

Entrevista:



Gustavo Lange, presidente reeleito do CREA-RS

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

CONSELHO



CREA-RS

Um Conselho Para Todos

em revista

Pintor, engenheiro, arquiteto,
inventor, cientista, gênio...



O COLEGA DA VINCI

Impresso
Especial
Nº 0064/01 DORRS
Crea-RS

CORREIOS



O mapa das águas
subterrâneas
do RS

Avião a álcool
voa com sucesso

Cartas



Quem circula pela BR-116 sabe que fazer obras na rodovia, que já está no limite da sua capacidade, será o caos. O bom senso recomenda a Rodovia do Parque como obra prioritária, pelo menos até a BR-386, e a duplicação da RS-118, que já vem tarde. Comparem os custos da Rodovia do Parque no trecho BR-386 até o trevo da BR-116 / RS-118, com a ligação da BR-386 com RS-118, deixando para o futuro a ligação com Cachoeirinha (RS-10). Concentrem os recursos nestas obras que são urgentes. Nenhuma obra nova deve ser iniciada na BR-116 entre BR-290 e BR-386 até lá. Canoas não quer a BR-116 como rodovia expressa. Então a Rodovia do Parque deve ser implantada com esta função, com separação entre o trânsito pesado e o trânsito rápido. Parabéns à *Conselho em Revista* pela oportunidade do tema (O Impasse da BR-116, edição de novembro).

João Carlos Bidegain Schmitt
Eng. Mecânico, Eletricista e Civil - Porto Alegre

Não seria uma boa saída para o problema da BR-116 melhorar a Guilherme Schell somente para o pessoal que fica em Canoas? A Guilherme Schell sai do bairro Humaitá em direção a Canoas em paralelo à BR-116 (passa pela Adubos Trevo) e vai até Esteio. Ela é uma boa opção para sair de Porto Alegre em direção a Canoas nos horários de pico (sou morador de Canoas), mas é muito esburacada, perigosa e com muitos caminhões. Precisa de uma melhoria na pista de rolagem e um acesso melhor a ela (hoje é preciso atravessar a A.J.Renner e algumas vilas), somente para Canoas porque depois ela fica quase vazia. Já que hoje muitos utilizam a Guilherme Schell, e isso poderia aumentar, acho que poderia desafogar um pouco a BR-116.

Diogo Scolari
Eng. Eletricista - Canoas

Parabenizo este Conselho pela qualidade desta Revista. Ao ler a seção Notícias (edição de novembro), detive-me no assunto "Intensificada a fiscalização de órgãos públicos". Sobre isso, gostaria de saber: as Prefeituras Municipais também são fiscalizadas? Seus engenheiros devem ter ART de cargo e função? Aquelas que possuem serviço de iluminação pública, devem ter um engenheiro eletricista como responsável técnico? O Conselho pode regular que estes órgãos paguem o salário mínimo previsto em Lei? Há um tempo para tais instituições se adequarem à legislação?

Edes Tadeu Freitas Andrade
Eng. Eletricista - Rio Grande

O Depto. de Fiscalização responde:

- 1 - Sim, as Prefeituras Municipais serão fiscalizadas.
- 2 - Sim, todos os profissionais do quadro técnico terão que apresentar ART de cargo/função.
- 3 - Sim, se a prefeitura presta este serviço tem

Charge



que ter profissional habilitado para isto.

4 - O salário mínimo profissional definido pela Resolução nº 218/73 do Confea não se aplica aos servidores públicos regidos pelo Regime Jurídico Único, em virtude da Representação nº 745-DF promovida perante o Supremo Tribunal Federal.

5 - Como a fiscalização de Órgão Público inicia de maneira orientativa, é dado prazo antes de notificar e então são cumpridos os prazos legais.

Gostaria de parabenizar o CREA-RS pela belíssima revista que é a *Conselho em Revista*. Contudo aproveite a oportunidade para questionar a não distribuição da Revista para as empresas registradas e em dia no CREA-RS. Não seria o caso das mesmas receberem? Mesmo que toda empresa tenha pelo menos um profissional registrado no Conselho, nem sempre o endereço do profissional corresponde ao seu endereço comercial, ou até mesmo o profissional é responsável por mais de uma empresa, algumas destas empresas acabam por não terem a Revista à sua disposição. Tendo em vista que os assuntos abordados na Revista se mostram de interesse da empresa, e daro como meio de divulgação e fortalecimento do Conselho. Para tanto seria de suma importância que fosse analisada a possibilidade das empresas cadastradas e em dia receberem a Revista.

Pablo Souto Palma - Geólogo - Capitão

A tiragem atual da *Conselho em Revista*, somente com os profissionais registrados, está em 54 mil exemplares/mês. Soma-se a isto, a postagem deste material, resultando em custos bastante significativos. Mas entendemos, também, suas observações. Assim, a orientação é, sempre, acrescentar em nosso cadastro de envio da Revista os demais interessados em recebê-la. Não poderemos,

porém, atender a totalidade de empresas aqui registradas, mas basta você enviar o endereço da(s) sua(s) empresa que ela passará a receber a mesma.

A Redação

Somos da Escola Técnica LICEU de Santa Cruz do Sul, onde temos o Curso Técnico em Gestão de Meio Ambiente. Pergunto da possibilidade da instituição receber revistas para serem distribuídas aos alunos.

Paulo Augusto Gomes
Diretor - Sta. Cruz do Sul

A solicitação está sendo atendida.

Sobre a produção de biogás e energia com os dejetos da suinocultura (*Conselho em Revista* de novembro), realmente os dejetos de suínos apresentam uma carga orgânica poluente que sendo depurada anaerobicamente poderá gerar um potencial energético considerável. Porém, o tratamento terá que ir mais além do que simplesmente os biodigestores, pois igualmente à carga orgânica, os dejetos de suínos apresentam concentrações altíssimas de nitrogênio que devem ser removidos antes do lançamento em qualquer corpo hídrico. Os biodigestores são ótimos para remoção da carga orgânica, mas não para a remoção de nitrogênio e fósforo.

Roberto Ortigão
Eng. Químico - Porto Alegre

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

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



Eng. agrônomo Gustavo Lange | Presidente do CREA-RS

Novo mandato, novas perspectivas

Quero fazer um agradecimento a todos os profissionais que no último dia 9 de novembro foram às urnas votar para os cargos de presidentes do CREA-RS, do Confea, e para conselheiro federal. Através de um processo eleitoral legítimo reforçamos a representatividade do Conselho, um dos maiores do Estado, junto à sociedade e demonstramos a importância do exercício da democracia, seja ela em que instância for.

Ser reconduzido ao cargo de presidente do CREA-RS aumenta a responsabilidade mas, acima de tudo, gratifica e estimula a continuar desenvolvendo um trabalho ético e transparente. Valores esses que nos uniram nos últimos três anos e que nos manterão juntos pelos próximos anos na construção de um Conselho para todos. Assumi como compromissos para a próxima gestão, para a qual serei empossado em 05 de janeiro, o desenvolvimento de ações de valorização profissional – entre elas a realização de encontros técnicos em diversos municípios gaúchos com o objetivo de discutir com profissionais, autoridades e comunidade questões como plano diretor e

prevenção de acidentes de trabalho. O fortalecimento das 41 Inspetorias do Conselho, oferecendo maior autonomia às regionais, também maior inserção do CREA-RS junto à sociedade, através de campanhas publicitárias e o desenvolvimento de ações sociais – um dos eventos planejados é a arrecadação de equipamentos e materiais de construção para população carente. Ampliar os serviços de fiscalização através do melhor aparelhamento dos agentes fiscais e de ações mais regionalizadas, e promover a aproximação do Conselho com instituições de ensino, são projetos que implantaremos de forma mais incisiva. Também estamos programando um grande evento para marcar o mês de aniversário do Conselho, que em maio completa 72 anos de fundação. Estas são algumas das ações que serão desenvolvidas a partir de janeiro do próximo ano.

O principal de tudo isso, e que faço questão de deixar bem claro a todos, é que este Conselho continuará buscando e desenvolvendo atividades que objetivem ir ao encontro das necessidades dos pro-

fissionais e da comunidade. Queremos que os desafios que se iniciarão em 2006 representem um novo ânimo, motivado por idéias inovadoras voltadas a oferecer serviços de qualidade a profissionais e sociedade gaúcha. Assumi esse compromisso quanto aceitei concorrer à reeleição e é com essa mentalidade que pretendo administrar o CREA-RS por mais três anos. Um Conselho para todos não é apenas uma frase, mas um conceito em que acreditamos e que pretendemos exercitar diariamente no atendimento aos profissionais, seja na sede em Porto Alegre, nas Inspetorias, nos Postos e nas Representações distribuídas em todo o Estado. Com cerca de 52 mil registrados e 8 mil empresas, o Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia exerce há 72 anos, seu papel de órgão fiscalizador e de defensor do exercício legal das profissões.

Às vésperas de entrarmos em um novo ano aproveitamos para reafirmar nossa missão e desejar a todos votos de um Feliz Natal e que o próximo ano seja de grandes realizações pessoais e profissionais.

Entrevista: Eng. agrônomo Gustavo Lange

Presidente reeleito do CREA-RS

MARCOS COITO

Confirmada sua eleição para presidente do CREA-RS por mais três anos, com 43,71% dos votos, frente a três candidatos de oposição, o eng. agrônomo Gustavo Lange já prepara a posse e suas primeiras medidas da nova gestão. Ações de valorização profissional, seu principal compromisso de campanha, apoio às entidades de classe, inspetorias com mais agilidade e poder de resolução, reforço e aparelhamento da fiscalização às irregularidades no exercício da profissão são as suas prioridades, que ele detalha nesta entrevista.

