Brasileiro de Arroz Irrigado

Entre 9 e 12 de agosto acontecerá no Park Hotel Morotín, em Santa Maria (RS), o IV Congresso Brasileiro de Arroz Irrigado. Realizado desde 1999, o evento visa discutir os avanços para o desenvolvimento do setor orizícola e da cadeia produtiva do setor no Brasil. Paralelamente ao Congresso, acontecerá a XXVI Reunião da Cultura do Arroz Irrigado. Inscrições: www.sosbai.com.br/cbai2005/. Informações: (55) 3220.8015 ou www.sosbai.com.br/cbai2005/.

IPEP realiza curso sobre permacultura

O Instituto de Permacultura e Ecovilas da Pampa (IPEP) promoverá entre os dias 16 e 25 de julho o curso Permacultura, Design e Consultoria (PDC). Entre os tópicos que serão apresentados estão: histórico, princípios e ética da permacultura; Movimentações de terra para a sustentabilidade; e Arquitetura ecológica. O curso acontecerá no município de Bagé (RS) e terá duração total de 72 horas. Inscrições e informações: (53) 241 0665, (53) 9977 1220 ou www.permacultura.org.br/ipep/index.htm.

Fijo realiza curso de especialização em engenharia de trânsito

A Fundação Irmão José Otão (Fijo) oferece o curso de especialização em engenharia de trânsito para engenheiros e arquitetos. Marcada para iniciar no dia 24 de julho, a atividade visa qualificar profissionais para a área de consultoria ou assessoria a órgãos públicos e privados, priorizando a tecnologia, adequação e segurança. As inscrições podem ser realizadas até o dia 15 de julho na sede da Fijo, prédio 2 do Campus Central da PUCRS (avenida Ipiranga, 6681). Inscrições e informações: (51) 3336 5857 ou www.fijo.com.br.

Gerenciamento de Projetos com MS Project

Em parceria com a Planitec - Engenharia e Informática e com a Ely Projetos, o Senge (Sindicato dos Engenheiros no Estado do Rio Grande do Sul) realizará de 18 a 22 de julho o curso Gerenciamento de Projetos com MS Project. O objetivo da entidade é apresentar as facilidades de uso deste software no gerenciamento de empreendimentos, com ênfase para as fases de planejamento e controle. Inscrições e informações: (51) 3230 1622 ou sengcoffice@senge.org.br.

Arquitetura de Estabelecimentos de Saúde

O Curso de Especialização em Arquitetura de EAS do Conec (Centro de Estudo Continuo) e Fundação Conesul de Desenvolvimento objetiva capacitar e qualificar profissionais de arquitetura e engenharia civil para atuarem na elaboração de projetos específicos para instituições de saúde, como hospitais, clínicas, consultórios, postos de saúde e laboratórios. A UniEvangélica Centro Universitário de Anápolis fornecerá certificado de Pós-Graduação, em nível de especialização. As inscrições podem ser feitas até 29 de julho. Informações: (51) 3211.4133, pelo e-mail cassio@conesul.org ou www.conesul.org.

O valor monetário da Ética

Paulo Frank / Eng. mecânico

A ética seria um daqueles valores intangíveis, sem preço. Em tese, se deveria procurá-la por ela mesma, ou explicá-la por si própria, assim como se explica o belo e o bom pela beleza e pela bondade, e não pelo seu custo ou lucro. Entretanto é típico do nosso sistema de produção tudo valorar em termos financeiros e a tudo justificar pela sua utilidade econômica. Justifica-se, nesta forma de pensar, um bom ambiente de trabalho, não por ele ser um valor em si, mas pelo que pode propiciar em termos de aumento de produtividade e de lucro.

Sendo a visão utilitária hegemônica, é necessário, para ser entendido, usar esta mesma linguagem no caso discutir a importância da ética. Assim, nós tentaremos reduzi-la ao seu valor econômico, ou seja, de quanto lucro nos resulta sermos éticos, e de quanto prejuízo nos resultaria não o sermos nas nossas atividades profissionais.

