

CONSELHO



CREA-RS

Um Conselho Para Todos

em revista

Impresso
Especial

Nº 0064/01 DR/RS

Crea-RS

CORREIOS

70

CREA-RS

**Entrevista com
o astronauta
Marcos Pontes**

**Rastreabilidade
Bovina**

**Padrões para uma
casa saudável**

**NOVA REGULAMENTAÇÃO
PARA O SETOR ELÉTRICO**



CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO RIO GRANDE DO SUL
Rua Galvão Alves, 1018 - Porto Alegre - RS
CEP 90680-908 - www.crea-rs.org.br

Presidente
Eng. Agrônomo Gustavo Lampe
1º Vice-Presidente
Eng. Civil Francisco Inapça
2º Vice-Presidente
Arq. Armando Costa
1º Secretário
Eng. Civil Alice Coelho Schell
2º Secretário
Eng. Metalúrgico Norberto Coriá
1º Tesoureiro
Eng. Agrom. Lucia Bordini Franke
2º Tesoureiro
Téc. em eletrônica João Abelardo Brito
Coordenadora das Inspeções
Eng. eletrôn. Shirley Schroeder
Vice-Coordenador das Inspeções
Eng. Op. Eletrôn. Sérgio Bonatti

TELEFONES CREA-RS: PRÉX: (51) 3320-2100 - Caixa de Assistência: (51) 3320-2112 Fax: (51) 3320-2111 - Câmara Agronomia: (51) 3320-2245 - Câmara Arquitetura: (51) 3320-2247 - Câmara Eng. Civil: (51) 3320-2248 - 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) 3320-2253 - 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 - Videocore: (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) 3320-2190 Fax: (51) 3320-2132 - Depto. Informática: (51) 3320-2108 Fax: (51) 3320-2184 - Depto. Jurídico: (51) 3320-2180 Fax: (51) 3320-2195 - Depto. Registro: (51) 3320-2140 Fax: (51) 3320-2141 - Depto. Exec. das Câmaras: (51) 3320-2290 Fax: (51) 3320-2294 - Presidência: (51) 3320-2200 Fax: (51) 3320-2201 - Protocolo: (51) 3320-2150 - Recepção: (51) 3320-2101 - Secretaria: (51) 3320-2270 Fax: (51) 3320-2272

DISQUE SEGURANÇA: 0800510293

TELEFONES DAS INSPEÇÕES:

ALEGRETE: Fone/Fax: (51) 422.2090 | **BAGÉ:** Fone: (53) 242.1780 Fax: (53) 242.3167 | **BENTO GONÇALVES:** Fone/Fax: (54) 432.3391 | **CACHOEIRA DO SUL:** Fone: (51) 3723.3030 Fax: (51) 3722.3839 | **CACHOEIRINHA/DRAVADINI:** Fone: (51) 484.2660 Fax: (51) 488.4967 | **CANADUÁ:** Fone/Fax: (51) 671.1238 | **CANAS:** Fone: (51) 476.2375 Fax: (51) 476.6722 | **CAPÃO DA CANOA:** Fone: (51) 465.4161 Fax: (51) 465.3388 | **CARAZINHO:** Fone: (54) 331.1895 Fax: (54) 331.4895 | **CARAS DO SUL:** Fone: (54) 214.2138 Fax: (54) 214.3825 | **CRUZ ALTA:** Fone/Fax: (55) 3322.8141 | **DRECHIM:** Fone: (54) 321.3117 Fax: (54) 322.1585 | **FREDERICO WESTPHALEN:** Fone: (55) 3744.3060 Fax: (55) 3744.3793 | **GUAIABA:** Fone: (51) 481.3337 Fax: (51) 480.1650 | **IBIRUBÁ:** Fone: (54) 324.1613 Fax: (54) 324.1727 | **LULIM:** Fone: (50) 3332.9402 Fax: (50) 3332.9482 | **LAJEADO:** Fone/Fax: (51) 3748.1033 | **BRITONEREGRO:** Fone: (51) 632.1634 Fax: (51) 632.4456 | **NOVO HAMBURGO:** Fone: (51) 594.9925 Fax: (51) 582.2928 | **PALMEIRA DAS MISSÕES:** Fone: (55) 3742.2030 Fax: (55) 3742.2883 | **PANDEMO:** Fone: (55) 3375.4741 Fax: (55) 3375.4946 | **PASSO FUNDO:** Fone/Fax: (54) 313.5939 | **PELOTAS:** Fone/Fax: (53) 322.7085 | **PORTO ALEGRE:** Fone: (51) 3337.9834 Fax: (51) 3343.1744 | **RIO GRANDE:** Fone/Fax: (53) 231.2190 | **SANTA CRUZ DO SUL:** Fone: (51) 3711.3108 Fax: (51) 3715.5284 | **SANTA MARIA:** Fone: (55) 222.7366 Fax: (55) 222.7721 | **SANTA ROSA:** Fone: (55) 3512.6030 Fax: (55) 3512.6281 | **SANTANA DO LIVRAMENTO:** Fone: (55) 242.4410 Fax: (55) 241.3090 | **SANTOAGOSTÃO:** Fone/Fax: (55) 251.2165 | **SANTO ANGELO:** Fone/Fax: (55) 3312.2694 | **SÃO BORNIA:** Fone/Fax: (51) 431.3333 | **SÃO GABRIEL:** Fone/Fax: (55) 292.5410 | **SÃO LEOPOLDO:** Fone: (51) 582.8532 Fax: (51) 589.8558 | **SÃO LUIZ GONÇALVES:** Fone: (55) 3362.1822 Fax: (55) 3362.2959 | **TAGUARA:** Fone: (51) 542.1183 Fax: (51) 541.3313 | **TORRES:** Fone: (51) 626.1801 Fax: (51) 684.2489 | **TRAVANCOA:** Fone: (51) 661.2277 Fax: (51) 684.1801 | **TRÊS PASSOS:** Fone: (55) 3522.2516 Fax: (55) 3522.2683 | **URUGUAIANA:** Fone: (55) 412.4095 Fax: (55) 411.3849 | **VACARIA:** Fone: (54) 292.8444 Fax: (54) 291.2277

CONSELHO
em revista

Ano I - Nº 2 - Outubro 2004

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

Gerente do Departamento de Comunicação e Marketing: Jornalista Anna Fonseca (Rg. 6106)

Jornalista Responsável: Ana Paula Roldão (Rg. 6142)

Colaboradora: Andrea Fioravanti Padelloni (Rg. 6184)

Estagiária: Luana Lenke

GT Editorial:

Eng. Op. Eletrôn. Sérgio Bonatti (coordenador), Eng. Civil Ernesto Schroeder

Arq. Galvão Cabro, Eng. Rosalva Cláudia Trés Alves, Geólogo Ivan Luis Zanetti,

Eng. Eléc. Marco Antônio Kappel Ribeiro, Arq. Tui Ribeiro,

Eng. Sup. de Trab. Nelson Agostinho Barão, Eng. Químico Márcio Cecco e Eng. Agr. Aracaju Moedano

Coordenação: Print Sol Representações - Fone: 51 3326.1344 - printsol@pirital.com.br

Projeto Gráfico: Propaganda Ilimitada

Produção Gráfica: Grafiprom - Fone: 51 3334.2958

Diagramação: João Carlos Marimbóia

Tiragem: 50 mil exemplares

O CREA-RS, a Conselho em Revista, assume com as Câmaras Especializadas não se responsabiliza por conceitos errôneos nos artigos publicados neste veículo.

Sumário

Cartas	4
Editorial	5
Entrevista	6
Notícias CREA-RS	8
Livros & Sites	11
Matérias Técnicas	12
Ética & Legislação	15
Matérias Técnicas	16
Caixa de Assistência	22
Memória	24
Artigos Técnicos	25
Novidades Técnicas	30
Mercado de Trabalho	31
Eventos	32
Indicadores	34

EDIÇÃO Nº 2



FOTO: CFM - EROZOLIAN - APG/CFE

Cartas



Agradecemos a todos as manifestações recebidas pelo primeiro número do Conselho em Revista. É com muita satisfação que peço para que nossos leitores continuem participando com sugestões e idéias. Nosso objetivo é transformar o Conselho em Revista numa referência na área tecnológica. Obrigada.

Eng. agrôn. Gustavo Lange
Pres. do CREA-RS

Parabéns pela idéia da formatação da Revista, pois está bem estruturada e visualmente ficou muito interessante. Os assuntos tratados foram muito bem abordados, sendo uma idéia para colar sobre segurança no trabalho será de grande valia para os profissionais e para se adequarem as novas exigências. Pois acredito que a Revista seja um meio de informação dos profissionais.

Eng. civil Márcio Moran Gomes
Vice-Presidente - NEAB (Núcleo dos Engenheiros e Arquitetos de Bagé)

Bela iniciativa. Parabéns a todos os envolvidos no projeto, em especial ao presidente Gustavo Lange e ao 1º vice Francisco Bragança. Finalmente nosso Conselho tem um veículo de comunicação moderno, de acordo com as exigências da sociedade atual. Matérias de interesse da área tecnológica e da sociedade como um todo, além de um poderoso instrumento de mídia e de comunicação com os profissionais registrados no Conselho.

Eng. civil Wilmar Peite
Membro do Quadro de Árbitros da CNA/CREA-RS

Obrigada pelos exemplares da primeira edição do Conselho em Revista. Fiquei muito orgulhosa ao ver os artigos de dois instrutores de cursos da programação do Sengo-RS (Eng. Egdio Hervé Neto e Eng. Marco Kappel Ribeiro). A matéria com nosso governador está excelente! Parabéns ao trabalho competente equipe!

Cleaneide Silva Fischer
Gerente de Eventos - Sengo Office

Gostaria de parabenizá-los pela Conselho em Revista, pois ficou excelente.

Arq. Clarice Marouso

Olá. Acabei de receber a Conselho em Revista. Esse novo formato enaltece a maturidade do CREA-RS e nos incentiva a ler e debulhar esse novo circular mensal. Parabéns pela iniciativa e qualidade do informativo.

Arq. Caio Malazzoli

Acabei de ler Conselho em Revista. Sistema publicação com aparência democrática e transparente. Precisamos de atitudes dessas a todo momento no Conselho. Parabéns!

Eng. agr. Gizele Ingrid Gadetti

Sou assíduo leitor do jornal informativo CREA-RS. A partir deste mês de setembro ao receber o primeiro exemplar da Conselho em Revista, venho parabenizar pela alto nível das matérias e da qualidade da revista num âmbito geral, acredito que todos os leitores aprovaram a mudança. Gostaria de aproveitar este meio de comunicação para solicitar uma matéria sobre aviação, pois até o momento não tive a oportunidade de ler nenhuma matéria sobre o gênero.

Téc. em manutenção de aeronaves
Leonel Santos

Charge



Comunico e agradeço o recebimento da publicação Conselho em Revista, sobre a qual desejo manifestar-me. Quem vinha recebendo regularmente o "Jornal do CREA-RS", só tem a elogiar o formato, a apresentação e, principalmente, o conteúdo dessa Revista.

Eng. agrôn. Wilson de Oliveira Castro

Venho pelo presente cumprimentar-vos pelo lançamento oportuno e feliz da Conselho em Revista e neste número 1 de cara vimos, com bons olhos, o destaque dado pela Revista ao meio ambiente com a foto dos cataventos que podem auxiliar na preservação da vida produzindo energia limpa. Também denam destaque à reciclagem um fator importantíssimo na atualidade. Muito oportuna a reportagem sobre a utilização do ambiente que será bandido no Rio Grande do Sul. E os projetos inovadores valorizados pelo presidente Gustavo Lange merecem o nosso aplauso. Sugiro divulgar, em todos os sentidos, a agroecologia, que certamente vai ajudar a comunidade urbana e rural a sair de um estado letárgico para um mundo dinâmico.

Eng. agrôn. José Leonel Cruz da Rosa

Antes de mais nada gostaria de parabenizar a publicação da Conselho em Revista, está muito boa. Venho através desta questionar o CREA quanto ao valor das ART's. Acho que os valores são muito altos e sem necessidade. Estive fazendo alguns cálculos por baixo e verifico que apenas eu, Marcelo Larratúa Echeverría nº 116.381, arrecado por ano mais ou menos R\$ 2000,00 em taxas de ART.

Iso sem falar nos ganhos com as taxas de anuidades que são obrigatórias, essa soma aumenta mais ainda. Uma obra com pouco mais de 200 m² custa mais de quatrocentos reais para o cliente. Porque essa taxa? Para que? Já não pagamos a anuidade?

Uma sugestão que gostaria de fazer era a criação de um fundo de pensão para os profissionais. Trocando em miúdos, seria estipulado um percentual sobre cada ART emitida pelo profis-

sional, por exemplo 3 a 5%. Esse valor seria depositado em uma poupança, ao qual o profissional poderia sacar quando se aposentasse. Acredito que arrecadar todo esse montante de dinheiro seria muito bom para os profissionais.

Caro Marcelo,

Com relação às cartas, gostaria de esclarecer algumas citações:

- A quantidade de profissionais habilitados ao Estado gira em torno de 45.000 e não todos efetivam regularmente o recolhimento de ART's. Mesmo as que recolhem, aproximadamente 85% são de taxa mínima, ou seja, R\$ 25,00.

- Dado interpretação incorreta é a de que uma obra com um pouco mais de 200 m², custa mais de quatrocentos reais para o cliente. As tabelas de taxas, que estão disponíveis no site do CREA, está bem clara que uma obra nestas condições, varia de R\$30,00, quando se tratar de um único projeto, até R\$ 372,00 custando cinco ou mais obras envolvendo projeto e execução, simultaneamente.

Com relação à proposta do fundo de pensão, a sugestão estará sendo encaminhada à Mútua - Caixa de Assistência dos Profissionais para apreciação.

Eng. Agrôn. Gustavo Lange
Pres. CREA-RS

ERRATA

Na página 25 da edição n 1 da Conselho em Revista falava informar que a primeira faculdade de engenharia das Américas foi o IME - Instituto Militar de Engenharia, fundado em 1792.

Na página 26, as datas em homenagem aos engenheiros químicos e técnicos são 20 e 23 de setembro respectivamente.

Escreva para o Conselho em Revista.
Envie sua carta para: cartas@crea-rs.org.br



É hora de agradecimentos ...

Eng. agrônomo Gustavo Lange | Presidente do CREA-RS

Neste segundo número da *Conselho em Revista*, agradecemos a todas as manifestações de satisfação e apoio a este novo projeto, que não foram poucas e de diversas partes do nosso Estado. Esperamos continuar melhorando cada vez mais nossos meios de comunicação para que o profissional esteja mais próximo ao Conselho.

Nesta edição as matérias são variadas. Começamos com um detalhamento das novas regras do setor elétrico brasileiro assinadas em decreto pelo presidente Lula em julho deste ano.

Tratamos também da rastreabi-

lidade bovina, que qualifica o rebanho do produtor, chegando a agregar valor a carne e viabilizando a exportação para vários países, como União Européia e outros mercados.

Meio Ambiente e poluição não acontecem apenas fora das casas. Essa é a nossa matéria sobre a casa saudável, que mostra uma nova tendência de preocupação com a utilização de certos tipos de materiais e produtos colocados durante as construções de empreendimentos. Entramos também no assunto do Imposto Territorial Rural, através de um estudo de um economis-

ta que mostra que o Brasil deixa de ganhar bilhões devido a utilização de um cadastro declaratório e não técnico.

Contamos ainda com uma entrevista com o engenheiro aeronáutico Marcos Pontes, o primeiro astronauta brasileiro, que fala de sua experiência profissional e os benefícios da Estação Espacial Internacional para a área tecnológica. Por fim, detalhamos o Proflora, programa do Governo gaúcho que incentiva o reflorestamento, contribuindo assim para melhores condições de nosso meio ambiente.

Desejo a todos uma boa leitura.