Entre as razões para sua reeleição, aponta o longo currículo com serviços prestados à profissão e ao Conselho, como inspetor, conselheiro coordenador da Câmara Especializada de Agronomia, vice-presidente por dois anos e presidente eleito pela primeira vez em 2003. Da gestão que se encerra, Lange destaca os espaços que o CREA-RS conquistou na sociedade, passando a ser mais ouvido em esferas como os poderes Executivo e Legislativo e obtendo mais visibilidade das suas ações nos meios de comunicação.

Com 46 anos, casado com a professora Marlene, pai de Augusto e Maurício, ele reside e trabalha em Torres, onde presta assistência agrônoma a produtores rurais no cultivo de arroz irrigado com sementeira pré-germinada, tecnologia que propiciou a duplicação da produtividade das lavouras da região.

Conselho em Revista - Qual a sua avaliação do processo eleitoral e do resultado da eleição?

Gustavo Lange - O resultado para mim foi ótimo e ficou dentro das nossas expectativas. Somente o desenrolar da eleição não me agradou, o fato das urnas eletrônicas não terem funcionado como nós esperávamos me deixou um pouco frustrado, porque fizemos propaganda chamando as pessoas para votar dizendo justamente que seria uma votação fácil. Com isso tivemos um número de eleitores aquém do esperado. (v. nota da Comissão Eleitoral pág. 8)

CR - O que mais pesou para a sua vitória, no seu entendimento?

GL - O trabalho, o serviço prestado dentro do Conselho, não só nos últimos três anos como presidente, mas também



Prioridade é a valorização dos profissionais na sociedade

nos outros cargos e nas demais atividades desenvolvidas nas diversas representações junto ao Sistema, como inspetor, coordenador de Câmara e vice-presidente do CREA-RS, por exemplo.

CR - E nestes três anos passados, principalmente, o que pode ter pesado mais?

GL - Eu acho que uma maior exposição do Conselho para a sociedade e em todos os assuntos. Hoje o CREA-RS é convidado a opinar em inúmeros fóruns em função de que ele se apresentou mais à sociedade em nossa gestão, está mais aberto, com ações que foram desenvolvidas numa postura de maior aproximação com a sociedade, como os seminários realizados, Domenico de Masi, Protocolo de Kyoto, eventos como o Faça Certo na Área Tecnológica, a presença constante em feiras, fiscalização intensiva no Litoral e na Serra, cursos, campanhas de divulgação e várias outras iniciativas desse tipo. O CREA-RS e os profissionais registrados conosco, hoje são mais conhecidos e reconhecidos pela sociedade, sem dúvida.

CR - E o desenrolar da campanha, como foi?

GL - Acho que foi boa, a disputa entre os candidatos se desenvolveu em bom nível, tivemos vários encontros, vários debates e ninguém saiu brigado com ninguém, o respeito mútuo e a consideração foram muito grandes e isso é sinal de maturidade do Sistema como um todo.

CR - Quais serão suas primeiras providências a partir da posse, que podemos antecipar aos profissionais?

GL - Em primeiro lugar, a retomada

das ações de comunicação visando mostrar a importância dos profissionais da área tecnológica para a sociedade. Não se trata de dar visibilidade ao Conselho, mas de valorizar as nossas categorias profissionais da área tecnológica, mostrando a sua atuação responsável, competente, e o quanto o seu trabalho é fundamental para o dia-a-dia de cada cidadão e cidadã. É o reconhecimento da sociedade quanto ao valor dos profissionais e a importância do seu trabalho que nós queremos mostrar. A nossa segunda prioridade é a criação de uma estrutura de apoio às entidades de classe, com o objetivo de lhes dar um suporte na parte administrativa, de comunicação, contábil e jurídica. Pretendemos ter alguns funcionários destacados para atender às entidades, trocar informações e orientar na prestação de contas, por exemplo.

CR - Em relação às inspetorias, o que o sr. pretende mudar para que elas tenham maior autonomia?

GL - Elas deverão ganhar ainda mais importância. Queremos fortalecer as inspetorias, e temos algumas ideias nesse sentido, como fazer a discussão do orçamento do Conselho em conjunto, para que determinem a utilização dos recursos destinados a elas. Vamos também estudar a criação de inspetorias regionais ou inspetorias pólos em cada zonal, com maior capacidade de resolução dos problemas e encaminhamento mais definitivo dos projetos, com mais autonomia na condução dos processos, de registros, de fiscalização e outros, visando maior agilidade e eficiência na tramitação. É ainda uma ideia, mas existem modelos assim em outros estados.

CR - E o acompanhamento dos projetos de interesse dos profissionais, no Legislativo e Executivo, como isso vai acontecer? O CREA-RS passará a contar com uma assessoria parlamentar?

GL - Esta é uma possibilidade, que tenhamos pessoas para acompanhar o que é de nosso interesse dentro dos poderes, principalmente na Assembleia Legislativa e nas demais instâncias. Seria para mapear os projetos em andamento que nos atingem e saber em que situação se encontram. Nesta gestão vamos atuar muito junto ao Executivo, Legisla-

tivo e também do Judiciário para sermos sempre conhecedores do que diz respeito aos interesses dos profissionais da área tecnológica.

CR - A fiscalização do exercício profissional será reforçada?

GL - Sim, pretendemos continuar atuando fortemente sobre o exercício ilegal da profissão, com a utilização do que está na Resolução 1008, mais efetivamente sobre o exercício ilegal, em todas as nossas áreas. Isso já vem acontecendo mas pretendemos fechar ainda mais o cerco em torno dessa questão. Além disso, temos já um grupo de funcionários e pessoas concursadas com os quais pretendemos ampliar o quadro de agentes fiscais em cerca de 20% (12 a 15). Também vamos atualizar tecnologicamente a nossa fiscalização com o uso de equipamentos de informática e palm tops de modo a facilitar e agilizar esse trabalho.

CR - E como vai ficar a fiscalização nos órgãos públicos?

GL - Vamos continuar essa fiscalização, mas ela é mais de convencimento e de organização interna dos próprios órgãos públicos. Já estamos com esse trabalho bem adiantado nos órgãos federais e estaduais e vamos partir agora para as prefeituras municipais. Os resultados até agora são muito positivos, porque estamos fazendo a regularização dos profissionais nestes órgãos e, mais do que isso, eles estão conseguindo colocar em dia seus acervos profissionais, podendo agora associar seus nomes à obras e serviços que realizaram trabalhando no serviço público, o que não vinha acontecendo antes.

CR - Que ações serão desenvolvidas para aproximar o Conselho dos novos profissionais e das instituições de ensino?

GL - Nós já temos um projeto neste sentido chamado "Um Conselho para o futuro", voltado para estudantes de Agronomia e Arquitetura, que pretendemos dar continuidade e ampliar as áreas abrangidas, apresentando o CREA-RS aos futuros profissionais de todas as áreas e atendendo a todas as instituições de ensino.

"Avançamos muito na conquista de espaços em várias esferas onde o Conselho não era visto ou pouco considerado, como no Executivo, Legislativo e junto à sociedade"

CR - Um dos pontos mais discutidos na campanha foram as taxas e anuidades, o que o sr. pretende fazer quanto a isso?

GL - As taxas são estabelecidas pelo Conselho Federal, e o que pretendemos sempre fazer é influir de maneira que não fujam aos índices de inflação do País, até porque temos compromissos com funcionários e serviços contratados e que são fundamentais para os profissionais. A idéia é que as taxas se mantenham dentro da realidade econômica do mercado de trabalho, e vamos ter voz ativa para que não extrapolem estes parâmetros.

CR - Qual a sua expectativa em relação à nova direção do Conselho Federal?

GL - Nossa expectativa é que o Confea tenha uma atuação mais efetiva junto aos órgãos de decisão política e técnica do Brasil, tanto no Executivo quanto no Legislativo. No Executivo, entendo que a maior preocupação deva ser em relação aos novos cursos da área tecnológica, que haja uma influência do nosso Sistema junto ao Ministério da Educação para que não proliferem mais cursos e que a formação se dê dentro daquilo que já está previsto pela legislação profissional, de uma maneira geral. Principalmente, deve haver uma decisão dentro do Sistema quanto ao que se quer: vamos trabalhar para não deixar se criarem novos cursos ou vamos trabalhar em cima da qualidade dos que já existem? O Sistema tem que estar atento aos critérios de formação de novos cursos, para que atendam realmente a uma necessidade daquele mercado de trabalho e daquela região onde estão sendo constituídos. Temos que ter influência dentro do Ministério para que isso seja mais transparente, e por isso espero do Confea maior participação e mobilização nessa área. No Legislativo, o Confea precisa cuidar mais das leis que possam interferir no exercício profissional e, no Executivo, de leis que venham a prejudicar as nossas atividades.

CR - E como buscar maior inserção do CREA-RS na sociedade?

GL - Vamos prosseguir na nossa política de estarmos presentes e discutirmos os assuntos de interesse da sociedade, como é o caso da elaboração



Posse será dia 5 de janeiro

dos Planos Diretores, que são de fundamental importância para todos os cidadãos e cidadãs e dizem respeito ao nosso dia-a-dia. Também vamos continuar nos envolvendo com a questão ambiental, que é importante também e aí temos inclusive alguns méritos a destacar, como as várias reportagens sobre esse tema na Conselho em Revista, o recebimento do prêmio de Jornalismo Ambiental e a realização do Seminário Internacional Protocolo de Kyoto, sobre aquecimento global e os créditos de carbono, com grande participação dos profissionais. Para 2006, estaremos realizando diversas ações junto à sociedade, como encontros técnicos em cidades do Estado, exposições e eventos abertos ao público e campanhas de comunicação para valorização dos nossos registrados.