Questão difícil esta, pois à primeira vista é bem mais lucrativo ser não-ético (desde que ninguém descubra, ou que nada reste provado) do que assumir uma conduta ética, afinal, salvo o número menor de inábeis que são pegos, somente parece haver lucros em assumir-se uma conduta faisaica. Comer uma *beirada* num negócio de compra de material para a seção, ou condicionar uma transação a um futuro *prestígio* ou *reciprocidade* pode ser um importante diferencial a engordar os salários e honorários, via de regra baixos.

Quantas pessoas não adquiriram seus automóveis ou apartamentos, de valor além das suas posses, desta maneira por este Brasil afora. Tais atitudes são explicadas às vezes pela necessidade (*eu me defendo*), ou pela oportunidade (*chegou a minha vez*), ou pela analogia

(*qualquer um faria o mesmo no meu lugar*), ou pelo exemplo (*se até o Fulano se arrumou, por que não eu*). Para o lobo de Esopo qualquer argumento é válido. É a ética da corrupção tomando corpo.

Ocorre que em um sistema fechado, a cada vantagem indevidamente auferida existe a correspondência de um sobre-valor indevidamente custeado pelo adquirente: é da lógica comezinha que qualquer acréscimo ao preço é pago pelo consumidor final. O mesmo ser humano assume alternadamente diferentes papéis, às vezes ganha, às vezes lhe passam a perna. Enquanto um esforço não ético se curva para colher o que não é seu, outro já se aligeira e lhe tunga o bolso traseiro, momentaneamente descuidado. Já dizia Millor que a universalização da corrupção redistribuía a justiça, mas isto não é verdade absoluta, pois assim como as pessoas são diferenciadas no aspecto de produção laboral, também o são na imaginação e talento para tungal. São premiados financeiramente os mais diligentes nesta atividade em detrimento dos que têm maior talento no trabalho. Desta forma temos a Ética do Trabalho substituída pela Ética da Esperteza.

Entretanto, não é a economia brasileira um sistema fechado, pois há meios para se enviar dinheiro aos paraísos fiscais como Suíça, Luxemburgo, Jersey, Ilhas Virgens Britânicas, Ilhas Caiman e outros lugares exóticos que têm frequentado a geografia brasileira nos últimos tempos. Ora, o dinheiro furtado é por natureza desconfiado e quer descansar em lugares onde não existam muitos Malazartes à espreita. Vai, assim, para lugares seguros, onde zelosos e silenciosos funcionários o reaplicam com o devido *spread*, muitas vezes no próprio Brasil. Nosso dinheiro a nós

volta, pagamos por ele juros e, legalmente, não é mais nosso. E os valores envolvidos nestas transações são altos, pois conforme Romantini¹, os brasileiros remetem anualmente US\$ 16,7 bilhões para serem lavados no exterior. Estes valores têm, certamente, origem inconfessável.

Voltando ao ponto inicial da nossa reflexão no sentido de pensar em algum valor financeiro para a ética, temos, na pesquisa, alguma idéia do prejuízo que nos causa a falta dela: estes US\$ 16,7 bi são apenas relacionados a depósitos não éticos no exterior, não se resumindo nisto a falcaturia, porque se pode gastar também internamente valor mal havido. O dinheiro no exterior é apenas a ponta do iceberg do problema.

Quando se perguntam as causas do atraso econômico brasileiro logo são elencados vários itens, todos com a sua pertinência, falta de espírito empreendedor, falta de capitais, juros altos, dependência tecnológica, posição de periferia na economia mundial, seca no nordeste, falta de infra-estrutura, excesso de burocracia estatal, excessiva carga tributária, impunidade, etc. Será que já não estaria em tempo de incluímos a falta de ética na condução das atividades profissionais?

Em próximo número, se tivermos oportunidade, falaremos sobre Administração Pública e do nosso Código de Ética Profissional.

Membro da Com. de Ética do CREA-RS
Ponto Criminal do Estado do RS

¹ ROMANTINI, Gerson Luís. "O Desenvolvimento Institucional no Combate à Lavagem de Dinheiro no Brasil desde a Lei 9.613". UNICAMP. 2005 Tese de Mestrado.