Entrevista: engenheiro aeronáutico Ten. Cel. Av. Marcos Cesar Pontes

Morando na Flórida, Estados Unidos, há sete anos, o ten. cel. av. Marcos Cesar Pontes, o primeiro astronauta brasileiro, aguarda as definições do acordo do Governo Brasileiro com o americano para embarcar no primeiro vôo espacial tripulado por um brasileiro. Com formação de piloto de provas militar, o engenheiro aeronáutico, nasceu em Bauru / SP é casado com Francisca Pontes e pai de um casal de filhos.

CR: Como primeiro astronauta brasileiro, conte um pouca da sua história. Quais foram os passos trilhados para alcançar a sua posição atual?

MP: Comecei como eletricitista da RFFSA aos 14 anos em Bauru/SP como forma de pagar meus estudos no colégio técnico de eletrônica. A exemplo do nosso presidente Lula, fui aluno do Senai. Depois entrei para a Força Aérea, me formei como piloto militar, fui instrutor da aviação de caça, líder de esquadrilha, e oficial de segurança de vôo, trabalhando em diversas investigações de acidentes aéreos e fazendo campanhas de prevenção. Fiz o vestibular do ITA e cursei 5 anos para me formar engenheiro aeronáutico. Fiz o curso de piloto de provas de aviões. Voei praticamente todos os aviões da FAB e alguns interessantes no exterior como o F-15, F-16, F-18 e MIG-29. Fui convidado ao mestrado em engenharia de sistemas e comecei o doutorado na mesma área em Monterey, Califórnia. Quando o Brasil entrou no programa da ISS, fiz minha inscrição para a seleção de astronautas e fui escolhido.

CR: Como funciona a Estação Espacial Internacional?

MP: A Estação Espacial Internacional (EEI ou ISS) é um projeto científico desenvolvido por 16 países: Rússia, Japão, Canadá, França, Alemanha, Itália, Suíça, Inglaterra, Suécia, Dinamarca, Bélgica, Noruega, Holanda, Espanha, Brasil e os Estados Unidos.

A espaçonave é composta de módulos laboratórios científicos e operacionais para experimentos em inúmeras e importantes áreas de pesquisa, incluindo observação da Terra em diversas faixas de frequência, nanotecnologia, biotecnologia, com-



bustão, materiais, medicina, fluidos, produção de medicamentos, etc.

A EEI começou a ser construída no espaço em outubro de 1998. Desde 2000 ela é constantemente tripulada.

CR: Quais são as bases do acordo do Governo Americano com o Brasileiro?

MP: O Governo Brasileiro contrata junto às indústrias nacionais a construção de partes da espaçonave. As indústrias recebem 100% do investimento governamental, qualificam-se, produzem empregos, de-

envolvem as partes e exportam o material para os EUA de onde serão levadas ao espaço pelo ônibus espacial para integração na EEI. Em troca, o Brasil tem direito de usar as instalações científicas da EEI para pesquisas, transporte dos experimentos pelo ônibus espacial, tempo de tripulação para execução das mesmas, treinamento na NASA, intercâmbio de pesquisadores e cientistas e vôos espaciais do primeiro astronauta brasileiro. Existem inúmeras áreas de pesquisas, permitindo uma gama praticamente infinita (só depende da criatividade dos nossos cientistas) de experimentos e desenvolvimentos que gerarão empregos e bem estar social no País.

CR: Em que estágio se encontra o trabalho brasileiro atualmente?

MP: O PPA 2004-2007, contempla 10% do orçamento total necessário para uma participação completa brasileira. Embora não seja o ideal, esses recursos são suficientes para a fabricação do primeiro lote de componentes nacionais a serem exportados pelas nossas indústrias. Depois de sete anos de participação sem a entrega de nenhum componente "made in Brazil" para o complexo científico, o evento da construção do primeiro lote será extremamente importante para a imagem do País perante o mercado internacional de alta tecnologia espacial. O orçamento e a necessidade da fabricação existem, as indústrias nacionais têm condições plenas para o serviço, o próximo passo aguarda apenas os processos administrativos para o estabelecimento dos contratos entre a AEB e as indústrias.

CR: Existe previsão para o primeiro vôo do astronauta brasileiro?

MP: Com a continuidade normal e completa da participação brasileira no programa da ISS, eu deverei realizar o primeiro vôo orbital naci-

onal por volta de 2006. Este voo por si já é um fato histórico. Contudo, o centenário do primeiro voo de Santos Dumont, 23 de outubro de 2006, amplifica ainda mais o significado cívico do evento. Minha intenção é levar o relógio e o chapéu dele comigo. Nosso herói será homenageado no espaço, perante o mundo, 100 anos depois de seu voo histórico. Reconhecimento do nosso País, nossa gente, nosso orgulho nacional.

CR: *Como é a rotina do treinamento realizado para um astronauta?*

MP: A vida é dividida entre treinamento, trabalho técnico como engenheiro de sistemas e trabalho administrativo na representação do Brasil junto às 15 outras nações do programa da ISS. O treinamento é bastante diversificado consistindo desde aulas teóricas até mergulhos para missões EVA. O treinamento começa com aulas sobre o sistema, suas modificações, limitações e operações em condições normais e de emergência. Depois temos simulações e treinamentos práticos, que incluem vôos em aeronaves supersônicas, sobrevivência, trabalhos de campo, atividade extraveicular e robótica. Os simuladores funcionam 24 horas por dia, mas as tripulações já escaladas para vôos têm prioridade. Assim, quando eles estão em uso, ficamos mais dedicados ao trabalho técnico. No meu caso, participo da gerência do programa no Brasil e no exterior sou responsável pelos fatores operacionais nos testes de integração de módulos em Kennedy Space Center, na Flórida. Quando usamos os simuladores, recuperamos o tempo. É isso pode ser em qualquer horário, até mesmo de madrugada.

CR: *Tecnologicamente, o que representa para o País e para a área tecnológica este acordo de cooperação?*

MP: Muitas áreas se beneficiarão positivamente ao participar do projeto:

Indústria: investimento direto na indústria nacional. A EEI é o único projeto do programa espacial

brasileiro em que a participação da indústria nacional é de 100%. Isto é conseguido pelo seqüenciamento técnico correto das partes construídas no Brasil, iniciando pelas mais simples, desenvolvendo, e seguindo então para as mais complexas.

Geração de empregos: o investimento vai reverter em desenvolvimento na indústria e novos empregos no País, de enorme importância social e política no momento.

Capacitação industrial: as indústrias nacionais participantes serão homologadas automaticamente e passam a ser qualificadas como fornecedores de produtos espaciais junto a todos os grandes mercados internacionais, pois todos são participantes da EEI.



Exportação de alta tecnologia: o Brasil precisa ser conhecido no exterior como exportador de alta tecnologia, não só pela Embraer, mas por todas as outras empresas.

Ciência: a EEI é o único laboratório existente e tripulado no espaço. Ela fornece microgravidade de altíssima qualidade (sem acelerações espúrias) por até 30 dias de cada vez. Os equipamentos científicos podem ser adaptados conforme as necessidades e terem manutenção constante pela tripulação. Isto permite a execução de experimentos monitorados em muitas áreas do conhecimento. Todos estes fatores em conjunto fazem da EEI um recurso científico sem comparação com nenhum outro meio de acesso à microgravidade como satélites, foguetes sub-orbitais, cápsulas não tripuladas e até mesmo veículos tripulados como o ônibus espacial.

Cooperação científica: a participação na EEI abre portas para intercâmbio de pesquisadores com todas as 15 outras nações participantes.

Desenvolvimento de pesquisas específicas para nossos problemas: a condução de experimentos no espaço é extremamente cara. Para participar na EEI, basta à coordenação da AEB e da Academia Brasileira de Ciências para que esses experimentos sejam possíveis a baixo custo.

Educação: presença da ciência e tecnologia nas salas de aula. A participação brasileira na EEI engloba projetos como programas de TV e palestras, onde levamos a ciência e a tecnologia aos estudantes, dando aos professores ferramentas práticas para ensinar matérias básicas mostrando sua aplicação futura.

Motivação para os jovens: a existência de um astronauta é característica exclusiva da participação brasileira na EEI entre os outros projetos do programa espacial. O efeito positivo da figura do astronauta e do voo espacial junto aos jovens é de importância fundamental.

Abertura de campo de formação e trabalho: a participação na EEI desenvolve empresas no Brasil, abrindo novas perspectivas de trabalho, além de abrir campo também em 15 outros países para formação de mestres e doutores.

Política e civismo nas relações internacionais: a continuidade do programa gera para o Brasil, uma imagem internacional de credibilidade e seriedade.

Orgulho nacional: o voo do astronauta brasileiro que, com a continuidade normal do programa no Brasil, deve ocorrer nos próximos anos, vai representar um fato histórico que aumentará substancialmente a auto-estima de todo brasileiro.

Credibilidade popular: um fato histórico de tamanho impacto positivo trará credibilidade e suporte do povo aos realizadores políticos de um evento de tamanha envergadura.

Referências indicadas:
www.nasa.gov
www.marcospontes.net

Notas

IX Congresso Estadual dos Profissionais da Área Tecnológica

Propostas sobre sustentabilidade e exercício profissional serão encaminhadas para debate nacional

Cerca de 200 profissionais elegeram durante o IX Congresso Estadual dos Profissionais da Área Tecnológica, realizado em setembro em Caxias do Sul, as 20 propostas que serão encaminhadas ao V Congresso Nacional que acontece nos dias 03 e 04 de dezembro em São Luís, no Maranhão, e os dez delegados nacionais – eleitos entre 44 que se candidataram – que irão representar os profissionais gaúchos neste evento. Os trabalhos foram precedidos da palestra Cidades sustentáveis – o desafio de um novo modelo para a sociedade, ministrada pelo doutor e professor em

economia Leandro Antonio Lemos.

Para o presidente do Conselho, engenheiro agrônomo Gustavo Lange, o evento reafirma a participação dos profissionais nas linhas de ações a serem adotadas pela Instituição e, principalmente, provoca discussões de temas relevantes para as categorias e que têm reflexos para a sociedade gaúcha. Para a engenheira Nilza Zampieri, integrante da Comissão Organizadora dos Congressos, os onze encontros regionais e este último em nível estadual realizados pelo CREA-RS, além de promoverem a integração e o fortalecimento dos profissionais serviram para evidenciar o comprometimento com as ações de sustentabilidade e com a qualidade dos serviços prestados à comunidade. Para o engenheiro mecânico e de seg. do trabalho Helécio Dutra de Almeida, delegado sem mandato representante da Câmara Industrial do CREA-RS, o Congresso foi o momento de expressão máxima da democracia dentro do Conse-



lho. Destacou ainda, a responsabilidade conferida aos delegados nacionais que além do conhecimento pleno das propostas, irão atuar como elo entre sociedade e profissionais, uma vez que maior parte das propostas demonstra a preocupação das categorias do Sistema Confea/Creas/Mútua com as melhorias para a sociedade. Para o geólogo Carlos Alberto da Fonseca Pires, delegado nacional eleito representante da Câmara de Geominas do CREA-RS, o evento atingiu plenamente seus objetivos uma vez que oportunizou o debate dos temas que estão na pauta do Sistema, especialmente as modificações da legislação profissional relativas a alteração da Resolução 218.



Conheça algumas das propostas aprovadas no IX CEP, sendo que a íntegra pode ser acessada no site www.crea-rs.org.br

- :: Que o Sistema Confea/Creas/Mútua destine um percentual da taxa de ART para crédito do profissional que a recolheu, junto a cooperativas de crédito ligadas à comunidade profissional;
- :: Que o Sistema eleja os Planos Diretores como instrumento na busca do desenvolvimento ambiental sustentável, com ações proativas do Conselho para a realização e revisão desses instrumentos;
- :: Que o Confea gestione junto ao Ministério das Cidades a possibilidade de inserir nos Planos Di-

retores a implantação de redes, independentes, de distribuição de água potável para consumo e de reuso para hidrantes/irrigação, etc, nas vias públicas e novas edificações, assim como a obrigação do uso da água da chuva nos prédios residenciais e comerciais;

- :: Que o Sistema Confea/Creas/Mútua solicite e estimule as universidades a realizarem pesquisas de novos materiais e técnicas construtivas, assim como a inclusão da ênfase ambiental como parte na formação de novos profissionais do Sistema.

- :: Que o Sistema, sobretudo através de apoio às entidades de classe, passe a participar ativa e qualificadamente nas discussões dos grandes temas nacionais, que envolvam a atuação dos afiliados ao Sistema, visando a efetiva valorização profissional, função fundamental dos Conselhos profissionais, e defenda posições firmes e representativas na divulgação eficaz e eficiente da importância e imprescindibilidade das profissões por ele abrangidas na sustentabilidade das cidades e do planeta.

Notas



Estão abertas as inscrições para os cursos do Programa de Atualização Profissional – PAP 2004 – que acontecem no mês de outubro em diversas cidades do Estado. Entre os

temas abordados: implantação da gestão da qualidade em obras de engenharia, empreendedorismo, datacad, licenciamento ambiental e luminotécnica. As inscrições devem ser feitas na Inspeção da cidade onde será realizado. Para participar, é necessário estar habilitado junto ao CREA-RS. Associados de entidades de classe pagam R\$ 75,00 e os demais profissionais do Conselho R\$ 100,00. Os valores para os cursos de informática (Arqui 3D, AutoCAD 3D, AutoCAD Básico e DataCAD) são R\$ 125,00 para associados de entidades de classe e R\$ 150,00 para os demais registrados e dão direito ao material didático, coffee-break e certificado fornecido pela UFSM - Universidade Federal de Santa Maria. Confira o calendário completo dos cursos do PAP no site www.crea-rs.org.br.

Coordenadores das Câmaras de Geologia e Minas estiveram reunidos em Porto Alegre



De 22 a 24 de setembro estiveram reunidos em Porto Alegre os coordenadores das Câmaras Especializadas de Geologia e Minas de diversos estados brasileiros. No encontro, entre outras deliberações, foi elaborado o texto referente aos setores e subsetores do campo profissional das modalidades, que estará presente no anexo da futura Resolução do Confea que disporá sobre a concessão de atribuições profissionais.

CREA-RS alerta para a obrigatoriedade de placas em obras

O CREA-RS faz um alerta sobre a obrigatoriedade de utilização de placa, durante todo o período de duração da obra, onde deve ser identificado o nome do profissional, o número do registro junto ao Conselho, a modalidade e qual a atividade que

desenvolve junto a obra (projetista e/ou executante). A exigência consta na lei federal 5.194/66 que regula o exercício das profissões da área tecnológica. Em todas as ações de fiscalização será lembrada a necessidade de utilização da placa.

Projetos Revolucionários

O CREA-RS realizou na Usina do Gasômetro em Porto Alegre a Exposição Projetos Revolucionários da Área Tecnológica. Foram expostas 20 obras técnicas que demonstram o ta-



lento e a criatividade dos profissionais expositores. Os visitantes puderam conhecer, entre outros: o Triernet economizador de energia a biogás do eng. op. mecânico Persival Paulo Zuquetto; o uso da corrente elétrica para o tratamento do câncer, do eng. eletricista Marcos Telló; a ponte habitada do arq. Alexandre Couto Giorgi; a casa acessível, arq. Luciane Maria Tabbal; banheiro fácil, do eng. mecânico Oscar Bethge e a cúpula geodésica, do arq. Klaus Bohne.

Fique ligado

A partir de novembro o site do CREA-RS www.crea-rs.org.br estará com novo layout. A nova formatação continuará disponibilizando aos usuários os serviços prestados tais como: e-crea (ambiente protegido onde o profissional pode fazer ART, verificar seu acervo e ter acesso a informações sobre seu cadastro, etc.), certidões de PF e PJ, acompanhar tramitação de protocolo, Disque Denúncia 0800.510.2563, entre outros serviços. A Coluna Semanal, informativo eletrônico enviado todas às sextas a cerca de 15 mil profissionais, também será reformulada. O objetivo das alterações é oferecer aos profissionais mais facilidade e agilidade no acesso às informações.