CR - O seu primeiro mandato chega ao fim neste mês, que balanço o sr. faz da sua gestão nestes três anos?

GL - O balanço foi feito pelos profissionais que votaram e aprovaram a nossa atuação na eleição, em função do que já fizemos, e nos dando a condição de exercermos um novo mandato. Acho que avançamos muito na conquista de espaços em várias esferas onde o Conselho não era visto ou pouco considerado, como no Executivo e Legislativo. Hoje somos ouvidos porque conseguimos buscar e obter um espaço que há algum tempo já não tínhamos como, por exemplo, na discussão da alteração da lei do Plano de Prevenção e Combate a Incêndios (PPCI), durante a qual tivemos várias reuniões com parlamentares da Assembléia Legislativa e com representantes do Governo do Estado. ☺

Notas

Eleição 2005

Gustavo Lange reeleito presidente do CREA-RS

O engenheiro agrônomo Gustavo Lange foi reeleito à presidência do CREA-RS, gestão 2006-2008, no pleito realizado dia 09 de novembro. O resultado final da votação foi o seguinte: Gustavo Lange - 2001 (43,71%); Luiz Capoani - 1.352 (29,53%); José Ubirajara - 586 (12,80%); Nelson Burille - 279 (6,09%); Brancos e nulos - 360 (7,86%). Lange atribui sua vitória às ações de valorização profissional e à transparência com que administrou a instituição. "Agradeço aos profissionais da área tecnológica pela confiança e pelo reconhecimento", declarou o presidente reeleito (v. entrevista pág. 6). Foram às umas 4.578 profissionais que votaram também para presidente do Conselho Federal e para a vaga de conselheiro federal, representante do Estado. Em torno de 60% dos eleitores utilizaram cédulas manuais, devido ao congestionamento no sistema operacional do Confea - Conselho Federal, que gerava atraso na identificação e autorização do voto. No site www.crea-rs.org.br, estão disponíveis todos os números da apuração.

O coordenador da Comissão Eleitoral Regional do CREA-RS, eng. agrônomo Luis Cláudio Ziulkoski, destaca que, apesar de todas as dificuldades apresen-



Votaram 4.578 profissionais, dia 09 de novembro

tadas, as eleições transcorreram com normalidade. "Foi intenso o trabalho do CREA-RS, mesários e presidentes de mesa, e de todos os funcionários que colaboraram no processo eleitoral, pois o trabalho dos mesários é metucioso. Mas apesar de lenta, a apuração ocorreu dentro dos prazos previstos".

Esclarecimento

A Comissão Eleitoral Regional do CREA-RS (CER-RS) esclarece que o sistema utilizado durante as eleições do sistema Confea/Creas, realizadas no dia 09.11.05, foi desenvolvido e disponibilizado pelo próprio Confea, que foi o responsável pela manutenção do mesmo.

Osni Schroeder é o conselheiro federal representante do RS

ARQUIVO MÚTUA

No último dia 09 também aconteceu a eleição para presidente do Confea - a apuração ainda não está concluída. Para a vaga de conselheiro federal, representante do RS, foi eleito o arq. Osni Schroeder, ex-presidente do CREA-RS como titular, e o arq. Edson Dal Lago, como suplente.

Osni explicou que é atribuição do conselheiro federal integrar o plenário do Confea, que é a instância deliberativa máxima em todos os assuntos que digam respeito ao Sistema Confea/Crea/Mútua, especialmente nas questões de registro de profissionais, empresas e entidades, deliberação sobre ações de fiscalização e controle administrativo e financeiro dos Creas e Mútua. "O conselheiro federal deve propor igualmente, ações que aproximem e integrem o Sistema da sociedade brasileira, tornando-o mais próximo da realidade dos profissionais que o integram", destacou.



Arquiteto foi presidente do CREA-RS em duas gestões

Acrescentou que entre suas principais propostas para o mandato que inicia em janeiro está a de resgatar a importância do CREA-RS naquele plenário: "Os anos nos quais estivemos sem conselheiro representante, foram teste-

munhas de que perdemos alguma coisa", completou Osni.

A valorização da ART, procurando estabelecer um retorno financeiro ao profissional que a registra, proposta esta aprovada pelo Congresso Estadual de Profissionais do RS em 2004, e pela instância política máxima do Sistema, que é o Congresso Nacional de Profissionais, será outra prioridade do conselheiro. "Fui eleito conselheiro federal representante dos profissionais do CREA-RS. As deliberações que para aquela instância forem levadas e que tenham o componente de interesse do RS, com certeza terão o meu interesse e apoio, resguardados princípios éticos e de legalidade. Igualmente estarei atento à característica histórica dos profissionais do RS, que é a de apresentar propostas que tenham o propósito de mudar para melhor o Sistema. Serei o primeiro a lutar por elas naquele fórum" concluiu Osni Schroeder.

Notas

Novos rumos na Sargs

Diante da urgente necessidade de uma reestruturação institucional, administrativa e financeira da Sociedade de Agronomia do Rio Grande do Sul, em Assembleia Geral Extraordinária, realizada no último dia 17 de novembro, na sede da mesma, decidiu-se pela formação de uma comissão de reestruturação da entidade, formada por cinco membros, com plenos poderes para negociar dívidas pendentes, movimentar recursos, saldar dívidas e promover uma auditoria contábil, referente aos períodos 2002/2003 e 2004/2005, assim constituída, conforme o artigo 12 do Estatuto Social: Presidente, Arcângelo Mondardo; 1º Secretário, Enildo Diniz Caldeira; 2º Secretário, Luiz Carlos Pinheiro Machado; 1º Tesoureiro, Ricardo José Nuncio; 2º Tesoureiro, Miguel Brezolin. "Asseguramos às nossas associações de engenheiros agrônomos que, em curtíssimo prazo, estaremos apresentando e discutindo um plano conjunto de reestruturação da Sargs. Vamos alavancar a nossa classe agrônoma com união, força e determinação", destaca o presidente Mondardo. Salienta ainda, que a iniciativa de reestruturação da entidade tem o apoio do CREA-RS, conforme afirmou o presidente eng. agrônomo Gustavo Lange. A diretoria executiva, com esta mesma constituição, já está atendendo na sede da Sargs às segundas e quintas-feiras, das 14h às 18h, pelo telefone/fax (51) 3226-6931 e através do e-mail: amondardo@gmail.com.

A Câmara de Especializada de Arquitetura do CREA-RS manifesta seu pesar pelo falecimento do arquiteto Celso José da Cunha, ocorrido dia 27/10/2005, carinhosamente conhecido por seus amigos como "vigário". Os seus colegas agradecem pela oportunidade que tiveram de convivência fraterna com o mesmo e pelo exemplo de dignidade e ética que norteou sua conduta profissional.

Núcleo RS promove oficinas sobre Planos Diretores

Divulgar as orientações e recomendações do Ministério das Cidades e fornecer subsídios técnicos para a elaboração e implantação dos planos diretores participativos nas cidades gaúchas são os principais objetivos das oficinas de multiplicadores promovidas pelo Núcleo RS da Campanha Nacional dos Planos Diretores Participativos. O arquiteto Cesar Nogueira de Carvalho - um dos representantes do CREA-RS e que responde pela secretaria executiva do Núcleo - RS destaca que já foram realizadas 12 oficinas em diferentes regiões do Estado. "Participam os agentes políticos dos municípios, os movimentos sociais organizados e profissionais da área tecnológica", destaca César. Acrescenta ainda que embora existam preocupações diferentes os agentes políticos se preocupam com o prazo para implantação do plano, até 10 de outubro do ano que vem, e de como arranjar recursos para elaborá-los.

O objetivo comum é construir um projeto que atenda às prioridades de todos os segmentos da sociedade. "O papel dos profissionais engenheiros, arquitetos, agrônomos e tantos outros envolvidos é de fundamental importância pois cabe a eles "pactuar", ou seja, elab-

orar um projeto técnico que contemple os anseios de diferentes segmentos sociais e econômicos e que envolva as áreas urbana e rural dos municípios", enfatizou César. Transporte coletivo, sistema viário, regularização fundiária, aproveitamento dos recursos hídricos disponíveis, tipo de solo, sustentabilidade, distribuição de investimentos públicos em infra-estrutura com enfoque social são alguns dos pontos que precisam ser contemplados nos planos diretores. No Rio Grande do Sul existem 121 municípios que precisam se adequar a esta legislação e portanto elaborar ou revisar os planos diretores até outubro de 2006.

A arquiteta Ana Luísa Moreira Santana, que também atua como palestrante das oficinas pelo CREA-RS, destaca que os encontros estão aproximando as comunidades dessa discussão. "As oficinas estão conscientizando as pessoas da importância e da iminência dos planos diretores", destacou. As informações sobre as oficinas podem ser obtidas junto à Inspeção do CREA-RS na cidade onde acontecem. As próximas oficinas serão realizadas em Rio Grande, dias 12 e 13 de dezembro e em Santana do Livramento, dias 15 e 16.