Santander Banespa seleciona trainees

Estão abertas as inscrições para o programa Novos Talentos do Santander Banespa. O curso de formação profissional do banco prepara jovens que futuramente possam contribuir no direcionamento estratégico da Instituição.

As inscrições podem ser feitas até 31

de agosto. O programa tem duração de 12 meses e destina 70 vagas para jovens formados em 2004 ou 2005 nos cursos de Engenharia, Agronomia, Ciência da Computação, Economia, Administração, Direito, Matemática e Estatística. Inscrições: www.santander.com.br ou www.banespa.com.br.

Natura busca trainees e estagiários

Até 13 de agosto estarão abertas as inscrições do processo seletivo para estagiário e trainees da Natura. Para ambas as vagas, o candidato deve estar cursando o penúltimo ou último ano do curso superior em 2006, ter inglês fluente e domínio de informática (pacote Office).

As vagas são para as áreas de pesquisa e desenvolvimento, operações e logística, marketing, finanças e recursos humanos. A empresa oferece

alimentação no restaurante, assistência médica e odontológica, convênio-farmácia e seguro de vida, entre outros benefícios. O processo de seleção prossegue até o final do ano, com dinâmicas de grupo, testes e entrevistas. O início das atividades será em janeiro para os trainees e em fevereiro para os estagiários.

Para participar da seleção, acesse www.natura.net/rh.

Arroio dos Ratos será sede de oito empresas chinesas

Oito empresas chinesas montarão no município de Arroio dos Ratos (RS) um distrito tecnológico composto por indústrias das áreas madeireira, eletrônica, têxtil, plástica e flores. O compromisso foi formalizado no início do mês de junho. A primeira indústria que será instalada no município atuará no ramo da fabricação de móveis, portas e janelas, e deverá criar 80 empregos diretos.

Universidades federais realizam concursos

Três universidades federais realizarão concursos públicos para preencherem seus quadros de professores. São elas: Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

UFRGS: Busca profissionais para os departamentos de Arquitetura (2 vagas), Agronomia (2), Engenharia Civil (1), Engenharia de Materiais (3), Engenharia Mecânica (1), Engenharia de Minas (1), Engenharia de Produção e Transportes (2) e Engenharia Química (1). As inscrições podem ser feitas até o dia 27 de julho. Informações: (51) 3316 7000 ou www.ufrgs.br.

UFRN: Busca profissionais para os departamentos de Engenharia Elétrica (1), Engenharia Mecânica (1), Engenharia Química (1), Engenharia Têxtil (2) e Engenharia da Computação e Automação (1). As inscrições podem ser feitas até o dia 22 de julho. Informações: (84) 215 3125 ou www.pph.ufrn.br.

UFPE: Busca professores adjuntos nos departamentos de Engenharia Civil (1), Engenharia de Produção (1), Engenharia Elétrica (1), Engenharia Mecânica (1) e Engenharia Química (1). As inscrições podem ser feitas até o dia 25 de julho. Informações: (81) 2126 8000 ou www.pmaad.ufpe.br.

Nossa homenagem aos profissionais que possuem o maior campo de trabalho do país: 3,4 milhões de km² de área florestal. Aqueles que desenvolvem atividades em prol da preservação dos recursos naturais, através de soluções criativas, eficientes e ecológicas, nossos parabéns.

Dia do Engenheiro Florestal
12 de julho

Eng. Agrônomo Gustavo Lange
Presidente CREA-RS

Feixe luminoso detecta poluentes atmosféricos

DIVULGAÇÃO

DIVULGAÇÃO

Pesquisadores da Universidade de São Paulo (USP) criaram dois equipamentos capazes de detectar poluentes atmosféricos por meio de um feixe de luz. O sistema mede em tempo real a concentração destes em cada amostra de ar analisada. Os dados coletados são transferidos para um computador que gera informações técnicas sobre a poluição na capital paulista.