Notas

Lançamento da Conselho em revista



A apresentação do primeiro número da *Conselho em Revista* para imprensa e agências de publicidade gaúchas reuniu dezenas de profissionais da área em Porto Alegre no último dia 09 de setembro. Na ocasião o presidente Gustavo Lange destacou que a publicação, com distribuição gratuita, objetiva oferecer aos mais de 50 mil registrados, informações de qualidade e voltadas aos interesses dos profissionais com notícias sobre mercado de trabalho, matérias técnicas, dicas de sites e livros e entrevistas. Entre os convidados os jornalistas Lasier Martins, da RBS TV e Flávio Portela, da TV 2 Guaíba.

De 20 a 22 de setembro também aconteceu em Porto Alegre a III Reunião da Coordenadoria de Câmaras Especializada de Engenharia Industrial em 2004, que contou com participação de coordenadores dos Creas de todo o Brasil.

Desta reunião, entre outros assuntos tratados, saiu definição sobre a posição das Câmaras Industriais frente ao projeto de resolução que substituirá a Resolução 218/73, assunto de grande interesse para a engenharia, que será encaminhado ao Confea.



Programa Escola da Construção qualifica trabalhadores da construção civil na zona sul do Estado

O Programa Escola da Construção – PEC – fruto de parceria firmada entre o CREA-RS e o Sinduscon de Pelotas, está oportunizando aos trabalhadores da indústria da construção civil da zona sul do Estado qualificação e aprimoramento profissional. Para o presidente do Conselho, eng. agrônomo Gustavo Lange o projeto, que é pioneiro no setor, ao propiciar aos trabalhadores esta oportunidade de desenvolver as habilidades técnicas também assume uma responsabilidade social. “O CREA-RS entende essa parceria como uma ação social voltada à qualificação da mão-de-obra que será utilizada na construção civil. Com isso buscamos garantir à sociedade uma prestação de serviços melhor preparada e mais qualificada em todos os aspectos. Entre eles, destacamos os cuidados com a questão da segurança pessoal no trabalho e a realização do serviço de uma forma mais profissional”.

Implementado em 1998, o PEC já formou mais de mil trabalhadores, através dos cursos de servente, pintor, pedreiro, instalador hidráulico e de centrais de gás, ceramista, azulejista, eletricitistas entre outros, promovendo a formação de uma nova mão-de-obra mais atenta a quesitos como qualidade e produtividade no canteiro de obras.

Conforme o coordenador do Programa, Renato Bender, o Sinduscon conta com diversas empresas engajadas no Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat (PBQP-H), que prevê a qualificação do setor e a padronização de processos nos canteiros de obras,



e os resultados do trabalho teórico somente renderão frutos se o empresário contar com uma boa equipe de funcionários trabalhando em seus empreendimentos. “As empresas associadas ao Sindicato estão priorizando a contratação de profissionais que fizeram os cursos, pois, a mão-de-obra aperfeiçoada racionaliza os processos e facilita a implantação das técnicas do Programa”, afirma.

Dentre as novidades do PEC que estão sendo implantadas neste segundo semestre, Bender salienta o projeto que prevê a otimização da estrutura já montada para oferecer, também, atividades motivacionais destinadas aos empresários associados ao Sinduscon.

As aulas são ministradas no Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas (Cefet), que também é responsável pela emissão dos certificados de conclusão e pela operacionalização dos cursos. Todos os alunos recebem, gratuitamente, o material necessário para os cursos, merenda e em alguns casos, vale transporte, ofertados através de parceria com o Serviço Social da Indústria (Sesi). Também são ofertadas vagas para trabalhadores desempregados inscritos no cadastro do Sistema Nacional de Empregos (Sine). Mais informações sobre o PEC podem ser obtidas pelo fone (53) 227.2594, e-mail sicnt@terra.com.br

“Fundamentos de Estatística e Geoestatística”

Autor: geólogo José Leonardo Silva Andriotti
Editora Unisinos (www.unisinos.br/comunicacao/editora)

O livro é resultado da experiência do autor, obtida na execução de trabalhos técnicos, no ensino de Estatística e Geoestatística em universidades, em eventos a que compareceu como aluno ou como participante, em cerca de 20 anos de trabalhos nesses temas. Alguns dos temas tratados nesta obra, foram objetos de artigos técnicos publicados pelo autor em revistas especializadas e em textos para servir de apoio a alunos de graduação, pós-graduação e extensão. A obra apresenta ilustrações adequadas para os assuntos abordados e ainda, um glosário contendo algumas expressões de uso mais comum em Estatística e Geoestatística, apontando as equivalências em português, inglês e francês.



“Introdução à tecnologia da refrigeração e da climatização”

Autor: Professor Jesué Graciliano da Silva
Editora Artliber (www.artliber.com.br)

Este é um livro dirigido aos profissionais da área que precisam ampliar e reciclar seus conhecimentos e também, para aqueles que estão iniciando estudos nesse campo. A obra possui uma linguagem simples e direta, sendo enriquecida com inúmeras ilustrações e exercícios resolvidos, facilitando o entendimento de cada assunto.



“Moldes para injeção de termoplásticos”

Autor: Professor Júlio Harada
Editora: Artliber (www.artliber.com.br)

A obra é simples e objetiva, enfocando as técnicas para a moldagem por injeção de termoplásticos. Cada capítulo foi planejado para constituir uma unidade expositiva completa e rigorosamente fiel à fórmula pedagógica adotada pelo autor. É um livro destinado para escolas técnicas e de engenharia, recomendado para projetistas de peças plásticas e de moldes e para profissionais envolvidos com a injeção de peças interessados em reciclar e atualizar seus conhecimentos.



Tubos de concreto



A ABTC, Associação Brasileira dos Fabricantes de Tubos de Concreto, está lançando um CD explicativo para o manejo e colocação de tubos de concreto, que inclui histórico, aplicações, normas técnicas, dimensionamento hidráulico e estrutural, execução de obras, publicações e indicações de sites. Incluso no CD vem o software de dimensionamento hidráulico e estrutural de acordo com a Norma NBR 8890/2003 de tubos pluviais e esgotos sanitários. A Associação está também distribuindo gratuitamente o material para as prefeituras do Estado. Informações pelo site www.abtc.com.br

www.abipti.org.br

Site da Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica (ABIPTI), com sede em Brasília/DF. O site apresenta projetos desenvolvidos pela ABIPTI, notícias, eventos, editais e prêmios, lista de publicações para aquisição, bases de dados com acesso restrito aos afiliados, dentre outros recursos. Um dos destaques do site são os prêmios concedidos pela

ABIPTI, em diferentes níveis de atuação e que proporcionam oportunidades e incentivos para atuantes na área tecnológica no país.

www.arquiteturadigital.com.br

O site da Câmara de Arquitetura e Consultores traz informações como: história do EAD, legislação e metodologia; utilidades (banco de imagens, bibliotecas virtuais, dicionários, jornais, livrarias, revistas

e tradutores) links; galerias e muito mais.

www.sbpcnet.org.br

Site da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência apresenta diversos links e informações. Agenda de eventos, programa de interlocução, publicações, jornal da ciência, serviços online são alguns assuntos encontrados na página.

Novas regras para o setor elétrico

Nova lei do setor elétrico modifica comercialização na busca de um marco regulatório estável

O presidente da República, Luis Inácio Lula da Silva, assinou em julho o decreto 5.163 que regulamenta as regras de comercialização de energia elétrica e o processo de outorga de concessões e de autorizações do novo modelo do setor elétrico, previstas na lei 10.848/2004. As leis do novo modelo (10.847 e 10.848) foram aprovadas pelo Congresso Nacional em março deste ano. "O setor elétrico brasileiro está preparado para atender as necessidades de energia decorrentes da nova fase de crescimento que vive o país", diz Maurício Tolmasquim, secretário executivo de Ministério de Minas e Energia. "A lei 10.848 aprovada recentemente pelo Congresso Nacional, assim como os decretos que a sucederam, dotaram o país de um marco regulatório estável, com condição de promover a modicidade tarifária e garantir a segurança do suprimento de energia elétrica".

A criação de um marco regulatório estável requer uma clara definição das funções e atribuições dos agentes institucionais. Em particular, o modelo esclarece o papel estratégico do Ministério de Minas e Energia, enquanto órgão mandatário da União; e reforça as funções de regulação, fiscalização e mediação da Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL; organiza as funções de planejamento da expansão, de operação e de comercialização. A partir de agora, uma mesma empresa não pode distribuir, gerar e comercializar, as atividades devem ser separadas.

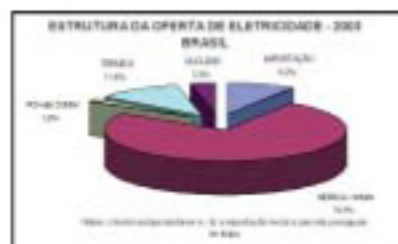
A grande mudança concentra-se na comercialização, que é o objeto principal tanto da Lei 10.848 quanto do Decreto 5.163 que a regulamenta. "Criando dois ambientes de contratação e tornando obrigatória a compra pelas distribuidoras de toda

energia num ambiente de contratação regulada, o MME transfere a este ambiente todo mercado atendido pelas distribuidoras que passarão a comprar através de leilões administrados pela Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL, primeiro para a energia gerada por usinas já existentes, depois para novos empreendimentos de geração hidrelétrica com prazo de entrega de 5 anos, e por último para empreendimentos de mais curta maturação com prazo de entrega de 3 anos", diz João Carlos Felix, coordenador de Mercado e Negócios da CEEE.

A contratação de energia, com o novo modelo, será realizada em dois ambientes:

Ambiente de Contratação Regulada - ACR: compreende a contratação de energia para o atendimento aos consumidores regulados (consumidores cativos dos distribuidores) por meio de contratos regulados e com o objetivo de assegurar a modicidade tarifária; na qual se realizam as operações de compra e venda de energia envolvendo as distribuidoras. O Ambiente de Contratação Livre - ACL: compreende a contratação de energia para o atendimento aos consumidores livres, por intermédio de contratos livremente negociados, nos quais as operações de compra e venda são livremente negociadas.

"Todos os geradores poderão comercializar em ambos os ambien-



tes, caracterizando-se a geração como um segmento competitivo. As regras de contabilização e liquidação dos contratos serão essencialmente as mesmas praticadas anteriormente no Mercado Atacadista de Energia - MAE", diz Tolmasquim. Para que o novo modelo seja devidamente implementado, é necessário detalhar as regras gerais de comercialização de energia elétrica, a seguir enumeradas:

1) O principal instrumento para modicidade tarifária é o leilão para contratação de energia pelas distribuidoras, com o critério de menor tarifa.

2) Por sua vez, a segurança de suprimento é baseada nos seguintes princípios:

- Todos os agentes de consumo devem contratar 100% de sua carga;
- Cada contrato de venda de energia deve ter um lastro físico de geração, de forma que não existam contratos sem a correspondente capacidade física de suprimento.

3) A construção eficiente de novos empreendimentos será viabilizada por meio das seguintes medidas:

- Leilões específicos para contratação de novos empreendimentos de geração de energia;

- Celebração de contratos bilaterais de longo prazo entre as distribuidoras e os vencedores dos leilões, com garantia de repasse dos custos de aquisição da energia às tarifas dos consumidores finais;

Tais contratos serão realizados no âmbito do mercado regulado, ou seja, para atender os consumidores cativos, com prazos entre 15 e 30 anos. Assim, todo empreendedor ao decidir pelo investimento terá em contrapartida um contrato de longo prazo, de forma a garantir seu fluxo de caixa. O investidor terá também a opção de vender toda ou parte de sua energia no mercado livre, para os consumidores livres e comercializadores, a preços e prazos contratados bilateralmente. "Outro ponto estratégico é a obrigatoriedade dos novos projetos de geração só irem à licitação após contarem com a licença ambiental prévia para execução dos empreendimentos. Isso elimina definitivamente a possibilidade deles serem licitados e não poderem ser executados por problemas ambien-



Usina do Cardete

tais", diz Tolmasquim.

"Este conjunto de medidas reduz substancialmente os riscos do investidor, possibilitando o financiamento do projeto a taxas mais atrativas, com benefícios para o consumidor", diz o secretário executivo do MME. O principal instrumento para a modicidade tarifária é o estímulo à competição, por meio da realização

de leilões para a contratação de energia pelas empresas distribuidoras, com o critério de menor tarifa. O respeito aos contratos existentes é elemento fundamental para sinalização de estabilidade regulatória. Dessa forma, os atuais contratos de suprimento de energia, serão mantidos e substituídos por novos contratos resultantes dos leilões, à medida que

forem se extinguindo.

Os distribuidores assumem a obrigação de demonstrar que 100% de suas cargas estão respaldadas pela contratação de energia. Essa contratação será feita com antecedência compatível com os prazos de maturação dos projetos de geração, porém os distribuidores disporão de instrumentos de gestão de riscos e incertezas, sejam eles: contratação regular de energia, em dois momentos (com cinco e três anos de antecedência); contratação de ajuste, após o segundo momento da contratação regular; e alteração nos contratos com geradores existentes, a cada licitação anual. Além desses instrumentos, há o rateio das sobras de energia contratada entre os distribuidores que estiverem sub-contratados.

O executivo da CEEE João Carlos Felix alerta ainda que os geradores proprietários de usinas já existentes que se por um lado poderão operar nos dois ambientes de contratação, por outro terão alguns riscos a ad-

ministrar. "Os empreendimentos hidrelétricos já em operação terão de ofertar suas energias em um mega leilão até o fim deste ano num momento de excesso de oferta, já as termelétricas em operação que não terão um leilão específico como o proposto para novas energias terão de competir ou neste ambiente ou lhes restará a competição do ambiente de livre contratação ou em última instância condicionar-se ao despacho para assegurar a garantia e estabilidade do sistema. A forma como estas operações afetarão as intenções de novos investimentos ainda é uma interrogação", completa Felix.

A obrigatoriedade de contratação no mercado regulado, por parte das distribuidoras, possui a contrapartida da garantia de repasse dos preços resultantes dos leilões, aos consumidores finais. "A energia elétrica é um bem essencial para a sociedade e estratégico para a geração de riqueza com a conseqüente geração de empregos e distribuição de renda", diz Tolmasquim.



Neste contexto, o Governo Federal acredita que a definição clara do marco regulatório estabelecido no aparato legal acima mencionado; o desenho dos dois ambientes de mercado seja, o mercado livre e o mercado regulado; a competição pela venda de energia existente por meio de leilões no mercado regulado; a competição pelos investimentos em outras fontes de geração por meio da licitação de novos empreendimentos já licenciados; e a garantia dos contratos de longo prazo sinalizam para os investimentos. Na medida que reduzem substancialmente os riscos, possibilitando o financiamento dos projetos a taxas mais atrativas, com rentabilidade para o investidor e tarifas mais baixas para os consumidores.

1. DADOS DE ENERGIA ELÉTRICA

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	2002	2003	% 03/02
DISPONIBILIDADE TOTAL	TWh	382,2	402,1	5,2
GERAÇÃO TOTAL	TWh	345,7	364,9	5,6
GERAÇÃO HIDRO PÚBLICA	TWh	274,3	254,3	-7,3
GERAÇÃO TERMO PÚBLICA (+nucleos)	TWh	37,3	35,0	-6,1
GERAÇÃO A ENERGIA NUCLEAR	TWh	13,8	13,4	-3,6
GERAÇÃO PÚBLICA A GÁS NATURAL	TWh	9,1	9,1	-0,3
GERAÇÃO PÚBLICA A CARVÃO MINERAL	TWh	5,1	5,3	3,4
GERAÇÃO DE AUTOPRODUTORES	TWh	34,1	35,7	4,7
IMPORTAÇÃO LÍQUIDA	TWh	36,6	37,1	1,0
CONSUMO FINAL TOTAL	TWh	324,4	343,9	5,4
CONSUMO RESIDENCIAL	TWh	72,8	76,1	4,7
CONSUMO COMERCIAL	TWh	45,4	48,4	6,6
CONSUMO INDUSTRIAL	TWh	152,7	160,4	5,1
CONSUMO EM OUTROS SETORES	TWh	53,6	57,0	6,4
PERDAS SOBRE A OFERTA TOTAL	%	15,1	15,0	-1,1
CAPACIDADE INSTALADA (PÚBL. + AUTOP.)	GW	82,5	86,5	4,9

Licitação de projeto

Fabio Salgado Pacheco | Ass. Jur. CREA-RS

Toda contratação de serviço técnico profissional especializado que não se enquadre nas hipóteses do art. 25, II, da Lei de Licitações, seja pela falta de singularidade do objeto, seja pela insuficiente caracterização da notória especialização, e que tenha sido orçado em valor superior a R\$ 15.000,00 (quinze mil reais) deverá, nos termos do art.2º *caput* da mesma norma, ser realizada através de licitação.