Prêmio Qualidade CREA-RS

Acontece no próximo dia 15 de dezembro no Hotel do Sesc em Porto Alegre a cerimônia de entrega do Prêmio Qualidade CREA-RS PQC-2005, promovido pelo Escritório da Qualidade do Conselho. Treze entidades disputam a premiação que será dividida nas modalidades Organização,

Eventos e em Ações Comunitárias. O presidente do Conselho, eng. agrônomo Gustavo Lange, destaca que o prêmio Qualidade CREA-RS é um reconhecimento às entidades de classe que mais se destacaram na busca pela melhoria contínua do seu sistema de gestão.

Renovação do Terço e eleição dos vices

Serão empossados no dia 05 de janeiro 36 novos conselheiros que irão representar as entidades de classe e as instituições de ensino que têm registro junto ao Sistema Confea/Creas/Mútua, nas oito Câmaras Especializadas no plenário do CREA-RS. Sete novas representações serão criadas em 2006,

aumentando de 123 para 130 o número de Conselheiros. As instituições de ensino e as entidades de classe têm até o dia 31 de dezembro para indicar os nomes dos profissionais que ocuparão as vagas. Ainda no dia 05 acontecerá a eleição dos 1º e 2º vices-presidentes do CREA-RS.

Notas

62ª Soeaa reuniu dois mil profissionais em Vitória

"Compromisso Social: Desafio e Oportunidade Profissional" foi o tema da 62ª Semana Oficial da Engenharia, Arquitetura e Agronomia, encerrada dia 30 de novembro, em Vitória/ES, e que reuniu cerca de dois mil profissionais de todo o País. Promovido pelo Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (Confea), o evento tratou do desenvolvimento da área tecnológica, sistema educacional no Brasil, inclusão tecnológica e social, ciência e tecnologia, desenvolvimento sustentável e engenharia, arquitetura e agronomia, nos painéis apresentados ao longo dos três dias. A abertura da Soeaa contou com a presença do governador do Espírito Santo, Paulo Hartung, e do prefeito de

Vitória, João Cosen.

O presidente do Confea, engenheiro Wilson Lang destacou que a situação social de um País é responsabilidade de todos os cidadãos que nele vivem e, de maneira muito especial dos profissionais da área tecnológica, "responsáveis pelo desenvolvimento do País". Segundo Lang, o objetivo da Soeaa foi discutir o compromisso social de forma abrangente, para que os profissionais saibam que essa atitude responsável vai desde o atendimento de demandas sociais até o comportamento ético, a qualidade das obras, serviços e produtos prestados, o uso da ciência e da tecnologia para as transformações sociais e o zelo pelos bens públicos.

Saergs e Sergs homenageiam profissionais do ano

O arquiteto Irineu Breitman foi o escolhido pelo Sindicato dos Arquitetos no Estado do RGS (Saergs) para receber o título de Arquiteto do Ano de 2005, que será entregue em solenidade dia 9 de dezembro, às 21h, na Usina do Gasômetro. A escolha foi realizada pela Comissão de Seleção, composta pelos arquitetos premiados nas edições anteriores, um representante convidado do IAB/RS e membros do Sindicato. O arquiteto Irineu Breitman foi pioneiro na introdução da arquitetura moderna no Rio Grande do Sul, vinda do centro do país e é de sua autoria o projeto do Hospital Fêmea realizado logo após sua formatura em 1953. Já nesta época, em todos os projetos hospitalares, estava presente a horizontalidade e suas obras estão presentes em todo Rio Grande do Sul, Santa Catarina

e também no exterior, como Argentina, Uruguai e Guiné-Bissau.

Já Sociedade de Engenharia do Rio Grande do Sul (Sergs) vai realizar, no dia 12 de dezembro, a solenidade de entrega da láurea "Engenheiro do Ano 2005". O evento acontece a partir das 20 horas no Teatro do Sesi, em Porto Alegre (Av. Assis Brasil, 8787). Na área privada, os homenageados são o diretor superintendente da Copesul, eng. Luiz Fernando Cirne Lima, e o diretor da DHB Componentes Automotivos e presidente da Fiersg, eng. Paulo Gilberto Fernandes Tigre. Pela área pública, receberão a láurea o diretor presidente da Sulgás, eng. Artur Lorentz, e o reitor da Ufrgs, eng. José Carlos Ferraz Hennemann. O engenheiro e professor Manoel Luiz Leão será o homenageado especial da noite.

Conselho em Revista conquista prêmio

A reportagem "Mitos e Verdades do Aquífero Guarani", do jornalista Ulisses Nenê, foi a vencedora na categoria "Texto em Revista" do Prêmio Fepam de Jornalismo Ambiental 2005, promovido pela Fundação Estadual de Proteção Ambiental (Fepam), Associação Riograndense de Imprensa (ARI), Sindicato dos Jornalistas do RS e Núcleo de Ecojornalistas do RS (NEJ). A entrega da premiação aconteceu no dia 23 de novembro, no auditório da sede da Fundação, em Porto Alegre, com a presença do presidente do CREA-RS, eng. agrônomo Gustavo Lange, do coordenador do Grupo de Trabalho Editorial, eng. op. Eletrônico Sérgio Boniatti, e da gerente do Departamento de Comunicação e Marketing do Conselho, jornalista Anna Fonseca. A reportagem foi realizada a partir de uma pesquisa do geólogo José Luiz Flores Machado e publicada na edição de junho deste ano da *Conselho em Revista*.

Nova diretoria da AAI-RS

A AAI-RS elegeu no último dia 24 de novembro sua nova diretoria para a gestão 2006-2007. Foram escolhidas para o cargo de presidente a arq. Cristina Langer e vice-presidente a arq. Gislaïne Saibro. Os associados da entidade também reelegeram as arquitetas Gislaïne Saibro e Maria Cristina de Souza como conselheiras representantes da AAI-RS no CREA-RS. A posse da diretoria da Associação aconteceu no dia 1º de dezembro, no Hotel Plaza São Rafael, em Porto Alegre, durante jantar comemorativo ao Dia do Arquiteto, evento tradicional da entidade.

Informações de novos procedimentos

O CREA-RS informa a todos os profissionais registrados no Conselho que, a partir de 02 de janeiro de 2006, em cumprimento à Resolução do Confea nº 425, de 18 de dezembro de 1998, não serão mais permitidas alterações de Acervo Técnico por erro ou falta de preenchimento de qualquer campo ou formulário da ART Conforme o artigo 1º § 2º desta Resolução, "O erro ou falta de preenchimento de qualquer campo ou formulário da ART, gerará a obrigatoriedade de substituição da referida ART, no prazo de 30 (trinta) dias, sob pena de ser considerada nula na forma do Inciso I do artigo 9º dessa Resolução".

Aos profissionais da modalidade de arquitetura também

registrados no Conselho, o CREA-RS informa que, por decisão da Câmara de Arquitetura e, em cumprimento à Resolução 394, de 17/03/1995, toda a ART registrada com data posterior a 30 dias da data de início da obra ou serviço de profissional Arquiteto, deverá ser devolvida ao mesmo para que solicite seu registro através da Resolução 394, e, somente após deliberação daquela Especializada, o profissional poderá registrá-la. Conforme § único do artigo 5º da citada Resolução, "O valor da ART cujo registro está sendo requerido somente poderá ser recolhido após a aprovação do requerimento pela Câmara".

A genialidade sem limites de Leonardo da Vinci

O célebre pintor italiano do Renascimento deixou também uma impressionante obra em várias áreas da ciência e tecnologia.

Um livro de ficção que já vendeu 25 milhões de exemplares no mundo todo, "O Código Da Vinci", de Dan Brown, colocou em grande evidência novamente o genial pintor renascentista. Difícilmente alguém não ouviu falar das obras-primas de Leonardo da Vinci, como a Mona Lisa ou A Última Ceia, o que de certa forma obscurece a intensa e rica atividade desenvolvida por ele como engenheiro, arquiteto, inventor e cientista das mais diversas áreas, pois não havia limites para sua genialidade. Isto vem sendo mais destacado ultimamente, embora as informações neste aspecto estejam um tanto dispersas.

"O trabalho de Leonardo no campo da ciência e da técnica é abrangente, vai desde a astronomia até a anatomia", afirma o doutor em física Henri-

REPRODUÇÃO



Auto-retrato

que Lins de Barros, pesquisador titular do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBOF) do Ministério da Ciência e Tecnologia, um estudioso de Da Vinci que escreveu textos e fez palestras sobre esta faceta do personagem. "Ele nunca foi esquecido, mas está sendo redescoberto o Leonardo que não só tem uma expressão artística fantástica,

mas tem também uma obra impressionante como engenheiro, projetista e cientista".

Leonardo nasceu às três horas da madrugada do dia 15 de abril de 1452, em Vinci, próximo a Florença, na Itália, e daí vem seu nome. Era filho ilegítimo de um advogado e tabelião, Piero, com uma camponesa, Caterina. Foi reconhecido e criado longe da mãe pelo pai. Sofreu discriminações na família, de madrastas e meio-irmãos, mas teve o apoio de um tio boa-vida e sonhador, Francesco, com quem aprendeu a apreciar e observar com atenção a natureza dessa bela região da Toscana.

Bem cedo tornou-se um estudioso das águas, das plantas e dos animais. Desde então teria sempre uma curiosidade permanente e a idéia fixa de descobrir a razão do

DIVULGAÇÃO: D&D DECORAÇÃO E DESIGN CENTER



Planador

funcionamento de tudo.

Por sua condição de bastardo não lhe deram educação formal, porém, apresentou talento artístico precocemente, o que levou o pai a encaminhá-lo para o ateliê de um famoso mestre, Andrea Verrochio, em Florença.