O equipamento responsável pelo envio dos feixes luminosos, chamado de emissor (foto à esquerda), foi instalado no terraço da Faculdade de Medicina. Já o aparelho receptor (foto à direita) foi colocado no prédio da Faculdade de Saúde Pública (FSP), a uma distância de 300 metros. "A medida que o feixe luminoso atravessa o



ar, o equipamento receptor faz a leitura dos espectros de luz para que os gases que o compõem sejam identificados", afirma uma das responsáveis pela criação dos aparelhos, Maria Regina Cardoso.

Os dois equipamentos foram calibrados para fazer a leitura de poluentes como dióxido de nitrogênio, dióxido de enxofre, ozônio, benzeno, tolueno e xileno. O



sistema foi implantado em parceria entre o Departamento de Epidemiologia da FSP e o Instituto de Física. De acordo com Maria Regina, a intenção dos técnicos envolvidos com o projeto é instalar mais dois equipamentos semelhantes em outras cidades.

Futuros engenheiros mecânicos constroem karts

DIVULGAÇÃO



Nos últimos quatro meses, alunos pertencentes à disciplina de Motores de Combustão Interna do curso de Engenharia Mecânica da Unisinos desenvolveram dois karts monopostos para competição. O objetivo da atividade foi promover a integração entre os estudantes e as disciplinas do curso, em áreas como processos de fabricação, transmissão de calor e mecânica de fluidos.

Divididos em duas equipes, os alunos

foram responsáveis pela construção dos chassis, das transmissões, dos freios e dos sistemas de direção. A primeira etapa de desenvolvimento dos veículos foi produzir um modelo conceitual, esboços e o projeto, com seus dimensionamentos. Após essa etapa, os karts começaram a ser montados. Durante o processo de fabricação, recursos virtuais de computação permitiram a simulação de sistemas de transmissão de calor e mecânica de fluidos, entre outros projetos e materiais. Os veículos foram equipados com dois motores idênticos de 7,5 cavalos de potência. O coordenador da atividade, professor Walter Andrey Fontana, afirma que a inovação dos projetos foi a utilização da técnica de elementos finitos. Segundo ele, quando a estrutura é muito complexa, não é possível utilizar o método tradicional de cálculo analítico, sendo necessário fazer simulações no computador.

Argentina lança sistema de controle da camada de ozônio

A Argentina inaugurou no final de junho o primeiro sistema de medição e controle da camada de ozônio da América Latina. Instalado na cidade de Río Gallegos, na Província de Santa Cruz, o projeto permitirá a realização de diversas medições e fornecerá dados atmosféricos internacionais com grande precisão. O sistema é o quarto do tipo em todo o Hemisfério Sul e um dos 12 que operam no mundo. Segundo o Ministério de Defesa, responsável pela coordenação do projeto, a iniciativa é importante devido ao crescente aumento do buraco da camada de ozônio. A previsão é de que as medições iniciem no mês que vem e sejam feitas por dois anos.

TAXAS DO CREA-RS - 2005

1 - REGISTRO

INDICAÇÃO OU REGISTRO DE PESSOA FÍSICA	VALOR EM RE
A) REGISTRO DEFINITIVO (R)	89,00
B) REGISTRO PROVISÓRIO (R)	29,00
C) REG. TEMP. ESTRANGEIRO	89,00
D) VISTO EM CARTeira	33,00
E) RENOVACÃO DE REGISTRO PROVISÓRIO	29,00
INDICAÇÃO OU REGISTRO DE PESSOA JURÍDICA	
A) REGISTRO DE FIRMA	128,00
B) REGISTRO DE FIM	128,00
C) VISTO EM CERTIDÃO	84,00

2 - EMISSÃO DE CARTeira COM CÉDULA DE IDENTIDADE

A) CARTeira DEFINITIVA	43,00
B) CARTeira PROVISÓRIA	29,00
C) CARTeira ESTRANGEIRO	43,00
D) SUBSTITUIÇÃO CN (2ª VIA)	43,00
E) CANCELAMENTO	89,00