A aludida Lei das Licitações e Contratos Administrativos, que substituiu o Decreto-lei nº2.300, revogou expressamente, em seu art. 126, o dispositivo inserto no artigo 83 da Lei nº 5.194/66, que coibia a concorrência de preços para projetos e determinava a realização de concurso.

O concurso como modalidade de licitação também é previsto e indicado pela lei de 1993, contudo sem o caráter de obrigatoriedade que o ordenamento jurídico anterior lhe emprestava, o que é facilmente perceptível em face da adjetivação de preferencial aposta no texto do §1º, do art. 13 da lei vigente.

Em que pese a faculdade de licitar pela modalidade de concurso, a lei não permite que serviços deste naipe sejam objeto de concorrência pura e simples pelo menor preço, e sim determina que devam ser contratados através de certames com critérios de julgamento de melhor técnica ou técnica e preço:

Art. 46 - Os tipos de licitação 'melhor técnica' ou 'técnica e preço' são utilizados exclusivamente para serviços de natureza predominantemente intelectual, em especial na elaboração de projetos, cálculos, fiscalização, supervisão e gerenciamento e de engenharia consultiva em geral e, em particular, para a elaboração de estudos técnicos preliminares e projetos básicos...."

A obrigatoriedade da utilização de um destes critérios de julgamento, quando a opção não recair pelo concurso, além de expressa no art.46 da lei, é reconhecida pela melhor doutrina. Jessé Torres Pereira Junior, em sua indispensável obra intitulada *Comentários à Lei das Licitações e Contratações da Administração Pública*, ed. Renovar, 1997, aduz com precisão, ao comentar o aludido art. 46 do diploma licitatório:

"Não há opção preferencial. A Lei determina que esses tipos de licitação serão utilizados quando o objeto for a contratação de serviços de natureza predominantemente intelectual".

Podemos dizer que a contratação de projeto pelo critério do menor preço é inadequada e ilegal, devendo esta ser realizada, conforme o caso, de forma direta, ou licitada através de concurso, tomada de preços e concorrência, adotando como critérios de julgamento nestas duas últimas modalidades referidas melhor técnica ou técnica e preço.

Mais opiniões sobre a Res. 218

"A atualização da resolução 218 é urgente e necessária porque a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) permite a flexibilização dos currículos e as universidades poderão definir, através de suas diretrizes curriculares, até 50% da carga horária de seus cursos, possibilitando aos alunos uma liberdade de escolha para montarem o seu currículo. Na minha opinião, para cada Modalidade das várias categorias profissionais inseridas no Sistema Confea/Crea/ Mutua, deve-se estabelecer critérios mínimos de perfil de formação que gerando aos diplomados atribuições básicas e que ao longo de sua carreira, com a busca de novos conhecimentos, o profissional poderá adquirir novas atribuições. É necessário urgente que o Sistema em conjunto com as Instituições de Ensino se unam para instaurarem neste novo paradigma de formação e de atribuições."

Engenheira eletricista Nilza Venturini Zampieri, ex-conselheira federal do Confea pelo RS e diretora da Abenge (Associação Brasileira em Ensino de Engenharia)

"Esta proposta é um avanço em relação à resolução atualmente em vigor. Para analisar este documento é necessário avaliar, em conjunto, as Diretrizes Curriculares de Engenharia. A nova proposta do Confea, em seu propósito, pré-define modalidades, haja vista a necessidade de definir as atribuições profissionais. Dentro deste contexto, esta alteração poderá gerar problemas para o futuro, pois quando se definem as modalidades, naturalmente restringe-se a flexibilidade com vistas ao surgimento das novas engenharias, principalmente aquelas que ainda não conhecemos, já que o grande movimento atual é de mudança e de inovação. Neste sentido, as atribuições devem ser concedidas através das competências e habilidades do profissional, baseadas nos projetos curriculares dos cursos, definidos pelas Instituições de Ensino. Discutir e definir atribuições fere e contraria este princípio. No momento deve-se ter bom senso e buscar a convergência de interesses, visando o fortalecimento e a valorização profissional."

Engenheiro civil Eduardo Giugliani, Diretor da Faculdade de Engenharia da PUCRS.

Rastreabilidade bovina tem prazo para ser implantada

Por Andrea Fioravanti Reisdörfer

Os produtores que têm como meta a exportação da carne bovina precisam estar aptos a mais uma exigência dos mercados externos, a rastreabilidade bovina. Segundo a coordenadora do Sisbov – Sistema Brasileiro de Identificação e Certificação de Origem Bovina e Bubalina – órgão do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA, veterinária Denise Euclides Mariano da Costa, o mercado europeu exige desde 2002, sendo que os demais passaram a exigir a rastreabilidade e a certificação para importar a carne de outros países, desde março de 2004.

Os rebanhos do Brasil somam cerca de 190 milhões de cabeças, atualmente, a certificação atinge 32 milhões de animais, ou seja aproximadamente 16%. O Ministério da Agricultura elaborou um cronograma de rastreabilidade que prevê que até 2007 todos os bovinos e bubalinos estejam com rastreadores.

Em junho deste ano o MAPA instituiu um Grupo de Trabalho formado entre outros, por representantes dos produtores, dos frigoríficos, de secretarias de agricultura e do próprio Ministério que tem a missão de elaborar sugestões e subsídios que visem o aperfeiçoamento do Sisbov. Instituído em janeiro de 2002 o Sisbov é um conjunto de ações e medidas adotadas para caracterizar a origem, estado sanitário, produção e produtividade da pecuária nacional e a segurança dos alimentos provenientes desta atividade. Tem como objetivo identificar, registrar e monitorar, individualmente, todos os bovinos e bubalinos nascidos no Brasil ou importados. Os procedimentos adotados para isso devem ser previamente aprovados MAPA.

Atualmente existem 36 certificadoras credenciadas junto ao Ministério da Agricultura para executarem o processo de rastreabilidade bovi-



KATIA MARCOV - APO. EMATER

na no Brasil.

O eng. agrônomo Luciano Medice Antunes diretor corporativo da Planejar Brasil explica que o primeiro passo para o produtor interessado em rastrear o rebanho é se inscrever junto a uma certificadora e cadastrar todos os seus dados e da propriedade. Depois disso, é feita a solicitação do número de identificação de cada animal. A aplicação dos brincos – existem dois tipos o visual e o eletrônico – em função do custo o visual é o mais utilizado no Estado – é feita pelo próprio produtor. Além do brinco, também deve ser colocado no animal, de acordo com exigência do MAPA, um segundo identificador, que pode ser um botton, tatuagem ou marca a fogo, onde devem constar os seis últimos dígitos do brinco.

Depois da colocação do brinco um técnico da empresa certificadora – que deverá ser um engenheiro agrônomo, veterinário ou zootecnista habilitado pela empresa e registrado junto ao CREA-RS – preenche uma planilha onde irão constar informações como número do Sisbov,

manejo, sexo, idade, aptidão – se é gado de corte e/ou leite. Uma via permanece com o produtor e outra, com a certificadora. Todas as informações serão repassadas ao banco de dados do Sisbov para conferência e certificação do animal. A partir daí toda atualização como questões sanitárias (vacina, vermífugo) manejo nutricional e todos os trânsitos do animal fica por conta do produtor que deverá informar a certificadora. A atualização pode ser feita pela internet ou através de formulários da empresa. Todo o processo de certificação, ou seja, desde a inscrição até a colocação do brinco dura cerca de 40 dias.

Atualmente, dos 13 milhões de animais existentes no RS, cerca de 2 milhões já estão certificados ou em processo de certificação, representando um percentual de oito a dez por cento. O custo do rastreador em cada animal varia entre R\$ 3 e R\$ 4 – que equivale a 0,2% do valor do animal, sendo que o animal rastreado tem valorização, em relação aos demais, que pode variar de R\$ 20 a R\$ 80.

Farsul defende rastreabilidade opcional

Para o presidente da Comissão da Pecuária de Corte e Indústria da Farsul, Fernando Adauto, o Sisbov não foi devidamente discutido com o setor produtivo. "Foi uma proposta feita pelos técnicos do MAPA sem participação do setor privado". Acrescentou ainda, que a implantação foi mal direcionada. "De repente o Ministério passou a estipular prazos que estão sendo muito difíceis para os produtores cumprirem", destacou.

Enfatizou ainda que a Farsul não é contra a rastreabilidade pois entende o fator como uma necessidade de mercado, mas defende que é preciso mais tempo para essas adequações acontecerem. "A posição da Federação é de que se mantenha o Sisbov, porém que o



KATA MARCON - APO. BRATER

rastreamento seja uma opção do produtor e não uma obrigação imposta pelo Ministério da Agricultura. Adauto diz ainda, que a maioria dos produtores gaúchos de pequeno porte - com menos de 50 cabeças de gado - e precisa de apoio técnico para se adequar a

esta nova realidade.

A Farsul está representada no Grupo de Trabalho instituído pelo Ministério e que objetiva discutir e aperfeiçoar o Sisbov, pela CNA - Confederação Nacional de Agricultura e Pecuária e pela Sociedade Rural Brasileira.

Os prazos para estas adequações estão se esgotando. A partir de 01 de novembro deste ano, a rastreabilidade passa a ser exigida pelo MAPA em leilões e feiras, e a partir de dezembro de 2005 a exigência da rastreabilidade passa a valer para todos os animais, sejam eles de corte ou leite. Este último prazo exigido pelo MAPA vale para os quinze estados que fazem parte da zona livre de febre aftosa, e que inclui o Rio Grande do Sul.

Bônus de Rastreabilidade

Foi lançado durante a última Expointer, pelo Sebrae/RS, em parceria com a Caixa RS, Governo do Estado e Federação da Agricultura do Estado do Rio Grande do Sul (Farsul) o Programa de Rastreabilidade Bovina do Rio Grande do Sul. O objetivo é colocar o rebanho gaúcho em condições diferenciadas de competitividade nos mercados nacional e internacional da carne. Ao aderir ao Programa, o produtor terá direito ao Bônus de Rastreabilidade Bovina RS - um fundo de reserva com recursos na ordem de R\$ 1,050 milhão - que garante a isenção de inscrição e anuidade nas certificadoras credenciadas junto ao Sebrae/RS para fazer o trabalho. Com a criação do fundo de reserva, o bônus reduz de R\$ 4,00 para R\$ 1,50 o valor a ser pago pelos produtores para fazer o rastreamento de cada terneiro. Cada produtor poderá rastrear 300 terneiros. Mais informações no site www.sebrae-rs.com.br ou por meio da Central de Atendimento ao Cliente do Sebrae/RS, pelo telefone (51) 3216 5006.

Começa a busca por uma Casa Saudável

Estudos preliminares sobre a toxidade e soluções para a poluição interna dos ambientes começam a ser discutidos por pesquisadores, como é o caso do Norie, da Ufrgs

Um ambiente saudável é entendido como uma casa que promove a saúde do seu usuário, diferentemente com o que vem acontecendo nas últimas décadas. Conforme o livro "Heath house building for the new millenium", de John Bower, publicado nos Estados Unidos em 2000, estudos científicos concluem que a poluição no interior de edificações é de 5 a 10 vezes mais severa que em ambientes externos e que algumas vezes pode ser de cem a mil vezes pior.

Os primeiros questionamentos começaram na década de 80, com a constatação da ocorrência de doenças ocupacionais, inicialmente em prédios comerciais, associados ao que foi denominado de Síndrome dos Edifícios Doentes. "Então se começou a verificar que, as condições de ventilação eram insatisfatórias, principalmente em países de clima frio onde os edifícios eram como que lacrados, na busca de redução das perdas de calor. Com esta diminuição da ventilação natural e a dependência da ventilação artificial, que das vezes não contava com

sistemas de limpeza do ar que circulava em dutos, onde também não havia manutenção, os sintomas de doenças passaram a se tornar mais e mais frequentes", diz Miguel Aloysio Sattler, eng. civil e agrôn., professor adjunto do Departamento de Engenharia Civil da UFRGS.

Com doutorado e pós-doutorado na área de tecnologia da arquitetura na Inglaterra, Sattler afirma que os estudos no Brasil ainda são escassos, mas já existem muitos doutorandos tratando de assuntos relativos a não toxidade dos produtos em construção civil. Os riscos maiores estão associados à quantidade de produtos químicos incorporados aos materiais correntemente utilizados na construção. Estes, em todo o mundo, chegam a somar dezenas de milhares de produtos. "São muito





raros, quase que inexistentes, os estudos prévios ao lançamento de um produto destes no mercado. Estudos sendo realizados no IPT, em São Paulo, apontam tintas e vernizes contendo dezenas de Compostos Orgânicos Voláteis, que são liberados por tais produtos, e em doses superiores aos limites recomenda-

dos em especificações internacionais, muitas das quais não são cumpridas mesmo em seus países de origem", comenta Sattler. Estas informações começam a ser disponibilizadas pela comunidade científica nacional e não são tão facilmente acessíveis. Muita informação recém passa a constar na pauta de congres-

so científicos da área de construção. A maior parte da literatura que trata do assunto ainda está em língua inglesa, ou em outras línguas.

Casa sustentável da Ufrgs

Utilizando os conceitos da casa saudável, o Núcleo Orientado para Inovação da Edificação – Norie da Ufrgs, em parceria com a Finep e Caixa Federal, realizou um protótipo da Casa Sustentável. "O objetivo de construirmos uma casa que denominamos de "mais" sustentável, já que o efetivamente sustentável ainda se encontra em um horizonte muito distante, é justamente de oferecer uma alternativas de casa de baixo custo, para a população de baixa renda (só no Brasil carece de mais de 6 milhões de habitações), que seja confortável, saudável, e que ainda determine o mínimo impacto ao meio ambiente. A isto se somam objetivos sociais, econômicos e culturais", diz Sattler.

Assim, nesta casa, cada produto empregado foi analisado, dentro



dos limites do possível, em termos dos impactos produzidos ao longo de seu ciclo de vida, isto é, considerando aqueles produzidos na extração de matérias-primas, pelo transporte necessário, incluindo o consumo de combustível, o desgaste de estradas e veículos, no processo de produção e, finalmente, os impactos associados à demolição da casa. "Buscou-se o emprego de materiais locais, portanto requerendo pouco transporte, e que proporcionem empregos e renda na região, aí estando associados os objetivos sociais e econômicos. Buscou-se, também, desenvolver uma casa agradável, dentro da perspectiva do grupo de profissionais, do projeto completo da casa participaram mais de trinta profissionais: arquitetos, engenheiros e agrônomos - todos alunos de pós-graduação, que participou de seu projeto, já que se entende que pouco se investe nesta criação do belo, em termos de habitação popular", diz Sattler.

Foram e ainda estão sendo implementadas uma série de estratégias à casa, como: o aproveitamento da água da chuva, o aquecimento de água por aquecedores de baixo custo (menos de 200 reais), para o funcionamento durante o verão; para o inverno se propõe um

fogão à lenha, principalmente para as áreas suburbanas de pequenos municípios ou para áreas rurais; associado à casa propõe-se um sistema diferenciado de tratamento de esgotos, de modo a não contribuir para a poluição dos recursos hídricos, buscando o tratamento no próprio local, principalmente quando se trata de um condomínio ou assentamento habitacional; somando a isso, os princípios de paisagismo produtivo e da permacultura.