Aos 20 anos já se destacava como pintor, mas nunca se restringiu ao mundo da arte, dividindo-se entre a pintura, a escultura e experimentos em múltiplas áreas. Uma inteligência extraordinária, o talento quase sobrenatural e uma forte intuição, num período de grande efervescência cultural e científica, o Renascimento, transformaram Leonardo da Vinci num dos maiores gênios da história - o maior de todos, segundo alguns, por sua versatilidade e antevisão do futuro. Fez des-

DIVULGAÇÃO: D&D DECORAÇÃO E DESIGN CENTER



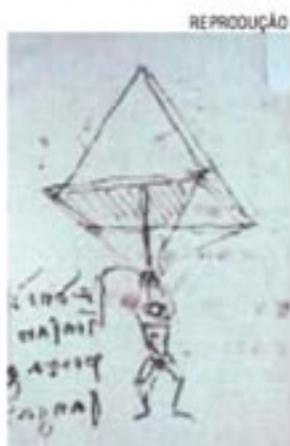
Bicicleta

cobertas espantosas para a época, quando a Europa recém se libertava do obscurantismo da Idade Média.

O SONHO DE VOAR

Seu grande sonho era fazer o homem voar. Passou longos períodos no campo estudando os pássaros e escreveu um código de voo, com desenhos das aves batendo asas, cruzando o céu, perfeitos como seqüências fotográficas. Tinha a capacidade de ver correntes de ar que hoje só se enxerga nos túneis de vento, onde são feitos os testes de aerodinâmica e resistência de materiais, conta Lins de Barros. "O pássaro se eleva o no alto, é o ar que o sustém. O pássaro é um instrumento que age por força matemática, porque a asa faz tanta força contra o ar, quanto o ar contra a asa", anotou Da Vinci.

Projetou o "ornitóptero", um aparelho voador com asas batentes, mas percebeu que não funcionaria e passou a trabalhar em alternativas com asa fixa. Criou uma asa delta, um planador, o "parafuso aéreo" (que teria inspirado a invenção do helicóptero) e um pára-quedas. Parecem engenhocas mirabolantes, mas ele interpretou corretamente a relação entre o peso e a



Pára-quedas

área de uma asa ou de um pára-quedas, diz Lins de Barros: "Suas anotações mostram um preciso projeto técnico, aliado a uma incrível linguagem artística", analisa.

Uma de suas características é a capacidade de síntese, encontrando soluções precisas e que funcionam, relata o físico. "Por exemplo, Da Vinci percebe que um parafuso é um plano inclinado, uma ladeira em espiral. Com isso, idealiza máquinas que sobem, como a sua idéia de helicóptero e uma máquina de levantar água (o

parafuso de Arquimedes). "As suas invenções no campo da aeronáutica e seus comentários são absolutamente impressionantes. Recentemente, seu pára-quedas foi testado e funcionou. A sua asa delta é capaz de voar".

O teste do pára-quedas aconteceu no ano 2000, quando o britânico Adrian Nicholas construiu o equipamento tal como foi projetado em 1485 por Da Vinci, em forma de tenda e com



Parafuso aéreo

materiais daquela época. Nicholas saltou de 3.000 metros de altura, sobre um parque na África do Sul e o pára-quedas, pesando 85 quilos, desceu com total suavidade, sem nenhuma oscilação. Por segurança, a cerca de 900 metros do solo Nicholas se desconectou da "tenda" e completou o salto com um pára-quedas moderno, mas o pára-quedas de Da Vinci continuou descendo tranquilamente até o solo.

ENGENHARIA E ARQUITETURA

Fora do campo aeronáutico, Da Vinci desenvolveu ainda grande atividade como engenheiro e arquiteto. Projetou canais e a restauração do palácio de Frederico II. Estudou a drenagem de pântanos, fez mapas e deixou esquemas do canal do porto de Cesenatico. Planejou uma cidade - com ruas suspensas - e imaginou um grande canal navegável entre o Lago Lecco e Milão - nunca realizado - em que para superar os desníveis inventou um sistema de comportas sucessivas, a mesma solução encontrada 400 anos depois pelos engenheiros do Canal do Panamá.

As suas soluções para as pontes, guindastes e máquinas diversas são perfeitas, afirma Lins de Barros. Seu projeto de ponte fácil de ser construída pode ser vista no Jardim Botânico do Rio de Janeiro, indica. Ele inventa a bicicleta atual, o elevador, roldanas, correntes flexíveis. "As máquinas para fazer li-



Projeto de templo

mas e outros artefatos mecânicos que cria apontam para a idéia de uma mecanização e também funcionam a contento", observa o especialista nos inventos de Da Vinci.

Condenava a guerra, mas trabalhou para os homens mais poderosos da Itália (Ludovico Sforza e Cesare Bórgia, entre outros), criando sofisticadas máquinas militares. Entre elas, canhões, projéteis ogivais com aletas direcionais (as balas de então eram meras pelotas de ferro), catapultas, escavadoras de trincheiras, técnicas de assalto e defesa de castelos, um submarino, um escafandro - imaginado para ataques a navios - e um tanque blindado.

ESTUDOS DE ANATOMIA

Ao mesmo tempo, dedicou-se à anatomia e passava muitas madrugadas em necrotérios dissecando cadáveres. Uma atividade mal vista na época, mas faziam-lhe vista grossa, até que teve problemas por isso com o



Estudo de feto

Papa Leão X. Produziu cerca de 120 estudos inéditos do corpo humano, com desenhos extremamente detalhados - quase tomografias - dos músculos, ossos, nervos, tecidos, artérias, explicando o funcionamento de cada

"Farei coisas que ninguém jamais ousou fazer, pensarei novos pensamentos, farei novas coisas existirem"

Leonardo da Vinci (1452-1519)

REPRODUÇÃO



Estudo de pescoço e ombros

órgão ou sistema e o desenvolvimento do feto. Fez descobertas que só se confirmariam no século XX, como a arteriosclerose.

São notáveis, por exemplo, suas conclusões sobre o mecanismo da visão, pois quando todos acreditavam que o olho humano emitia um feixe de luz para ver as coisas, ele deduziu exatamente o contrário: é o olho que recebe a luz e transmite a imagem ao cérebro através do nervo óptico. É de Leonardo também "O Homem Vitruviano", conhecidíssima ilustração (capa) sobre a simetria e as proporções humanas, baseada num tratado do arquiteto romano Marcus Vitruvius Pollio.

Ele concluiu que o corpo humano é uma máquina e projetou o primeiro robô da história. Sua paixão pela matemática fez com que adotasse o lema: "Nenhuma investigação humana pode ser considerada ciência se não abrir o seu caminho por meio da exposição e da demonstração matemáticas". Dizem, inclusive, que fórmulas e proporções matemáticas podem ser encontra-

das em suas pinturas.

Incursionou ainda pela astronomia, botânica, geografia e geologia - ficava intrigado com a presença de elementos do mar nas montanhas. Muitos séculos antes dos movimentos ecológicos, Da Vinci já investigava a natureza numa atitude de profunda admiração e respeito: "Chegará o dia em que todo homem conhecerá o íntimo de um animal e, neste dia, todo o crime contra o animal será um crime contra a humanidade", escreveu.

UMA VIDA DIFÍCIL

Todo o gênio de Leonardo da Vinci e o reconhecimento artístico que cedo obteve não impediram que levasse uma vida difícil e sem sossego. Quase foi parar na fogueira por uma acusação anônima de homossexualismo, proibido na época. As guerras, intrigas e dificuldades econômicas motivaram freqüentes mudanças por cidades como Florença, Milão, Mântova, Roma e Veneza. Em cada uma, precisava satisfazer os caprichos dos man-



Tanque de guerra

da-chuvas, até mesmo produzindo espetáculos com suas máquinas para animar as festas nos castelos.

Isto, sua dispersão e a falta de recursos técnicos - principalmente o motor à combustão e as formas de energia hoje disponíveis - são algumas das explicações para praticamente nada ter concretizado das suas invenções. Do que escreveu, em milhares de notas e desenhos, grande parte se perdeu. Por séculos os projetos de seus inventos proféticos ficaram esquecidos, ignorados, e antes que se tornassem conhecidos acabaram sendo reinventados por outros, como a bicicleta, o pára-quedas e os seus estudos anômicos, inclusive.



Renascimento

Período histórico compreendido entre os séculos XIV e XVI que começou na Itália e irradiou-se para a Europa, marcando o fim da Idade Média. Caracteriza-se por intensa produção artística e científica, grande valorização da cultura greco-romana. Outra marca é o humanismo, ou seja, o centro de interesse da cultura passa a ser o próprio homem (antropocentrismo), enquanto na Idade Média Deus era o centro de tudo (teocentrismo). Destques: Leonardo da Vinci, Michelângelo, Rafael, Donatelo, Botticelli, Rembrandt, Galileu Galilei, Nicolau Copérnico.

Ao lado, estátua de Da Vinci, em Florença.

Embora, segundo críticos, "O Código Da Vinci" não passe de ficção, ao especular sobre ligações dele com sociedades secretas e segredos do cristianismo, Leonardo tinha uma certa aura de mistério. Era melancólico e reservado, contam historiadores, costumava escrever de modo inverso, da direita para a esquerda, com uma caligrafia que só pode ser lida num espelho por especialistas, e às vezes introduzia erros em seus projetos para enganar a quem tentasse copiá-los.

Teve um pouco de paz no fim da vida, sob a proteção do rei francês Francisco I. Morreu aos 67 anos no castelo onde vivia, em Cloux, França, no dia 2 de maio de 1519. Foi sepultado na Igreja de São Florentino, em Amboise. Numa guerra religiosa e na Revolução Francesa a igreja foi atacada, seu túmulo violado e seus restos mortais jogados com outros numa vala comum, desaparecendo para sempre.