3 - CERTIDÕES

A) EMISSÃO PELA INTERNET	Isento
B) CERTID. DE REG. E OUTORG. PROF.	43,00
C) CERTID. DE REG. E OUTORG. DE FIRMA	43,00
D) CERTIDÃO DE ACESSO TÉCNICO	43,00
E) CERTIDÃO DE OUTROS DOCS. ADOPTADOS	43,00

4 - DIREITO AUTOREAL

A) REGISTRO DE DIREITO SOBRE OBRAS INTELECTUAIS	182,00
---	--------

5 - BLOCOS DE ART E FORMULÁRIOS

A) BLOCOS DE ART	gratuito
B) BLOCOS DE RECEITUÁRIO AGRONÔMICO E FLORESTAL	13,88

6 - ANUIDADES

A) PESSOA FÍSICA	
MENS. SUPLENIR	177,00
MENS. MÉDIO	89,00
B) PESSOA JURÍDICA	
FAIXA 1: CAPITAL SOCIAL ATÉ 50.000,00	381,00
FAIXA 2: CAPITAL SOCIAL DE 50.000,01 ATÉ 215.000,00	416,40
FAIXA 3: CAPITAL SOCIAL DE 215.000,01 ATÉ 483.000,00	584,00
FAIXA 4: CAPITAL SOCIAL DE 483.000,01 ATÉ 1.139.000,00	718,00
FAIXA 5: CAPITAL SOCIAL DE 1.139.000,01 ATÉ 4.529.100,00	917,00
FAIXA 6: CAPITAL SOCIAL DE 4.529.100,01 ATÉ 8.951.581,00	1.161,70
FAIXA 7: CAPITAL SOCIAL ACIMA DE 8.951.581,01	1.444,70

TABELA DE CONTRATO

NÚMERO DE ORDEM	VALOR DO CONTRATO/OBRA (R\$)	TAXA (R\$)
1	Até 6.000,00	26,00
2	De 6001,00 até 11.753,00	68,00
3	De 11.753,01 até 23.505,00	136,00
4	De 23.505,01 até 41.135,00	204,00
5	De 41.135,01 até 61.114,00	272,00
6	De 61.114,01 até 76.393,00	323,00
7	De 76.393,01 até 95.785,00	391,00
8	Acima de 95.785,00	424,00

TABELA DE RECEITUÁRIO AGRONÔMICO

Quantidade de blocos de receita	Faixa	Taxa
1	de 1 a 25 receitas	R\$ 13,00
2	de 26 a 50 receitas	R\$ 26,00
3	de 51 a 75 receitas	R\$ 39,00
4	de 76 a 100 receitas	R\$ 52,00

TABELA DE EDIFICAÇÕES

Tabela 1 Edificações				VALORES DAS TAXAS							Valor máximo por
				EXEC OBRA	PROJETOS						faixa
					ARQ	EST	ELE	HID	OUTROS		
Faixa				R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	
1	Até	40,00	m²	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	
2	40,01	m²	70,00	m²	40,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	68,00
3	70,01	m²	100,00	m²	70,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	136,00
4	100,01	m²	130,00	m²	100,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	204,00
5	130,01	m²	170,00	m²	130,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	272,00
6	170,01	m²	210,00	m²	170,00	34,00	26,00	26,00	26,00	26,00	323,00
7	210,01	m²	270,00	m²	210,00	42,00	32,00	26,00	26,00	26,00	391,00
8	Acima de	270,00	m²	270,00	54,00	41,00	26,00	26,00	26,00	26,00	424,00

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
2001	5081	5122	5083	5047	5028	5020	5000	5017	5076	5036	5052	5029
2002	5046	5071	5034	5030	5012	5009	5003	5019	5008	5052	5008	5040
2003	5041	5041	5028	5029	5028	5058	5058	5058	5058	5058	5058	5058
2004	5021	5038	5046	5040	5040	5040	5040	5040	5040	5040	5040	5040
2005	5027	5045	5060	5062	5040	5045	5048					