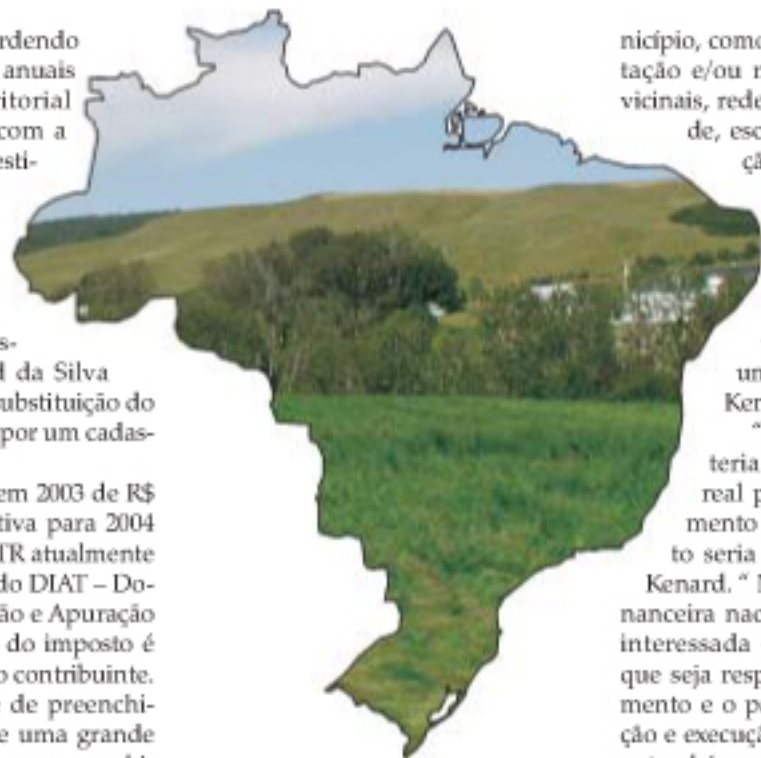
A casa, situada no campus da Ufrgs, possui 48 metros quadrados, mas ela possibilita a introdução de dois mezaninos em madeira, já que o pé-direito da casa é elevado em uma das fachadas, cada um adicionando oito metros quadrados à área total da casa. "A construção custou 20.000 reais, mas há que se considerar que este é um protótipo, que normalmente custa mais caro, já que estudos são desenvolvidos à medida em que o produto vai tomando forma", completa Sattler. "Dependendo das circunstâncias específicas de clima, de morfologia do terreno, serão necessárias adequações de projeto. Este não é um projeto para ser reproduzido, na forma de "carimbo" em qualquer local, ou em qualquer empreendimento habitacional".

Estudo mostra que Brasil deixa de ganhar R\$ 10 bi com o ITR

O Brasil estaria perdendo mais de R\$ 10 bilhões anuais com o Imposto Territorial Rural (ITR), apenas com a área não cadastrada, estimada em 513 milhões de hectares. Os cálculos estão em um estudo do economista e especialista em área fundiária e cadastros técnicos, Kenard da Silva Balata, que propõe a substituição do cadastro declaratório por um cadastro técnico rural.

Com arrecadação em 2003 de R\$ 290 milhões e estimativa para 2004 de R\$ 280 milhões, o ITR atualmente é arrecadado através do DIAT – Documento de Informação e Apuração do ITR, onde o valor do imposto é calculado pelo próprio contribuinte. “Apesar da facilidade de preenchimento do DIAT, existe uma grande diferença com relação ao preenchimento do Imposto de Renda relativamente à qualidade e consistência das informações básicas a declarar nesses impostos”, diz Kenard. “E é bom deixar claro que não é culpa do contribuinte”.

Membro da Sociedade Brasileira de Cartografia, com mais de 30 anos de experiência em cadastros técnicos, Kenard considera que a arrecadação proveniente do ITR, pode ser considerada inexpressiva e até mesmo desprezível, diante do potencial do País, que possui uma extensão territorial de 845.118.900 hectares. Desse total apenas 331.364.012 hectares estão cadastrados no Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra), conforme o Atlas Fundiário Brasileiro de 1996, para cobrança de ITR. “O Brasil possui uma área não cadastrada de 513.754.888 hectares, corresponden-



do a 60% da área total do Brasil”, completa Kenard.

Caso se aplicasse no Brasil o mesmo percentual de 3 a 5% da carga tributária total, como é feito em países como Estados Unidos, Canadá, França e Itália, a arrecadação no País deveria ser da ordem de R\$ 5,9 a 9,8 bilhões. A solução definitiva está na realização do Cadastro Técnico Rural, que substituiria o cadastro declaratório referência de hoje, realizado desde 1965. “O cadastro técnico visa fundamentalmente proporcionar às entidades públicas federais, estaduais e municipais, bem como às empresas rurais e proprietários de imóveis rurais, dados e informações agro-sócio-econômicas-ambientais-literais e cartografadas de cada propriedade rural, objetivando o planejamento de ações governamentais para melhoria das condições do mu-

nício, como por exemplo: implantação e/ou melhoria das estradas vicinais, rede elétrica, ações de saúde, escolas rurais, regularização fundiária, tributação justa e equânime sobre a terra, reforma agrária e conhecimento antecipado de possível estoque de terras na formação de um banco de terras”, diz Kenard.

“O Governo Federal não teria que desembolsar um real para realizar o mapeamento fundiário, pois o projeto seria auto-financeável”, diz Kenard. “Não faltará entidade financeira nacional ou internacional interessada em financiá-lo, desde que seja responsável pelo financiamento e o pagamento da contratação e execução dos serviços do CTR e, também, responsável pela distribuição de receita do ITR, via SRF e órgãos estaduais”, diz Kenard. Ele acha que o ITR, após o mapeamento fundiário, poderia repetir o sucesso do Imposto Predial Territorial Urbano (IPTU), considerado hoje um dos principais impostos dos estados.

Kenard também coloca que o Rio Grande do Sul, é um dos estados com melhor cartografia básica, pois por razões de “segurança nacional” a Diretoria do Serviço Geográfico do Exército – DSGE, que elaborou o cadastro em 1960, utilizava o padrão de 100km de extensão a partir das fronteiras brasileiras, com plantas aerofotogramétricas nas escalas 1:50.000 e 1:250.000. Sendo assim, o Estado representa quase 10% da arrecadação do imposto do ITR do Brasil, com arrecadação de R\$ 25 milhões referentes à área de 281.748,5km².

Caixa de Assistência com novos representantes

Em eleição realizada no último dia 29 de setembro para a escolha dos novos representantes da Caixa de Assistência junto às 41 Inspetorias Regionais do Crea-RS, a Instituição renovou 64% dos seus líderes, 47% dos eleitos são da área de engenharia civil, enquanto 22% são arquitetos e 17% são engenheiros agrônomos.

Confira ao lado os nomes dos profissionais que assumem, pelo período de dois anos a partir de janeiro, tendo como principal responsabilidade a aproximação da Caixa das expectativas dos profissionais da área tecnológica em todo o Estado.

“Nosso maior sentimento é o de agradecimento às lideranças que estão se agregando a esse processo de interiorização da CA-RS, ratificando com isso a crença em nossa Instituição”, afirma o coordenador eng. ind. mec. Odir Ruckhaber. Os 40 novos integrantes - uma Inspetoria não indicou representante - foram escolhidos pela primeira vez por eleição direta e secreta dos profissionais registrados no Conselho.

A idéia deste colegiado, que também está sendo implantado nas demais Caixas do país, segue o exemplo de descentralização administrativa e de representação executado pela Mútua de Assistência, que busca colocar o representante como elo político, canalizador das necessidades do profissional junto à sede, em Porto Alegre.

REPRESENTANTES TITULARES

Eng. Agrônomo Lulo José Pires Corrêa
Arquiteto Antonio Candido Trindade
Arquiteto Carlos Scherer Schramm
Engenheiro Civil Mauro Henrique Camillo
Arquiteto Rui Mineiro
Engenheiro Civil João Batista Caldas da Silva
Engenheiro Civil Cláudio Barbieri
Eng. Agrícola Sandro Fleischer Giacoboni
Engenheiro Civil Carlos Alberto Maran
Eng. Op. Mecânico Orlando Pedro Micheli
Engenheiro Civil Mauricio Pientz
Engenheiro Civil João Jaime Detoni
Eng. Agrônomo Antonio Mauro Cadorin
Arquiteto César de Carvalho
Engenheiro Civil Antonio Oly Teixeira Pires
Eng. Mecânico Cláudio Liebich
Arquiteta Maria Otília Klein
Geólogo Valter Augusto Goldmeier
Arquiteta Rosana Oppitz
Engenheiro Civil Elton Ardenghi Miranda
Engenheiro Civil Ruy Knorr
Engenheiro Civil Plínio Donassolo
Engenheira Civil Alice Coelho Scholl
Engenheiro Civil Telmo Brentano
Engenheira Civil Érika Cachapuz
Eng. Agrônomo Gaspar Acácio Oliveira Santana
Engenheira Civil Elizabeth Trindade Moreira
Arquiteto Vilmar Ericksson
Eng. Agrônomo Dalton Ramos Lewandowski
Eng. Agrônomo Antonio Valdir Ruszczyk
Arquiteta Clarissa Monteiro Berry
Engenheiro Civil Jorge Alberto Albrecht Filho
Engenheiro Civil Marcus Vinicius do Prado
Engenheiro Civil Silvério Kist Júnior
Arquiteto Gilberto Albano Jacobus
Eng. Agrônomo Carlos Henrique Lange
Engenheiro Civil Joel Bobsin
Geólogo Carlos Augusto Andrighetto Canova
Engenheiro Civil Pedro Alexandre Pittella
Eng. Agrônomo Fabiano Paganella

JUNTO ÀS INSPETORIAS DO CREA-RS

Alegrete
Bagé
Bento Gonçalves
Cachoeira do Sul
Cachoeirinha/Gravata
Camaquã
Canoas
Capão da Canoa
Carazinho
Caxias do Sul
Cruz Alta
Erechim
Frederico Westphalen
Guaíba
Ibirubá
Júri
Lajeado
Montenegro
Novo Hamburgo
Palmeira das Missões
Panambi
Passo Fundo
Pelotas
Porto Alegre
Rio Grande
S. do Livramento
Santa Maria
Santa Rosa
Santiago
Santo Angelo
São Gabriel
São Leopoldo
São Luiz Gonzaga
Santa Cruz do Sul
Taquara
Torres
Tramandaí
Três Passos
Uruguaiana
Vacaria

Professional associe-se

A Caixa de Assistência dos Profissionais do Crea-RS dispõe de três tipos de associatividade, variando os serviços e benefícios oferecidos. Confira no site da Instituição www.crea-rs.org.br/caixa, ícone associatividade, aquele que melhor atende suas necessidades.

Sócio Contribuinte

- Profissional adimplente.
- Terá direito ao pecúlio, benefícios sociais e reembolsáveis, convênios, produtos e parcerias.
- Taxa de inscrição e anuidade.

Sócio Cooperativo

- Profissional adimplente do Sistema que registrou ART.
- Terá direito a todas as vantagens proveniente de convênios, produtos e parcerias.
- Não será cobrada taxa de inscrição, anuidade ou de manutenção.

Sócio Institucional

- Profissional poderá ser inscrito através do convênio entre a Mútua/ Caixa e a entidade a qual mantém o vínculo associativo.
- Terá direito a todas as vantagens provenientes de convênios, produtos e parcerias.
- Não será cobrada taxa de inscrição, anuidade ou de manutenção.

Seguro de Responsabilidade Civil: segurança e tranquilidade agora também para empresas

A Mútua-Caixa de Assistência, em parceria com a Real Seguros SA, ampliaram a abrangência do Seguro de Responsabilidade Civil, que desde 2000 assegura aos profissionais cobertura em sinistros e que agora abrangerá também às empresas da área tecnológica. Desde setembro, é possível atender a responsabilidade civil da empresa em ações de indenizações movidas por terceiros decorrentes de eventuais falhas cometidas na atividade profissional.

Garantido pela Real Seguros, o pagamento é relativo à indenizações por danos corporais, materiais e morais involuntariamente causados a terceiros durante a vigência da apólice, até o limite máximo do valor segurado e contratado, cobrindo as quantias pelas quais a empresa vier a ser responsabilizada civilmente, em função das suas ações ou omissões no exercício das atividades profissionais.

Durante a vigência do seguro – 12 meses podendo ser renováveis, todos os projetos, obras e serviços elaborados, gerenciados, supervisionados ou executados, conforme a Anotação de Responsabilidade Técnica junto ao Crea da empresa, estarão automaticamente protegidos pelo RC Profissional.

A participação obrigatória do segurado em caso de sinistro é de

10% das indenizações efetuadas por evento, não podendo ser inferior a R\$ 2.500,00. Esta participação não se aplica para a cobertura de honorários advocatícios e custas processuais.

Mais informações podem ser obtidas junto ao Profissional Crea, 0800.61.0003 ou no site www.profissionalcrea.com.br Abaixo, alguns valores de custos e coberturas:

Custos

Capital segurado	Faturamento bruto nos últimos 12 meses					
	Até R\$ 200.000	Até R\$ 300.000	Até R\$ 500.000	Até R\$ 1.000.000	Até R\$ 2.000.000	Até R\$ 5.000.000
R\$ 100.000	R\$ 1.115,54	R\$ 1.352,00	R\$ 1.562,20	R\$ 2.491,97	R\$ 2.822,37	R\$ 3.302,05
R\$ 200.000	R\$ 2.120,04	R\$ 2.571,10	R\$ 2.972,02	R\$ 3.400,09	R\$ 5.375,73	R\$ 6.462,34
R\$ 300.000	R\$ 2.921,45	R\$ 3.543,70	R\$ 4.096,81	R\$ 4.687,35	R\$ 7.412,85	R\$ 8.911,87
R\$ 500.000	R\$ 3.986,33	R\$ 4.836,07	R\$ 5.591,38	R\$ 6.387,80	R\$ 10.119,69	R\$ 12.186,72

Coberturas

Indenização por				
Danos materiais e/ou corporais	R\$ 100.000	R\$ 200.000	R\$ 300.000	R\$ 500.000
Danos morais	R\$ 20.000	R\$ 40.000	R\$ 60.000	R\$ 100.000
Honorários advocatícios e custas processuais	R\$ 10.000 ou 20% do valor da causa	R\$ 20.000 ou 20% do valor da causa	R\$ 30.000 ou 20% do valor da causa	R\$ 50.000 ou 20% do valor da causa

Escritórios, equipamentos e tecnologia para apoio aos profissionais

Lançado durante o XX Seminário das Inspetorias do Crea-RS e o IX Congresso Estadual dos Profissionais da Área Tecnológica, promovidos de 16 a 19 de setembro, em Caxias do Sul, o projeto dos Núcleos de Apoio aos Profissionais – NAP – que a Mútua-Caixa de Assistência estará realizando até o final do ano em quatro cidades diferentes do Estado, além de um na capital, foi um dos momentos de maior satisfação para os profissionais presentes.

A idéia apresentada pelo diretor financeiro da Mútua de Assistência, arquiteto Osni Schroeder, buscará

atender parte das necessidades de desenvolvimento profissional dos associados da Caixa, já que oferecerá para uso da comunidade uma estação completa de um microcomputador com gravador de CD, drive L44, placa de rede, fax e de vídeo com DDR, processador Athlon XP ou Pentium 4, impressora jato de tinta para grande formato (AI), estabilizador, softwares windows e para geração de ART, com ligação rápida via ADSL.

A coordenação quanto ao uso dos equipamentos será feita por um comitê gestor local formado pelo repre-

sentante da Caixa de Assistência, pela Inspetoria e Entidades aonde o NAP estiver instalado. Para análise e definição dos locais sede, a CA-RS está solicitando aos integrantes dos comitês um ofício de interesse em ter aquela cidade como sede do Núcleo. “A procura, temos certeza, será muito grande e a escolha das três primeiras cidades, além de Porto Alegre e Três Passos, será mediante critérios como interesse das Entidades e Inspetorias, número de associados da CA-RS naquela região e plano de uso e de manutenção dos equipamentos”, diz o arquiteto Schroeder.