Quase quinhentos anos depois da sua morte, Leonardo da Vinci ainda surpreende, impressiona, e permanece um enigma, como o sorriso de Mona Lisa, desafiando o homem do século XXI a superar seus próprios limites para resolver os grandes impasses da civilização, a fome, as doenças, as guerras, as desigualdades e a destruição da natureza que ele tanto prezava.

Informações

Há muito material sendo publicado sobre Leonardo da Vinci, entre livros, catálogos e revistas. Vários sites, como o Wikipédia - <http://pt.wikipedia.org>, contam a sua história. A Abril lançou um DVD, disponível nas bancas, que mostra testes com inventos dele. Nas boas locadoras é possível encontrar um excelente documentário dramatizado da RAI - televisão italiana, "A vida de Leonardo da Vinci", em dois DVDs. São fontes que consultamos para a matéria. As fotos do planador e da bicicleta são de uma exposição de seus inventos no shopping D&D - Decoração & Design Center, em São Paulo.

Unanimidade na arte, precursor na ciência

Leonardo da Vinci

REPRODUÇÃO

Leonardo da Vinci sempre foi considerado um homem à frente do seu tempo e uma unanimidade artística. É dele a pintura mais famosa do mundo, a Mona Lisa, que se encontra no Museu do Louvre, em Paris. Também na arte foi um gênio inquieto, procurando novos materiais e técnicas inovadoras na incansável busca da perfeição. São características na sua obra, por exemplo, a riqueza dos movimentos, paisagens de fundo e o "sfumato" - camadas de cores que produzem maior sensação de profundidade, forma, volume, e contornos sem definição.

Mas há quem discuta sua importância para a ciência, como o historiador italiano Paolo Rossi, para quem Leonardo tinha intuições brilhantes e visões geniais, mas "jamais ultrapassou o plano dos experimentos curiosos", sem chegar à sistematização que caracteriza a ciência e técnica moderna, diz o autor, citado por Regina Weber, professora de história moderna da Ufrgs. Segundo a historiadora, Da Vinci não é considerado um personagem da revolução científica, que começaria no século XVII, mas sim um precursor dessa revolução.

A ciência aplicada, que busca resultados práticos, é uma necessidade moderna e isso não fazia parte das preocupações da época de Leonardo, o que não retira dele os méritos de inventor genial e homem extraordinário, continua Regina Weber. O que sempre se destaca nele, acrescenta, é a sua multiplicidade de campos de atuação, pois era pretensão dos humanistas de então ter uma visão de todas as áreas do conhecimento. "Isso hoje ganha mais realce ainda, em tempos de incentivo crescente à especialização, que atrofia um pouco o homem", afirma.

Já o doutor em física Henrique Lins de Barros, que estudou os trabalhos técnicos e científicos de Leonardo da Vinci, concorda que não há uma teoria científica na pro-



A Mona Lisa, seu quadro mais famoso, está no Museu do Louvre, em Paris

dução do italiano. Ele usa uma linguagem difícil, simbólica, intuitiva, em anotações soltas. Mas, pondera o físico, só em Isaac Newton (1643-1727) a linguagem da ciência começa a tomar forma. Assim, afirma, o trabalho de Leonardo não pode ser considerado ciência nos termos atuais, "mas mostra uma genial capacidade de reflexão sobre a natureza que só recentemente tem sido reconhecida".

Ele conclui fazendo um balanço entre o artista e o cientista e tecnólogo: "Leonardo é um artista singular. Sua obra é pequena em número quando comparada com a de outros artistas do Renascimento Italiano, mas é uma obra de tal ordem revolucionária que muda o curso da arte. No campo da técnica e da ciência seus manuscritos só vão sendo conhecidos após a sua morte. Neste sentido, ele não tem uma influência sobre os demais. Por outro lado, muitos de seus inventos estão sendo construídos e se mostram eficientes. Leonardo é um inovador em todos os aspectos e ainda temos muito o que aprender de seus trabalhos".

Hidrelétricas geram energia há mais de 100 anos no Brasil

CONSORCIO ITÁ

O ano de 1867 marcou o início da utilização da força das águas para produção de energia elétrica. Foi quando o francês Aristides Berges construiu uma turbina que era movida por uma queda d'água. A novidade não demorou para chegar ao Brasil que, 16 anos depois, em 1883, viu entrar em operação a sua primeira usina hidrelétrica, na cidade mineira de Diamantina.

De maneira geral, o início da construção de hidrelétricas no país está ligado aos pequenos produtores, às fazendas e às indústrias que queriam ser auto-suficientes em energia. No entanto, esse panorama começou a mudar no ano da proclamação da república, quando foi inaugurada a primeira usina brasileira para serviços de utilidade pública. Em setembro de 1889, Juiz de Fora MG conheceu a Hidrelétrica Marmelos, obra da Companhia Mineira de Eletricidade que possuía dois geradores de 125 Kw.

Nos anos seguintes, diversas usinas de maior capacidade começaram a ser construídas, principalmente por duas empresas estrangeiras: a São Paulo Tramway, Light and Power Company (que mais tarde originou o Grupo Light) e a American and Foreign Power Company (Amforp). Em 1900, o Brasil possuía cinco hidrelétricas em funcionamento, número que cresceu cem vezes nas três décadas posteriores. A Light dominou as operações no eixo Rio-São Paulo, enquanto a Amforp se espalhou por diversas capitais brasileiras - no Rio Grande do Sul, ela ingressou por volta de 1920. Entre as primeiras usinas que se tem registro no Estado estão a de Toca (1929), em São Francisco de Paula, Capiguiú (1933), em Passo Fundo, e Herval (1941), em Santa Maria do Herval. Na década de 60, as empresas federais e estaduais aumentaram sua participação no mercado.

Foi nesse período (1962) que entrou em operação a usina de Jacuí, hoje oficialmente chamada de Usina Leonel de Moura Brizola. Localizada no rio com mesmo nome, dentro dos limites da cidade de Salto Jacuí, ela



Hidrelétrica de Itá

possui seis geradores do tipo Francis, que totalizam 180 Mw de energia. Na década seguinte, as águas do Jacuí viram o surgimento de mais duas hidrelétricas. Em 1973, foi inaugurada a usina de Passo Real, que gera quase 160 Mw graças ao trabalho de duas unidades Kaplan. Cinco anos depois, começou a funcionar a hidrelétrica de Itaúba. Instalada em Pinhal Grande, ela tem quatro geradores do tipo Francis, de 125 Mw cada, e uma barragem de 1380 hectares.

A última usina a ser construída no rio Jacuí foi a de Dona Francisca. Sua construção iniciou em agosto de 1998 e terminou em maio de 2001, quando entrou em operação. Localizada entre os municípios de Agudo e Nova Palma, a hidrelétrica tem potência instalada de 125 Mw, gerada por duas turbinas Francis, suficiente para abastecer uma cidade de 350 mil habitantes. Seu reservatório contempla 2098 hectares e sua barragem possui mais de 600 metros de comprimento e 51 metros de altura. O rio ainda conta com a pequena hidrelétrica de Ernestina (3,8 Mw), que iniciou suas atividades em 1957. Atualmente, essas cinco usinas são opera-

das pela CEEE (Companhia Estadual de Energia Elétrica).

Mais ao norte do Rio Grande do Sul, na divisa com Santa Catarina, outras duas importantes hidrelétricas estão em funcionamento: Itá e Machadinho. A primeira começou a ser construída em março de 1996 e entrou em operação cinco anos depois, gerando 1,45 mil Mw através de cinco turbinas. Localizada entre as cidades de Aratiba, no lado gaúcho, e Itá, no lado catarinense, a hidrelétrica aproveita as águas do rio Uruguai. Já a segunda iniciou suas atividades em 2002, ficando pronta para trabalhar com sua capacidade total (1,14 mil Mw) apenas no ano seguinte.

Construída no rio Pelotas, entre os municípios de Maximiliano de Almeida (RS) e Piratuba (SC), Machadinho é equipada com três geradores, que produzem energia suficiente para abastecer três cidades do tamanho de Florianópolis. Um fato que se destacou durante a construção da hidrelétrica foram as operações de salvamento da fauna local. Quase cinco mil animais foram resgatados, entre mamíferos, aves, répteis, anfíbios e aracnídeos, além de 1,2 milhão de peixes.

Aplicando 5S na Construção Civil

Autor: eng. civil Edinaldo Favareto Gonzalez
 Editora: UFSC
 Contatos: (48) 3331 9605, 3331 9686,
edinaldofz@yahoo.com.br ou
fabian@editora.ufsc.br

O livro tem o objetivo de ser um guia de implantação do 5S na construção civil. Com uma linguagem simples, mostra passo a passo sua introdução e manutenção. O Programa 5S tem demonstrado uma grande eficiência no auxílio da implantação do PBQP-H e na segurança do trabalho.



www.cciencia.ufrj.br

A Casa de Ciência - Centro Cultural de Ciência e Tecnologia da UFRJ é um espaço que visa proporcionar ao público um encontro com o conhecimento científico. Entre outras atrações, a página apresenta os projetos desenvolvidos pela Casa.

www.top500.org.br

Site que apresenta a lista dos 500 supercomputadores mais potentes do mundo. Organizado pelas universidades de Mainhein (Alemanha), Berkeley e Tennessee (EUA), o ranking existe desde 1993. O Brasil tem atualmente quatro equipamentos nessa lista.