Sete Povos das Missões

Um pouco de história

O apelo histórico de São Miguel das Missões foi o motivo para o local ter sido escolhido pelo CREA-RS para ser a sede do IV EESÉC - Encontro Estadual de Entidades de Classe, que será realizado nos dias 23 e 24 de outubro.

As reduções jesuítico-guarani, localizadas em território hoje brasileiro, eram conhecidas por Sete Povos das Missões: São Francisco de Borja, São Nicolau, São Luiz Gonzaga, São Miguel Arcanjo, São Lourenço Mártir, São João Batista e Santo Ângelo Custódio.

Os jesuítas desenvolveram a arte entre os Guaranis através da pintura, escultura, música e teatro. A ciência se manifestou na construção de relógios de sol, fundição de ferro, etc. Os jogos esportivos também estavam presentes, sendo praticados na grande praça. As reduções não eram aldeias, mas verdadeiras cidades que se instalavam nas selvas, com toda a infra-estrutura; além da igreja, que ocupava o centro da redução, havia um hospital, asilo, escolas, casa para todos, oficinas e pequenas indústrias. Fabricavam-se todos os tipos de instrumentos musicais, tão bem quanto na Europa. Imprimiam-se livros em plena selva, alguns até em alemão.

Possuíam observatório astronômico, editavam cartas astronômicas e boletins meteorológicos. Foi nessas reduções que se começou a industrializar o ferro, a produzir os primeiros tecidos, e a se criar gado no continente. Foi esse gado, espalhado pelos pampas de todo o Sul, que acabou definindo a vocação econômica do nosso Estado: a pecuária, de alguma forma ligada a todos os seus acontecimentos históricos. A redução de São Miguel Arcanjo prosperou na primeira metade do século 18, quando a população atingiu aproximadamente 7000 habitantes, na época da construção da igreja.

O Tratado de Madri (1750) determinou a troca dos Sete Povos das Missões pela Colônia de Sacramento. Revoltados com este tratado, os missionários entraram em confronto com a Espanha e Portugal (1754/1756) na chamada Guerra Guaranítica, em que foram derrotados. Tiveram, então, que seguir para a margem ocidental do rio Uruguai. Após a assinatura do Tratado de El Pardo (1761), que anulou o de Madri, retornaram aos seus antigos domínios.

Os Sete Povos voltaram ao domínio espanhol, mas a confiança nos jesuítas e nas autoridades estava abalada. Ini-



EDUARDO TAVARES - APO. IPHAN

ciou-se o declínio dos povoados, acentuado pela expulsão dos jesuítas (1768), pela implantação da administração leiga espanhola e posterior invasão e ocupação pelos portugueses (1801). No século 19 a maioria das reduções foi abandonada. De três povoados surgiram cidades que hoje são pólos regionais: Santo Ângelo, São Luiz Gonzaga e São Borja. No início do século 20 as autoridades brasileiras despertaram para a preservação desse importante testemunho de nossa história.

As Missões Jesuítico-Guarani são consideradas Patrimônio Cultural do Brasil e protegidos pelo IPHAN. São Miguel Arcanjo é considerada, também, Patrimônio Cultural da Humanidade pela UNESCO. Trabalhos integrados de conservação, proteção e valorização envolvem os comunidades locais, as universidades, a iniciativa privada, a Associação Amigos dos Missões e o Governo do Estado do Rio Grande do Sul.

Preservação do Patrimônio Missionário: um trabalho integrado de preservação

A Diretoria de Terras da Secretaria do Estado e Obras Públicas, realizou as primeiras obras de consolidação entre 1925 e 1927. As obras estiveram sob a responsabilidade do engenheiro Vinícius de Abreu Dahne, chefe da Comissão de Terras de Santa Rosa, que promoveu a erradicação da vegetação, limpeza e estabilização de estruturas de arcos e vergas, com a introdução de trilhos metálicos, alguns dos quais ainda escoram os vãos da frontaria. Os materiais removidos de dentro da igreja, foram jogados atrás da mesma, na antiga Quinta dos Padres.

Em 1937, com a criação do IPHAN, a Igreja de São Miguel foi declarada Patrimônio Nacional. O arquiteto Lúcio Costa foi incumbido a fazer sua inspeção, desencadeando a primeira grande obra de conservação realizada pela instituição nacional e a criação do Museu

das Missões. O encarregado dos trabalhos foi o arquiteto Lucas Mayerhofer que interviu principalmente na torre, que teve sua metade leste desmontada e suas fundações refeitas, e no pórtico, onde foi feito trabalho semelhante. No corpo da igreja também foram feitas intervenções de drenagem e retirada da vegetação.

Em 1954, novas obras são realizadas, sob a responsabilidade do arquiteto Maurício Dias da Silva que, além de limpeza e conservação de algumas estruturas, chegou ao nível primitivo do piso da nave.

Entre 1967 e 1970, a partir de inspeção feita pelo arquiteto Julio Nicolau Barros de Curtis, foram realizadas novas obras, principalmente de caráter estrutural, com a instalação de vigas de concreto no interior da frontaria e sobre o respaldo das arcadas da nave. Foi também realizado o capeamento dos respaldos da maior parte das estruturas na igreja, colégio e oficinas. O projeto foi do calculista Joaquim Cardozo e as obras foram conduzidas pelo arquiteto Luiz Saia, chefe deste Distrito do SPHAN.

Logo depois, em janeiro de 1980, iniciou-se uma nova etapa da preservação da Igreja de São Miguel, uma obra de caráter permanente e que conseguiu se impor, pela sua importância, às profundas transformações por que passou o país e o órgão federal de preservação. Este trabalho foi motivado pela iniciativa do arquiteto Julio Nicolau Barros de Curtis, Diretor Regional da SPHAN, que solicitou apoio institucional e consultoria da UNESCO, efetuada pelo Engenheiro Roberto Di Stefano, com vistas a instruir as necessárias obras de consolidação.

Em 1981, foram iniciadas as obras de consolidação que foram coordenadas pelo arquiteto Fernando Leal, até 1987. A partir daí, os trabalhos passaram à responsabilidade da regional do IPHAN.



Sistemas de mangotinhos x Sistemas de hidrantes

Telmo Brentano | Engenheiro Civil

O Estado do Rio Grande do Sul tem uma legislação recente (1997) que obriga todas as edificações residenciais coletivas, comerciais, industriais e de localização temporária, como circos, espetáculos musicais, etc., a terem um Plano de Proteção Contra Incêndio (PPCI). Esta medida é bem-vinda, embora haja alguns problemas nesta legislação. Irei me ater apenas nas instalações hidráulicas de combate a incêndios nas edificações.

Nos últimos anos tenho pesquisado e estudado este assunto e formado uma convicção sobre ele. De que adianta ter uma instalação hidráulica bem projetada e executada, com grande vazão, se ela não é adequada ao perfil dos ocupantes da edificação, que certamente não saberão utilizá-la, principalmente numa situação de pânico? Esta é a principal questão que analiso a seguir.

Atualmente os prédios residenciais coletivos, que por norma são obrigados a ter instalação hidráulica de proteção contra incêndio, têm duas opções: *sistemas de hidrantes* (em Porto Alegre com vazão mínima de 200 l/min, e no interior, que adota a Norma Brasileira, de 130 l/min), ou *sistema de mangotinhos* com vazão mínima de 80 l/min, em ambos os casos.

Defendo que os prédios residen-

ciais somente devam ter sistema de mangotinhos, quando a norma exigir proteção hidráulica. Quais são os argumentos que fundamentam esta convicção?

O sistema de mangotinhos é constituído por mangueiras semi-rígidas (iguais às das bombas de gasolina), de diâmetro de 25 mm (as mangueiras de hidrantes têm 40 mm), com vazão de 80 litros/minuto, com somente esguicho regulável que produz o jato de neblina, ação mais eficaz para o combate a um princípio de incêndio. Como este sistema consome menos água, necessitará menor reserva técnica de incêndio. Ainda, sua operação é mais simples e rápida (igual à de uma mangueira de jardim, somente de maior porte), permitindo o combate imediato ao incêndio, pois o mangotinho e o seu esguicho estão permanentemente acoplados, sempre prontos para o uso, diferentemente do sistema de hidrantes, que é atualmente o sistema mais adotado e que possui todas as peças separadas devendo ser montadas por ocasião de um incêndio. Surge, então, a pergunta: como um morador de um prédio residencial, com ou sem um mínimo de treinamento e em situação de pânico, num saguão de andar que é geralmente de área muito pequena, irá colocar um sistema de hidrantes

em operação?

Os construtores alegam que o custo de instalação de um sistema de mangotinhos é mais caro que um de hidrantes. Pode-se contrapor com alguns argumentos, entre outros já expostos:

- Como não tem demanda, os equipamentos do sistema de mangotinhos, logicamente, devem ser mais caros;

- Não existe uma cultura de uso do sistema de mangotinhos no nosso meio;

- Afinal, o objetivo dos sistemas hidráulicos de proteção não é preservar as vidas humanas e o patrimônio. As primeiras têm custo?

O importante nesta questão da proteção contra incêndios nas edificações é conhecer o objetivo, ou talvez melhor, a "filosofia" do sistema hidráulico de combate a incêndios, que é a ação imediata contra o "princípio" ou "foco" do incêndio, para que ele seja extinto ou, então, controlada a sua propagação até a chegada do Corpo de Bombeiros ao local para fazer o combate final ao fogo. Pensando nisso, o que é de extrema importância no caso? O fator tempo. Então, a instalação deve ser posta em operação imediatamente após constatado o princípio de incêndio e, certamente, o sistema de mangotinhos atende melhor a este objetivo.

A pesquisa como base na formação dos futuros engenheiros

Maurício de Campos, MSc. | Engenheiro Eletricista
Cristina Eliza Pozzobon, MSc. | Engenheira Civil

A interdisciplinariedade e a transdisciplinariedade, muito comuns nos cursos pedagógicos atuais, e presentes na maioria dos projetos político-pedagógicos e diretrizes curriculares, são ações bastante complexas.

A implementação dessas ações pressupõe mudanças, tanto nos conteúdos curriculares quanto nos conceitos entendidos pela maioria dos docentes de engenharia. Dentro dessa realidade, a pesquisa pode ser a chave para a consolidação dessas ações.

Nos cursos de engenharia do país, a pesquisa representa a quase totalidade das inovações tecnológicas; entretanto, normalmente, os projetos são desenvolvidos se imaginando grandes transformações e se esquecendo da simplicidade que define o próprio conceito de engenharia.

Os docentes das escolas de engenharia são cobrados quanto a sua produção científica, tanto pelo Ministério da Educação (MEC), nos processos de avaliação dos cursos, quanto por outros agentes, inclusive os financiadores. No entanto, enfrentam constantemente o problema da falta de recursos, pois os órgãos financiadores estão cada vez mais fragilizados e, por isso, cada vez mais exigentes para a liberação de recursos à pesquisa. Nesse cenário, o esforço pela produção de inovações e, principalmente, pela busca das tecnologias de ponta, tem delineado a pesquisa no país.

Assim, na busca por soluções complexas, muitas vezes os pesquisadores brasileiros se esquecem das soluções simples que sempre permearam o conceito de engenharia. Em face desse fato, os alunos de graduação, principalmente das escolas que não possuem programas de ensino em nível de pós-graduação, acabam fazendo parte desse processo.

Se, por um lado, essa busca por soluções complexas pode ser encarada a partir do contato com tecnologias avançadas, que permitem ao discente a ampliação do seu espectro de conhecimento e a conseqüente elevação do seu nível intelectual; por outro lado, as uni-



Sensores desenvolvidos a partir dos sensores mecânicos originais pelo acadêmico de engenharia elétrica Ivan Paulo Canal

versidades estão formando engenheiros com visões tecnicamente avançadas que dificilmente buscam soluções simples, impedindo que a simplicidade e a criatividade sejam o foco do desenvolvimento tecnológico.

Vários autores afirmam que a falta de imaginação presente no meio acadêmico vem, sistematicamente, formando especialista em áreas estanques. Relatam que os acadêmicos e, posteriormente, os engenheiros sofrem da carência por visualização de respostas criativas para os problemas, e acabam optando, quase sempre, por soluções consagradas - clássicas - em detrimento do caminho da experimentação e da ousadia.

Além disso, na maioria dos casos, a pesquisa, em função das particularidades de cada curso e dos aprofundamentos exigidos pela própria comunidade científica, converge para algo unidisciplinar.

Baseado nesta discussão várias ações foram propostas na Unijui (Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul), algumas ligadas à iniciação científica, outras a extensão e ainda algumas ligadas ao próprio ensino.

Uma delas foi a qualificação do equipamento para ensaio de cisalhamento direto do Laboratório de Engenharia Civil que era, apesar de eficiente, totalmente manual. Sua substituição estava inviável, tanto pela falta de recursos do

próprio laboratório quanto pela justificativa que o referido equipamento foi adquirido recentemente. Nesta ação foram envolvidos alunos do curso de graduação em Engenharia Elétrica em conjunto com alunos de graduação em Engenharia Civil para o desenvolvimento de um projeto de iniciação científica que visava à automatização do equipamento. A solução tradicional baseada em sensores de alto custo deu lugar ao desenvolvimento de sensores de baixo custo (vide figura), onde a liberdade de criação foi total. O sistema que usualmente necessitaria de uma quantia aproximada de R\$ 15.000,00 foi automatizado a um custo de R\$1.000,00 mais uma bolsa de dedicação à pesquisa de um acadêmico.

Outros projetos semelhantes estão em andamento como, por exemplo, o desenvolvimento de um higrômetro para medir a umidade relativa do ar (vide figura). Da mesma forma alguns projetos foram apresentados como parte da avaliação de algumas disciplinas, em substituição as provas tradicionais, entre eles podemos destacar o desenvolvimento de sistemas para automação rural, repelentes eletrônicos de insetos, dispositivos de alta eficiência energética, equipamentos musicais, entre outros.

Assim, a interlocução dos saberes na graduação em engenharia acontece de forma natural e o "todo" passa a ter destaque ao invés do "particular". Com isso, os discentes podem iniciar as suas carreiras com uma consciência maior dos aspectos relacionados à pesquisa e às atividades profissionais. Busca-se a formação de um engenheiro que seja uma autoridade em tecnologia, inovação, liderança e comunicação.

Conclui-se afirmando que se faz necessária uma aproximação entre o discente e a atividade profissional, bem com o incentivo a pesquisa e principalmente a descoberta, por ele, da sua capacidade tanto técnica quanto criativa. O desenvolvimento tecnológico não pode ser apenas delineado por pesquisas de alto valor tecnológico agregado mas também por pesquisas que permitam o desenvolvimento de produtos que possam incentivar o lado empreendedor e por que não dizer o orgulho destes futuros engenheiros.



Higrômetro desenvolvido pelo acadêmico de engenharia elétrica Paulo Karina Pérez Vieira



Georreferenciamento... o que é isso?

Jorge Cassina | Engenheiro Agrônomo

Na constante evolução a que estamos submetidos, a área da mensuração está ganhando dimensões e contornos até há pouco inimagináveis.

Medir era utilizar os conhecimentos de topografia, alicerçados analiticamente na geometria e em especial na trigonometria, referindo os levantamentos a algum "monumento" reconhecido publicamente, de modo que suas medidas, confrontações, superfície, situação e localização fossem claros e indubitáveis.

E Georreferenciamento? Georreferenciamento é o conjunto de procedimentos mensurativos que referenciam o levantamento à Terra, às coordenadas geodésicas do sistema de referência usado (datum). Quem não se lembra de latitude e longitude das aulas de Geografia?

A partir de 2001, com o advento da Lei 10.267 de 28 de agosto de 2001, regulamentada pelo Decreto 4.449 de 30 de outubro de 2002, o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - Incra - obteve a prerrogativa de exigir as coordenadas dos vértices definidores dos limites dos imóveis rurais, nos casos de desmembramento, parcelamento, ou remembramento (artigo 176 da Lei 10.267).

Em 8 de fevereiro de 2002 o Incra através da Instrução Especial nº 02, estabeleceu o roteiro para intercâmbio de informações com os Cartórios de Registro de Imóveis e os de Nota, estabelecendo que as coordenadas dos

vértices definidores dos limites do imóvel devem ter "precisão posicionada de 50 cm, ou melhor". Ou seja, definiu precisão.

Já o Decreto 4.449/02 orientou - também aos Cartórios - quanto a exigência das coordenadas dos vértices definidores "em qualquer situação de transferência de imóveis" para os seguintes prazos:

I - noventa dias, para os imóveis com área de cinco mil ha, ou superior;

II - um ano, para os imóveis com área de mil a menos de cinco mil hectares;

III - dois anos, para os imóveis com área de quinhentos a menos de mil hectares;

IV - três anos, para os imóveis com área inferior a quinhentos hectares.

Como se percebe, a legislação estipulou prazos para a exigência de coordenadas, numa amplitude de superfície que, a partir do final do mês de outubro próximo vindouro, todo imóvel com área maior que 500 hectares, deverá ser georreferenciado. E a partir de outubro do próximo ano, todos os imóveis rurais objeto de transferência, desmembramento, parcelamento ou remembramento, deverão ser georreferenciados. Ou seja, referidos às coordenadas geodésicas do sistema de referência usado, que no Brasil, oficialmente adotado é o SAD 69. É o que diz a legislação.

(continua na próxima edição - 1ª parte de três)

Pinturas, caricaturas... Por favor, novas posturas

Paulo Cesa | Arquiteto e professor

Existem arquiteturas que foram concebidas para não serem revestidas. Sua beleza vem da essência, da sua materialidade, das texturas e cores de seus materiais. Tem como um dos seus pressupostos a honestidade construtiva de seus elementos. A estrutura participa da forma, às vezes é a própria forma e afirma-se relativo a essas arquiteturas, com certa frequência, "se bem construído para que revestir"?*1

Neste Rio Grande acontecem coisas engraçadas, caricatas. Se pinta tudo, até aquilo que não é para pintar. Se pinta fachada de tijolo à vista de "cor de tijolo", concretos aparentes de "cor de concreto", como se isso fosse possível. O resultado é sempre ruim, em geral, aquilo que era jóia, vira bijuteria. Até pedra se pinta, geralmente de branco, aliás, os troncos das árvores também, "árvores de pijama"! Pedra não é para ser pintada, este material na fratura, na lapidação abre a cor. Porto Alegre é privilegiada por seus granitos róseos e azulados presentes nas suas ruas e edifícios mais antigos... na última década a Administração Municipal resgatou um hábito, digamos, simplório... pintar os melos-fios das ruas de branco (as antigas caiações). Quem não lembra as lindas ruas de pedra do bairro Petrópolis ou as ruas centrais da cidade com seus granitos e cores intrínsecas?

Pedra nunca foi para ser pintada, nem concreto, nem tijolo...estes, materiais pétreos feitos pela mão do homem. Tijolos com boa queima e com baixa porosidade, em conformidade normativa, apresentam excelente desempenho frente ao intemperismo. Concretos bem dosados e com taxas de recobrimento das armaduras adequadas, idem. E há os produtos água-repelentes para possíveis proteções. Estes materiais necessitam sim de manutenções. Lavar, limpar, é sempre menos oneroso que a aplicação de tintas. Felizmente, temos sido mais respeitosos com as madeiras. Será? Claro, me refiro àquelas arquiteturas concebidas para revelarem sua materialidade, expressas pela natureza de seus materiais. A Ceasa, obra-prima da arquitetura moderna gaúcha, concebida por arquitetos gaúchos, em parceria com o engenheiro uruguaio Eládio Dieste, teve suas cober-

turas em cerâmica armada, pasmem, pintadas de branco. Sabemos que a arquitetura moderna é o nosso mais recente patrimônio e que a vertente brutalista baseia-se em evidenciar os materiais estruturais. No caso da Ceasa, por que não foram consultados seus autores para a tomada de tal decisão?

Costuma-se dizer que, "há edifícios que envelhecem com dignidade", neste sentido, o Sulacap, projetado com revestimentos pétreos, na avenida Borges de Medeiros, é exemplar. Outros prédios que lhe são contemporâneos, as chamadas arquiteturas protomodernas *2, invariavelmente foram revestidas com argamassas que imitam pedra e... também resistiram bem ao tempo e são distinções com suas pátinas. São as nossas "fachadas de mica" ou de imitação de pedra, rebocos nobres na época, feitos com argamassas que levam na sua composição granito moído ou mármore, eventualmente calcário, por vezes a mica para revelar algum brilho ao lavar, nos mais diversos "grãos" e acabamentos, em função da dosagem. Relembro alguns tipos mais usuais, lisos, ásperos ou ainda em relevo, como os pongados ou penteados (nomes comerciais da época, "cirex", "cirocreto"... gêneros do "fulget" atual), que de modo geral, contemplaram o requisito da durabilidade exigido. Aqui está se falando novamente de um material pétreo confeccionado pelo homem, porém um revestimento.

Pois agora, a nova moda é pintar estas fachadas de argamassa de imitação dos edifícios protomodernos com tintas acrílicas. No contexto da avenida Borges, espaço urbano de forte expressão da modernidade, ali bem em frente ao Sulacap, assistimos recém, a conclusão do projeto de rearquitetura do Sulamérica, obras de autoria do arquiteto paulista Arnaldo Gladosch. A solução adotada alterou sua composição arquitetônica, com a aplicação de cerâmicas e claro... uma pintura nas suas fachadas que retira sua opacidade pérola, vulgarizando e invalidando uma imagem da história da nossa cidade. Esta obra foi financiada pelo elogiável Programa PAR de arrendamento residencial da CEF e com aprovação da Prefeitura, registre-se. E, ao seu

lado, o edifício Vera Cruz, aquele do cinema Vitória, foi pintado de verde. Por que? Às vezes, por incrível que possa parecer, essas decisões são do síndico ou do empreiteiro... "escolher uma cor mais alegre" ou aplicar a tinta mais barata encontrada no mercado...e insisto, trata-se de edifícios expressivos na configuração da Borges.

De resto, é importante dizer, que estas "restaurações", na maioria dos casos são mutiladoras da integridade material dos prédios, "meias-solas". Estes revestimentos originais precisam ser lavados, não pintados. Serem de fato, restaurados, removidas suas salinidades, sujidades da poluição atmosférica, permitindo assim a evaporação das umidades internas recorrentes. Faça-se, se for o caso, a substituição completa de seu revestimento, como ocorreu no maravilhoso viaduto Otávio Rocha (pena que ali se errou no traço do "cirex", a imagem resultante é de um mero reboco). Isso é grave, além de caricato. Mais do que nunca, precisamos rever posturas, consultar os autores dos projetos, afinal direito autoral é para ser respeitado... ouvir nossos restauradores, especialistas e os laboratórios de tecnologia. As patologias das construções precisam de terapias efetivas e não... "esconder tudo na massa corrida". Ainda sobre o concreto aparente, tenhamos olhos para sua expressividade formal. Este material foi protagonista de obras notáveis do brutalismo em nosso contexto, em agências bancárias, escolas e lembro também, em nossas residências. E quanto aos tijolos à vista, olhemos os países vizinhos do Prata, que convivem muito bem com suas cerâmicas "in natura" e lhes dão o devido trato e valor. Ou será que num futuro próximo estaremos pintando de branco o concreto já branco *3, da Fundação Iberê Camargo de autoria de Alvaro Siza?

*1. Esta afirmação era muito usada pelos protagonistas do brutalismo brasileiro, especialmente os paulistas e remonta as idéias de Adolf Loos sobre despojamento decorativo.

*2. Algumas manifestações em nosso contexto são as arquiteturas inspiradas no expressionismo, ao arti dese e ainda no clássico, porém com poucas concessões ao ornamento.

*3. Para deixar bem...claro, fabricado com aglomerante e agregados de cores brancas.



O profissional geólogo vinculado à universidade

Andréa Ritter Jelinek | Geóloga

O papel do profissional geólogo que está vinculado à Universidade tem sido tema de amplo debate na comunidade geológica. O fato deste profissional atuar como consultor no mercado de trabalho foi bastante debatido no grupo de discussões na web da Febrageo - Federação Brasileira de Geólogos, Região Sul. Esta discussão posteriormente foi encaminhada para uma reunião da APSG - Associação Profissional Sul-Brasileira de Geólogos, onde foram expostas opiniões divergentes sobre o assunto e esclarecidos alguns pontos que permeavam a discussão. Na Câmara de Geologia e Engenharia de Minas, CREA-RS, foram debatidos quais os procedimentos a serem tomados do ponto de vista legal por estes profissionais durante a prestação de serviços.

Num primeiro momento, devemos esclarecer aos mais desavisados, de que as Universidades públicas de hoje têm como objetivo não apenas formar o profissional que vai entrar para o mercado de trabalho, mas apresenta alicerces bem mais amplos, com diretrizes baseadas no ensino, pesquisa e extensão. A prestação de serviços é tida como uma atividade de extensão segundo as normas gerais para atividades de extensão universitária.

A extensão, como atividade fim da Universidade, é o processo educativo, cultural e científico que articula, amplia, desenvolve e realimenta o ensino e a pesquisa e

viabiliza a relação transformadora entre Universidade e sociedade. Este contato com a sociedade, que visa o desenvolvimento mútuo, estabelece a troca de saberes e tem como consequência a produção do conhecimento resultante do confronto com a realidade nacional e regional, a democratização do conhecimento acadêmico e a participação efetiva da comunidade na atuação da Universidade. Além de instrumentalizadora deste processo dialético de teoria e prática, a extensão é um trabalho interdisciplinar que favorece a visão integrada do social (Res. nº 26/2003 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, UFRGS).

A proposta para o desenvolvimento de ações de extensão nos seus diferentes níveis pode ser de iniciativa individual ou coletiva, podendo originar-se de qualquer setor da Universidade ou da sociedade.

Num segundo momento, cabe a Câmara de GeoMinas esclarecer a maneira correta de proceder no caso do profissional geólogo vinculado a uma Universidade prestar serviços técnicos-científicos remunerados. A prestação de serviços deverá ser feita via fundações específicas para este fim; podemos citar como exemplo a FAURGS no âmbito da UFRGS. Estas fundações devem estar registradas junto ao CREA. Além disso, o profissional responsável técnico pela fundação deve emitir uma ART para cada serviço técnico realizado.

Novo eletrodo detecta mais facilmente substâncias prejudiciais à saúde

Pesquisadores do Laboratório de Nanotecnologia Supramolecular (LNS), do Instituto de Química (IQ) da USP, desenvolveram um eletrodo capaz de quantificar, com maior eficiência e rapidez e a um menor custo, a presença de sulfitos e nitritos em alimentos industrializados. Essas substâncias são bastante usadas na indústria alimentícia como conservantes ou para melhorar a aparência de embutidos, vinhos e sucos, mas, em excesso, podem fazer mal à saúde. O eletrodo desenvolvido no IQ é composto por um filme de nanomateriais (elementos cuja funcionalidade se reduz à escala nanométrica, ou seja, um bilionésimo de metro, para atingir diferentes propriedades e aplicações) e funciona através da transferência de elétrons da substância a ser detectada para o nanomaterial. A quantidade de elétrons transferidos é captada como sinais elétricos, que vão nos dizer se as concentrações de nitritos e sulfitos encontradas no alimento estão ou não de acordo com os padrões estabelecidos.

Males à saúde

Quando em excesso, os sulfitos e nitritos são extremamente danosos à saúde. A ingestão de grandes quantidades de nitrito pode provocar câncer. O nitrito também reage com a hemoglobina, inutilizando-a, o que compromete o transporte de oxigênio pelo sangue e acaba matando células de órgãos e tecidos. Já os sulfitos podem desencadear reações alérgicas em pessoas sensíveis às suas características.

Fonte: USP

Novo Hamburgo presencia trabalho inédito

Um trabalho inédito no Estado: corrigir um desaprumo de 47 centímetros em um prédio de sete andares – 2,2 mil toneladas e 2,5 mil metros quadrados de área construída no centro de Novo Hamburgo. Com 24 anos de existência o edifício pendeu logo após sua construção. Durante esse período a inclinação foi avaliada semestralmente, sem evolução. A necessidade da correção se deu pelo projeto de construção em um terreno ao lado, que será interligado ao prédio já existente por meio de um elevador. O edifício, situado na av. Nicolau Becker, 240, mede em planta 25 x 12 m com desnivelamento para os fundos, no sentido da menor dimensão, de 25 cm. É constituído de uma estrutura de concreto com 4 linhas de pilares, totalizando 30 pilares, tendo sido alteados 22 destes, com o edifício girando em torno dos 8 pilares frontais, não macaqueados, para permitir seu aprumamento. “Por



meio de corte foram removidos segmentos de pilares, localizados acima dos blocos de fundação e abaixo dos consoles de apoio dos macacos, para permitir a instalação de macacos embaixo de cada um dos 22 pilares que seriam alteados, tendo a estrutura do prédio se comportado como um corpo rígido”, diz o engenheiro Carlos Lipp. “Após atingido o nível desejado em cada um dos pilares, os macacos foram substituídos por recomposição dos segmentos de pilares inicialmente removidos com micro-concreto de alta resistência inicial”. A obra de recuperação do edifício foi inteiramente projetada pelo engenheiro paulista Carlos Eduardo Maffei e teve sua execução coordenada pelo engenheiro civil Carlos Emilio Lipp de Novo Hamburgo, com a participação de empresas de estaqueamento, corte de estruturas de concreto armado e de controle topografia do RS e de macaqueamento de SP.

Pesquisadores criam placa solar usando espinafre

Cientistas norte-americanos criaram a primeira placa solar usando cloroplastos do espinafre como base para criar um nanocircuito, denominado Photosystem 1, ou PS1. O espinafre foi escolhido por ser uma planta extremamente eficiente no trabalho de fotossíntese, devido a sua alta capacidade de produzir energia, comparada a seu tamanho e peso. Estudos anteriores já mostraram que sistemas artificiais baseados em cloroplastos podem ser usados para captar a energia solar. Mas até hoje só se obteve resultados satisfatórios

em soluções aquosas, nas quais as proteínas vegetais responsáveis pela síntese da luz solar encontram uma situação similar à observada na natureza.

A placa construída pela equipe ainda está em processo de experimentação, pois ao estimular o sistema com laser, a energia obtida sustenta circuitos abertos de apenas 1 volt, e somente 12% da luz absorvida foi convertida. Os pesquisadores esperam elevar o índice de conversão para 20% ou mais ao criar placas com diversas camadas dos nanocircuitos.

Proflora cria vagas para profissionais da área tecnológica

Programa financia o plantio de florestas comerciais e aquece o mercado de trabalho

Por Andrea Fioravanti Reisdörfer

O Proflora - Programa de Financiamento Florestal Gaúcho, lançado pelo Governo do Estado através da Agência de Fomento e de Financiamento - CaixaRS tem como objetivo principal financiar florestas econômicas de rápido crescimento no Estado.

Dirigido prioritariamente para a metade sul, como forma de revitalizar a economia através da geração de emprego e renda, o Programa está criando oportunidades de trabalho para profissionais de diversas áreas técnicas. Uma vez que para a elaboração e execução dos projetos técnicos é obrigatório a presença de um profissional legalmente habilitado e registrado junto ao CREA-RS.

O vice-presidente da CaixaRS, eng. agrônomo Rogério Augusto de Wallau destaca oportunidades para as engenharias agrônoma, florestal, mecânica, química, eletrônica, entre outras. Todas áreas fundamentais para a execução de projetos que exigem conhecimento sobre o uso de tecnologia florestal (mudas clonadas), sistemas de plantio, manejo florestal, extração, transporte além do suporte técnico necessário para as indústrias envolvidas no Proflora.