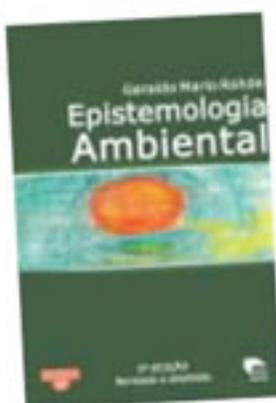
<http://news.google.com.br>

Contando com mais de 200 fontes de informação espalhadas pelo mundo, o Google Notícias oferece diversas reportagens em português aos internautas. As notícias estão divididas em sete categorias, sendo uma delas "Ciência/Tecnologia".

Epistemologia Ambiental

Autor: geólogo Geraldo Mario Rohde
 Editora: Edipucrs
 Contatos: (51) 3320 3523,
edipucrs@pucrs.br ou www.pucrs.br/edipucrs

Com 407 páginas, a segunda edição da obra está dividida em três partes: "Epistemologia das Ciências Ambientais", "A Efetuação Humana Alopoiética" e "A Busca da Efetuação Terrestre Consciente (Alternativas Intraplanetárias)". A primeira versão foi publicada em 1996, sendo construída a partir da dissertação de mestrado do autor.



Guia de Orientação Profissional

Organizadoras: arquitetas Cristina Azevedo e
 Gislaíne Saibro
 Contatos: (51) 3228 8519 (AAI-RS) ou 3230
 3310 (Uniritter)

Lançada em novembro pela Associação de Arquitetos de Interiores do RS (AAI-RS), a 6ª edição do livro apresenta tabela de honorários atualizada, modelos de contrato de trabalho e pesquisas pós-ocupação e de satisfação do cliente, entre outros temas. O guia conta com o apoio da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e da Editora da Uniritter.



O engenheiro civil Rui Voldinei Pires está relançando o CD-Rom "Sinalização urbana de obras e serviços de manutenção". O material é resultado do trabalho de conclusão do curso de pós-graduação em Engenharia de Trânsito, realizado pelo autor na Fijio/Pucrs. O CD contém o equivalente a 280 páginas de informações para projetos na área de trânsito, servindo para consulta de prefeituras e órgãos públicos e privados. Além desse material, o usuário também terá à sua disposição atualizações, que poderão ser adquiridas por e-mail ou pelo site (www.rvp.eng.br), mediante cadastro. O CD está com preço promocional. Informações: (55) 3430 2573, (55) 9975 4775, rvp@rvp.eng.br ou www.rvp.eng.br

Primeiro avião a álcool do mundo ganha mercado

Aparelho fabricado em São Paulo está sendo chamado "A novidade do século em aviação agrícola" e já tem 20 unidades voando no RS.

AERO AGRÍCOLA SANTOS DUMONT

Também nos ares o Brasil é pioneiro na utilização do álcool como combustível. O primeiro avião a álcool do mundo (foto) foi homologado pelo Centro Técnico Aeroespacial em outubro do ano passado, o primeiro aparelho foi vendido em março de 2005 e desde então as suas vendas decolaram rapidamente. Ele é fabricado pela Neiva Indústria Aeronáutica, uma subsidiária da Embraer, em Botucatu/SP, que já comercializou e entregou 50 unidades no país, 20 no Rio Grande do Sul, e tem outros 50 aparelhos encomendados.

A aceitação é tão positiva que a linha de produção está fabricando apenas aeronaves a álcool, da marca Embraer/Ipanemão 202A (A de álcool). Não houve mais pedidos a gasolina. A "novidade do século em aviação agrícola", como está sendo chamada a aeronave, resultou de quatro anos de testes e um milhão de dólares em pesquisas, informa o comandante Pelópidas Bernardi, piloto e gerente de vendas da Aero Agrícola Santos Dumont, de Cachoeira do Sul, representante da Neiva no Estado.

Como vantagem do novo avião ele destaca a economia, pois o álcool hidratado (o comum, de posto de gasolina) tem o custo de 30% da gasolina de avião, que está R\$ 4,00 o litro enquanto o álco-



O Ipanemão 202A é mais econômico e tem maior capacidade de carga

ol custa R\$ 1,60 no RS, mas pode ser encontrado até por R\$ 0,60 no Centro Oeste. Além disso, termina a dependência da Petrobras, que detém o monopólio do combustível tradicional, enquanto o álcool pode ser encontrado em qualquer posto de qualquer cidade do país.

O Ipanemão 202A tem motor da marca Lycoming de 320 HP, hélice tripá. Basicamente, o motor é o mesmo para os dois combustíveis, mudando o sistema de injeção, que tem tratamento especial para álcool. O modelo à gasolina gasta em torno de 70 litros/hora, com o álcool o consumo é 5% maior, mas o motor é 20 HPs mais potente, mais rápido, mais silencioso, mais seguro (o álcool é menos inflamável). Ele vibra menos e trabalha em torno de 100 graus Fahrenheit mais frio, o que proporciona maior durabilidade de voo, diz Bernardi.

A capacidade de carga também aumentou (15%), para mil quilos, podendo pulverizar até 200 hectares por voo. O valor para venda deste modelo é de cerca de R\$ 640 mil, sendo que metade do valor é em dólar, pois tem partes importadas.

Mas existe a possibilidade da conversão de modelos Ipanema antigos (202 e 201/A) para o álcool, por cerca de R\$ 60 mil, em oficinas autorizadas em todas as

principais cidades do RS. A Força Aérea Brasileira também está interessada na conversão de seus aviões T-25 de treinamento para o álcool. O Estado tem hoje mais de 100 empresas do setor, num total de 250 aeronaves, todas com engenheiros agrônomos e técnicos agrícolas em seus quadros.

Este é um mercado em grande expansão, garante Bernardi, que cresce 15% a 20% ao ano no Estado e o dobro no restante do país, em função das vantagens da pulverização das lavouras por avião e a ampliação das fronteiras agrícolas. A empresa vendia, anualmente, 30 a 40 aviões na década de 90, e já no ano passado vendeu 80. "É um trabalho mais especializado, com profissionais agrônomos e técnicos que dão todo o apoio ao produtor", completa o piloto e gerente de vendas.

Verão com estiagem e temperaturas mais altas

Várias regiões do Rio Grande do Sul terão outra estiagem nos próximos meses, mas não se sabe se vai ser tão forte quando a última, informa o Centro de Previsão do Tempo e Estudos Climáticos (Cptec) de Cachoeira Paulista/SP. Tanto a configuração dos oceanos (temperatura das águas) como a configuração atmosférica (ventos) e a análise dos modelos de previsão climática indicam para toda a região Sul chuvas de normal a ligeiramente abaixo da média em dezembro, janeiro e fevereiro. Também apontam para um verão mais quente que o normal.

No entanto, os dados coletados não permitem detalhar exatamente as áreas que terão menos chuvas e nem a intensidade da seca que vai ocorrer em diversos luga-

res, diz o meteorologista Lincoln Muniz Alves, do Cptec. Em dezembro, janeiro e fevereiro, as médias das precipitações no RS costumam ser de 300 a 400 mm, um pouco maiores no norte, de 400 a 500 mm.

Os ventos oriundos da Amazônia, que muitas vezes formam um bloqueio sobre o Rio Grande, estão mais fracos e vão permitir a passagem rápida das frentes frias vindas do sul do continente pelo Estado, fazendo chover na região Sudeste. "A estiagem que teremos está associada ao comportamento dos ventos", explica o meteorologista. O Cptec é o mais avançado centro meteorológico da América Latina, vinculado ao Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) e ao Ministério da Ciência e Tecnologia.

Mapa Hidrogeológico do RS está pronto

Trata-se do documento mais completo já elaborado sobre as águas subterrâneas do Estado.

Por Andrea Fioravanti Reisdörfer

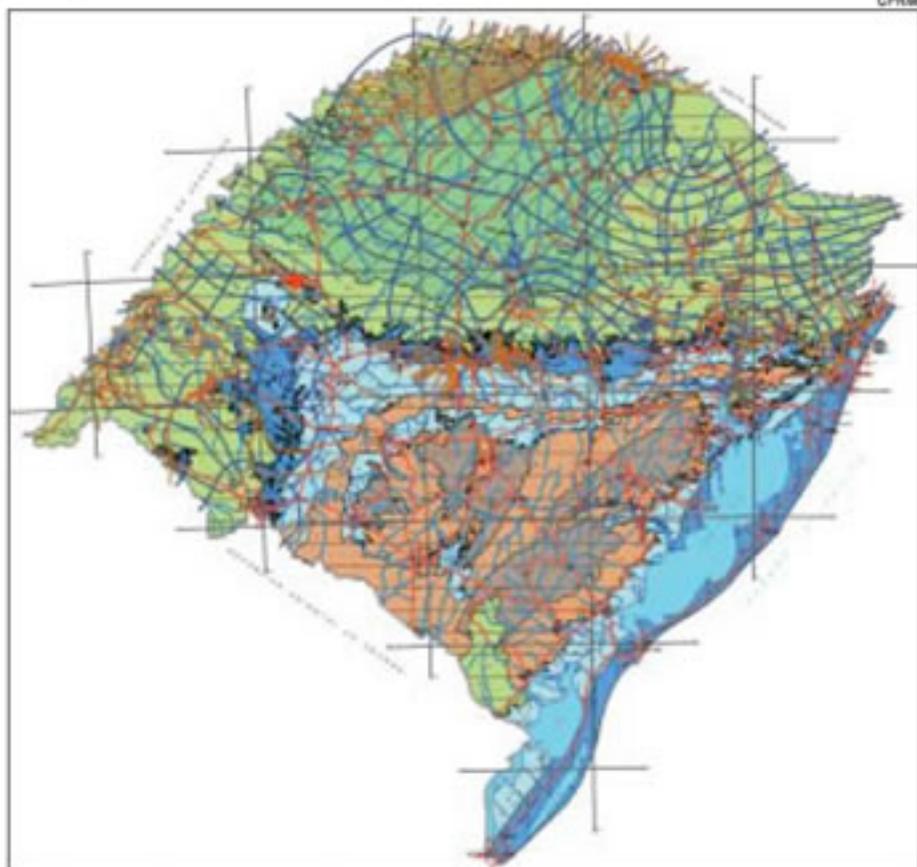
Estabelecer um panorama da situação das águas subterrâneas no Estado para orientar sociedade e órgãos governamentais e traçar diretrizes para a outorga da água no Estado são os objetivos do Mapa Hidrogeológico do RS, cujo lançamento oficial acontece na metade deste mês. Elaborado pela Companhia de Pesquisa e Recursos Minerais (CPRM) e pelo Departamento de Recursos Hídricos (DRH) da Secretaria Estadual do Meio Ambiente, o projeto iniciado em novembro de 2003 é o primeiro a mapear as águas subterrâneas de todo o território gaúcho.