Wallau destaca que a Instituição disponibiliza gratuitamente aos profissionais um treinamento que visa facilitar a elaboração dos projetos, que devem obedecer as normas do órgão facilitador. O profissional interessado pode se inscrever junto a CaixaRS para realizá-lo. A partir daí, terá o nome incluído em um cadastro que fica à disposição para consulta dos clientes interessados. É importante salientar que o profissional já possui habilitação para exercer tal atividade e o treinamento é sugerido

como um facilitador na hora de realizar o projeto.

"Atualmente o Programa já conta com um considerável número de engenheiros tanto nas áreas de planejamento como operacional e de análise e fiscalização dos projetos. Também já treinou cerca de 30 engenheiros agrônomos e florestais para trabalharem na elaboração destes projetos. Embora ainda predomine o trabalho de assessorias, consultorias, já se tem conhecimento da contratação permanente de engenheiros", destaca Wallau.

O vice-presidente da CaixaRS acrescentou que a meta é fomentar o plantio de 120 mil hectares de florestas até 2006, sendo que hoje já está confirmada a intenção de plantio de mais de 60 mil hectares de novas florestas. Quanto à comercialização avalia que existem diversas formas pois a oferta é menor que a demanda, sendo que predomina a venda direta do produtor para caminhoneiros que têm compradores pré-determinados.



Meio Ambiente

O plantio de florestas comerciais (pinus, eucalypto e acácia negra) resulta em consideráveis vantagens ambientais. Além de evitar o corte da floresta nativa, em todos os financiamentos, os técnicos verificam se as áreas de preservação permanente estão sendo respeitadas. Também é exigência que o responsável técnico assinale as áreas de mata ciliar, matos e capões, bem como locais que devem ser preservados (topografia acentuada, nichos ecológicos, etc). É proibido destruir matas nativas para reflorestar.

Quem pode aderir ao Proflora

Qualquer pessoa física ou jurídica, que possua cadastro bancário compatível, área de terras (própria ou arrendada), capacidade de pagamento dos juros anuais e apresente projeto técnico de acordo com as exigências bancárias para análise. Cada cliente pode financiar um projeto de até R\$ 150 mil no período de 12 meses. As espécies financiadas são acácia negra, eucalypto e pinus. O limite máximo por financiamento é de R\$ 150 mil por ano, com prazo de amortização de até 12 anos (ou o corte final, se for anterior a esse período). A carência é de 8 anos, e os juros são de 8,75% ao ano, sem TJLP. Informações sobre o Proflora: no setor de Agrofomento da CaixaRS - av. Borges de Medeiros, 521 10º andar, ou através do fone (51) 32845892, e-mail: caixars@caixars.com.br.

O Gerenciamento de Projetos na Abordagem do PMI®

O Senge-RS, em parceria com a KR Consultoria, promove o curso "O Gerenciamento de Projetos na Abordagem do PMI®" nos dias 10, 11, 16, 17 e 18 de novembro. O programa tem por objetivo apresentar os principais conceitos, técnicas e ferramentas recomendados pelo Project Management Institute - PMI®. São abordados tópicos selecionados do PMBOK® "Guia do Conjunto de Conhecimentos do Gerenciamento de Projetos" (Project Management Body of Knowledge), acrescidos de exercícios práticos e discussão de casos. A ênfase do treinamento é colocar o participante em contato com um abrangente arcabouço metodológico que deverá auxiliá-lo no desenvolvimento e aperfeiçoamento de suas habilidades para gerenciar projetos, avaliar criticamente ferramentas. Maiores informações no Senge/RS - (51) 3230-1622 ou sengeoffice@senge.org.br

Programa de Desenvolvimento de Gestores de Produção

A APEQ-RS em parceria com a Intelligentia Capacitação e apoiada pelo CREA-RS, realizará em Porto Alegre, de 19 de novembro a 21 de maio de 2005, o Programa de Desenvolvimento de Gestores de Produção (DGP). O evento está direcionado a engenheiros que buscam capacitação ou aperfeiçoamento para o desempenho de atividades de gerência de produção. O DGP abrange três áreas de conhecimento: excelência gerencial, técnicas de engenharia de produção e liderança. A carga horária é de 168 horas-aula. Os encontros acontecem às 6ª feiras, de 14h15 às 21h30, e aos sábados, de 8h45 às 12h. São oferecidos descontos progressivos para profissionais e sócios de entidades de classe registrados no CREA-RS. Inscrições e mais informações: fone (51) 3019.5565, site www.intelligentia.com.br ou e-mail [cursos@intelligentia.com.br](mailto: cursos@intelligentia.com.br)

Impactos das alterações do PIS e Cofins no Agronegócio

Discutir os impactos da mudança do PIS e Cofins para o agronegócio, analisar alternativas para reduzir a carga de impostos, além de entender aspectos da isenção, não cumulatividade e recuperação de impostos, são as propostas do seminário que a IBC irá promover em São Paulo no dia 10 de novembro. Informações: 11-3017-6808 ou ibc@ibcbrasil.com.br ou www.ibcbrasil.com.br/agribusiness

61ª SOEAA e 5º CNP deverão reunir perto de dois mil profissionais em São Luís

"Exercício Profissional e Cidades Sustentáveis", tema da 61ª Semana Oficial de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (SOEAA) e do 5º Congresso Nacional de Profissionais (CNP), deverá reunir perto de 2000 profissionais da área tecnológica, entre os dias 30 de novembro e 4 de dezembro, em São Luís (MA). O evento, realizado anualmente pelo Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (Confea), tem como objetivo trazer para o debate questões ligadas às condições das cidades brasileiras dentro do conceito de sustentabilidade. As inscrições iniciam dia 15 de outubro e prosseguem até 25 de novembro, pela Internet, no site do evento www.soeaa.org.br

II Seminário Internacional sobre Agregados para Construção Civil

De 25 a 28 de outubro de 2004 acontece no Royal Palm Plaza Hotel em Campinas, SP, o II Seminário Internacional sobre Agregados para Construção Civil, promovido pela Anepac - Associação Nacional das Entidades de Produtos de Agregados para Construção Civil. O tema do seminário é "Mineração de Agregados e o Desenvolvimento Sustentável". Produtores de agregados e especialistas nacionais e estrangeiros vão debater os problemas enfrentados pela mineração e discutir formas para produzir com o menor dano ambiental, a fim de evitar conflitos e ter boa convivência com comunidades vizinhas. E-mail, wrspp@wrsaopaulo.com.br ou pelo telefone (11) 37223344.

FIEMA Brasil 2004

Nos dias 9 a 13 de novembro ocorre a Feira Internacional de Ecologia e Meio Ambiente (Fiema Brasil 2004), no Centro de Eventos de Bento Gonçalves (RS). Este evento busca a conscientização e a necessidade de um desenvolvimento sustentável, através de soluções e tecnologia que integrem o mundo sem afetar o seu equilíbrio natural. A Feira é destinada para profissionais dos diversos segmentos industriais, entidades de ensino, clínicas odontológicas, veterinárias, entre outros. A Rodada de Negócios, promovida pela Comissão Europeia, o workshop *Reciclagem Térmica de Resíduos Sólidos Industriais* e o ciclo de palestras em *Políticas Públicas e Reciclagem de Resíduos Industriais* em parceria com a Universidade de Caxias do Sul (UCS) são alguns eventos paralelos que darão suporte à Fiema. Maiores informações, acesse o site www.fiema.com.br

O Cobre nas Instalações de Gás

O Instituto Brasileiro do Cobre – Procobre, em parceria com o Senge-RS, oferece seminário gratuito sobre o tema “O Cobre nas Instalações de Gás”. Será dia 25 de outubro, na sede do Senge-RS (Av. Erico Veríssimo, 960 – Porto Alegre), das 8h30 às 12h. O evento é destinado a engenheiros, projetistas, instaladores e profissionais envolvidos com o desenvolvimento do mercado. O objetivo do seminário é proporcionar uma visão do cenário do mercado de distribuição e utilização do gás, reunindo profissionais da área para discutir características, vantagens e aplicações do cobre nas instalações de gás. Informações fone: 51-3230 1622 ou sengeoffice@senge.org.br e no Procobre (fernanda.sa@procobrebrasil.org).

I Simpósio de Controle Biológico

O Sebrae-SP e o Cenagri Jr. (Centro Agrícola de Consultoria Junior da UNESP) realizam o I Simpósio de Controle Biológico, de 17 a 20 de novembro, na Faculdade de Ciências Agrônomicas da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, no Campus de Botucatu (SP). Serão ministradas seis palestras sobre o Controle Biológico, por meio de profissionais e pesquisadores renomados da área e duas visitas técnicas, sendo uma com enfoque agrônomico para o Laboratório Entomológico de Lençóis Paulista e outra com enfoque florestal para Itaforte Bioprodutos, que fabrica produtos para controle biológico. As inscrições para o evento podem ser feitas até dia 10 de novembro, pelo site www.fca.unesp.br/outros/cenagri/simposio.

Termelétricas: fundamentos termodinâmicos, equipamentos e operação

Acontece de 22 a 26 de novembro, o curso de Termelétricas: fundamentos termodinâmicos, equipamentos e operação. O conteúdo abrange o sistema elétrico brasileiro e a geração termelétrica, combustíveis e combustão, fundamentos termodinâmicos e ciclos, turbinas a vapor e a gás, entre outros. E tem como objetivo atualizar os especialistas do setor sobre os aspectos técnicos associados ao projeto e operação de centrais termelétricas modernas, totalizando uma carga horária de 40 horas. Maiores informações pelo tel: (35) 3622-3477 Fax: (35) 3622-1477 eliza@fupai.com.br ou iracema@upai.com.br

IX Simpósio Nacional de Auditoria de Obras Públicas

O Tribunal de Contas do Rio de Janeiro e o Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas (IBRAOP) realizam, no período de 16 a 19 de novembro, o IX Simpósio Nacional de Auditoria de Obras Públicas, no Guanabara Palace Hotel, Rio de Janeiro. O objetivo do evento é estimular a produção, divulgação e discussão de conhecimentos consistentes sobre gestão de obras públicas e serviços de engenharia, com compromisso de dar suporte ao aperfeiçoamento de profissionais e de organizações públicas, contribuindo para o avanço social, econômico e político do país. As inscrições para participantes estão abertas de 20 de setembro a 20 de outubro e podem ser feitas pelo site www.sinaop.org.br

II Feira Nacional do Vidro e Alumínio (Fenavid)

Nos dias 28 a 30 de outubro acontece a II Feira Nacional do Vidro e Alumínio (Fenavid), no Parque da Expoville, em Joinville (SC). Cerca de 100 expositores estarão apresentando lançamentos e novidades em vidro e alumínio, voltados para todo o setor da construção civil. O evento é direcionado a vidraceiros, decoradores, designer, arquitetos e engenheiros. A programação de palestras da Fenavid inclui temas como o uso do silicone no vidro e especificação do vidro e alumínio na arquitetura e engenharia. Estas atividades serão realizadas a partir das 14 h, nos dias 28 e 29, e a partir das 9h, no dia 30. O CREA-SC, Sebrae-SC, a Afeal (Associação dos Fabricantes de Esquadrias de Alumínio), a Ascevi (Associação Catarinense das Empresas Vidraceiras), entre outras entidades, apóiam o evento. Para maiores informações acesse o site www.fenavid.com

Expovale 2004

Em sua 14ª edição, a Expovale – Feira Industrial, Comercial e de Serviços, reunirá, de 12 a 21 de novembro, as comunidades da região e apresentará as potencialidades econômicas do Vale do Taquari. O evento, com promoção da Prefeitura Municipal de Lageado e da Associação Comercial e Industrial de Lageado, acontecerá no Parque do Imigrante da cidade. O CREA-RS participará da feira com um estande institucional.

IV EESEC altera data de realização

Está confirmado para os dias 23 e 24 de outubro a reunião dos representantes das 68 entidades de classe registradas e das 73 entidades inscritas junto ao CREA-RS. O IV EESEC- Encontro Estadual de Entidades de Classe acontecerá no Wilson Park Hotel, em São Miguel das Missões, e tem como objetivo principal discutir linhas de ações que visem a valorização profissional e o fortalecimento das entidades. O evento é promovido pelo CREA-RS

EVOLUÇÃO DO CUSTO UNITÁRIO DA CONSTRUÇÃO (Em CR\$ e R\$)

ANO	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
2000	486,17	481,65	493,24	489,53	491,85	491,02	504,90	509,16	510,35	519,58	518,65	519,24
2001	520,61	521,22	520,63	524,57	526,28	532,23	545,90	553,17	557,48	561,36	565,12	572,58
2002	576,45	577,21	576,94	577,58	577,12	577,79	593,97	603,19	609,38	615,82	630,81	644,08
2003	694,01	684,31	672,93	678,29	685,26	686,49	707,66	718,41	721,93	725,46	743,93	746,84
2004	752,23	753,96	761,46	770,00	774,54	779,58	790,58	799,29	808,62	814,39		

Quadro síntese de projeções macroeconômicas

Projeções em 24/08/2004	2001*	2002*	2003	2004	2005	2006	2007
Externo							
Exportações (US\$ bilhões)	58,20	60,36	73,06	92,33	96,80	104,02	109,56
(variação %)	5,8%	3,7%	21,1%	26,3%	4,8%	7,5%	5,3%
Exportações/PIB (em %)	11,6%	12,5%	15,5%	15,6%	15,1%	15,5%	15,6%
Importações (US\$ bilhões)	55,60	47,23	48,26	60,76	69,43	78,58	85,91
(variação %)	-0,4%	-15,1%	2,2%	25,9%	14,3%	13,2%	9,3%
Importações / PIB (em %)	11,0%	9,8%	10,2%	10,2%	10,6%	11,7%	12,2%
Saldo (US\$ bilhões)	2,60	13,13	24,80	31,58	27,37	25,45	23,65
Investimento Direto Estrangeiro (US\$ bilhões)	22,46	16,50	10,14	12,67	13,01	14,63	15,93
PIB/ Produção							
Prod. Industrial (em %)	1,50	2,08	0,37	6,55	4,36	4,16	4,00
PIBtaxodecretoem %	1,51	1,54	0,13	4,44	3,60	3,69	3,59
PIB (R\$ bilhões)	1.184,8	1.414,8	1.514,0	1.748,4	1.934,8	2.185,4	2.388,2
PIB (US\$ bilhões)	503,7	483,7	470,9	593,0	642,8	672,5	703,6
População (milhões) (Estimativa)	172,4	174,6	177,2	179,6	182,1	184,7	187,2
PIB per capita (US\$)	2.922	2.767	2.658	3.301	3.529	3.642	3.758
Câmbio, inflação e juros							
Taxa de câmbio final de período (R\$ 1 US\$)	2,31	3,54	2,89	3,01	3,17	3,33	3,48
(variação %)	18,5%	53,2%	-18,4%	4,0%	5,4%	5,1%	3,8%
Selic (final de período)	19,00	25,00	16,50	16,65	15,33	13,98	12,94
Juro real médio (em %)	9,19	8,38	10,51	8,68	9,68	9,10	8,33
INPC(em %)	9,44	14,74	10,27	6,68	5,90	5,26	4,76
IPCA (em %)	7,67	12,53	9,20	7,36	6,84	6,09	4,74
FIPE (em %)	7,10	9,50	8,08	6,60	5,41	4,92	4,56
IGP-M (em %)	10,37	25,30	8,56	12,61	6,63	5,75	5,24
IGP-DI (em %)	10,40	26,40	7,61	12,48	6,65	5,92	5,40
IPAM (em %)	11,88	33,64	7,54	15,29	7,46	5,92	5,36
IPAD (em %)	11,88	35,41	6,13	15,07	7,00	6,60	6,04

Fonte: Bozon - * Estimativa

Juros

TAXA SELIC

meta	16,25% ao ano
efetiva	16,24% ao ano

DI OVER

(taxa efetiva)	16,17% ao ano
----------------------	---------------

DI FUTURO

(outubro/04)	16,18% ao ano
--------------------	---------------

CUSTO DO DINHEIRO

Hot-money (mês)	2,15%
Capital de giro (anual)	22,72%
Over (anual)	16,26%
CDI (anual)	16,17%
CDB (120 dias)	15,00%
CDB pré (anual)	16,30%