"Existem muitos problemas com a exploração da água e poucos mecanismos de controle. Esse mapa tem o objetivo de dar a base técnica para planejar o uso e orientar a sociedade dos locais mais favoráveis", explica o geólogo Rogério Dewes, diretor do DRH. "O Estado agora conta com um documento que agrega a maioria dos conhecimentos sobre sua água subterrânea, como extensão, qualidade, profundidade e vazões médias dos diferentes aquíferos", complementa o coordenador do projeto, geólogo da CPRM, Douglas Roberto Trainini.

Segundo Dewes, o mapa foi desen-



Geólogo Rogério Dewes, diretor do DRH



O mapa, acima, será disponibilizado em CD

volvido numa escala de 1:750.000, o que significa dizer que fornece um detalhamento relativo das águas subterrâneas e que permite um planejamento em níveis regionais. "Foi elaborado em uma escala compatível para orientar o Estado na emissão de outorga das águas", destaca. O nível de conhecimento da água subterrânea ainda é muito baixo, tanto na sociedade como nos próprios órgãos do Estado, diz ele.

Dewes explica que a elaboração do mapa permitiu identificar a quantidade e a qualidade da água em cada região do Estado: "A parte norte do Estado é toda recoberta por basalto, o que significa dizer que tem água de boa qualidade, mas pouca quantidade. Já na parte leste, em municípios como Erechim e Nova Prata, a água é encontrada a uma profundidade de 800 metros, possui alto teor de sais e é apropriada para ser utilizada em Termais.

Na parte oeste do RS, em cidades como Santana do Livramento e Itaqui, existe uma camada menor de basalto, portanto o aquífero é menor e a água é de excelente qualidade e quantidade".

Ele acrescenta ainda que a região Central do Estado, em municípios como São Sepé e Caçapava do Sul, é muito pobre em águas subterrâneas e dificilmente se consegue um poço com água. Já o problema do litoral é que, apesar de a água ser de boa qualidade, está na maioria das vezes contaminada pelo esgoto. "De um modo geral constata-se que tanto as grandes como as pequenas vazões são localizadas. O que se verifica é uma razoável distribuição de médias vazões e águas de boa qualidade por todo o Estado," avalia Douglas Trainini, da CPRM.

RISCO DE CONTAMINAÇÃO

Durante o trabalho de elaboração do mapa foram cadastrados 6 mil po-

ços artesianos. No entanto, esse número é bem inferior ao real número de poços perfurados no Estado. Rogério Dewes destaca que uma estimativa das Secretarias Estaduais de Agricultura e de Obras e da Corsan aponta que só o Estado perfurou na sua história cerca de 20 mil. "Mesmo esse número ainda é pequeno frente à real quantidade de poços existentes", avalia Dewes.

Para o diretor do DRH a falta de pessoal para a fiscalização é um fator complicador. Mas, explica, mesmo que houvesse 500 fiscais rodando o Estado não seria possível evitar esse descontrole. "Há mais agilidade na perfuração, antigamente eram necessários três meses, hoje leva-se cerca de 20 horas, é outro fator que complica ainda mais a situação".

O mais preocupante nestas perfurações inadequadas é o comprometimento definitivo da qualidade das águas subterrâneas, enfatiza Rogério Dewes. O trabalho de campo realizado pelos técnicos para elaboração do mapa identificou poços abertos atulhados com lixo, outros mal construídos, secos e abandonados. Houve caso em que o

poço seco virou ponto de descarga de pilhas, representando um grande risco de contaminação das águas subterrâneas.

"Para frear essa situação é preciso partir do usuário um processo de auto fiscalização, de compreensão do mal que significa um poço de perfuração inadequada. Por exemplo no litoral norte do Estado, inúmeras casas têm poço no fundo do pátio, que muitas vezes está localizado a 5 metros da fossa da residência ou da casa do vizinho. Ou seja o risco de contaminação é muito grande. É necessário que a sociedade esteja ciente dos riscos e informe os órgãos responsáveis", defende Rogério Dewes.

AQUÍFERO GUARANI

Outra informação relevante apontada no documento, revela o coordena-

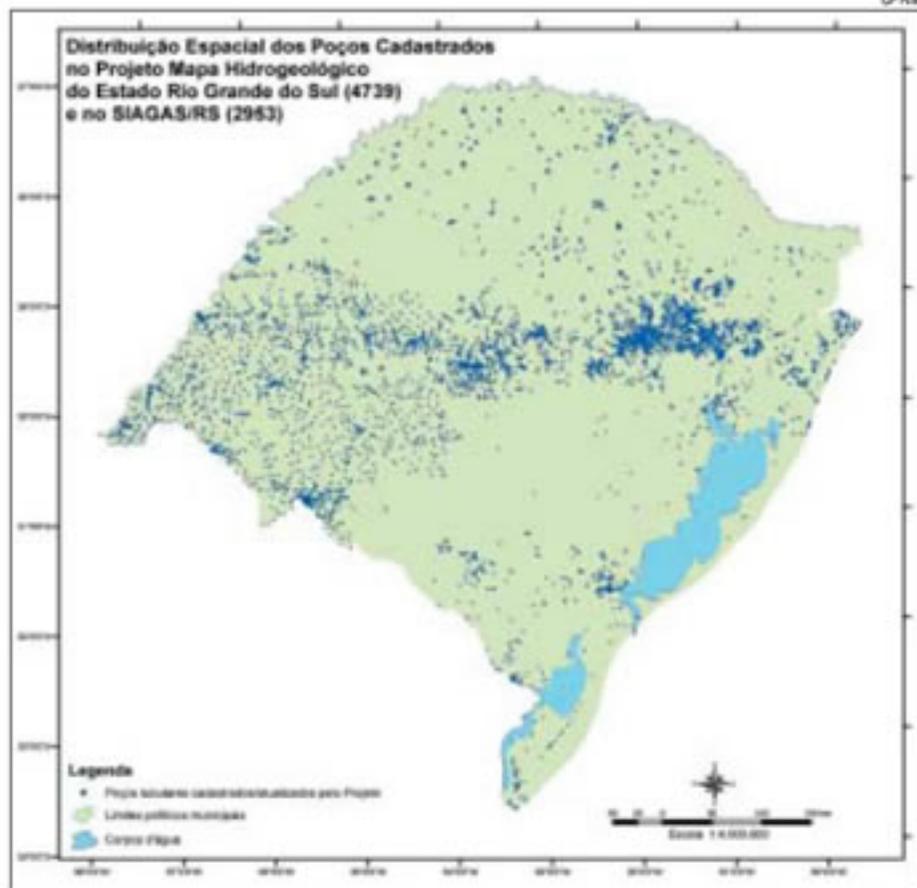


Perfuração adequada de poços evita contaminação da água

nador do projeto Douglas Roberto Trainini, é a comprovação da tese do geólogo José Luiz Flores Machado, que também foi um dos coordenadores do trabalho, de que o Aquífero Guarani é, na verdade, um sistema compreendido por vários aquíferos, cada qual com característica própria, de água nem sempre disponível ou com qualidade para consumo próprio (Conselho em Revista, junho 2005). "O Aquífero Guarani como um 'rio de água doce', como antes pensado é um mito", reiterou o geólogo da CPRM.

Trainini destaca que foram visitados 180 municípios, sendo que em 147 deles foi efetuado um cadastramento total dos poços encontrados. Ao todo 27 profissionais estiveram envolvidos no projeto entre geólogos, engenheiros, técnicos de prospecção, estagiários e auxiliar técnico. "As Prefeituras Municipais cooperaram muito com nosso trabalho. Infelizmente, um pequeno número de empresas de perfuração de poços liberou seus dados sem qualquer restrição. A maioria das perfuradoras se omitiu ou negou-se a liberar os dados dos poços por elas perfuradas".

O Mapa Hidrogeológico terá uma impressão de 300 exemplares, será disponibilizado em CD e será apresentado também em uma linguagem simplificada para facilitar o entendimento por parte da sociedade. Além do lançamento em Porto Alegre estão sendo planejados encontros regionais onde as informações levantadas no mapa serão usadas para conscientizar a comunidade. ①



Trabalho apresenta os poços perfurados no RS

Conab e USP promovem concursos

A Conab (Companhia Nacional de Abastecimento), órgão vinculado ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, realizará concurso público para preencher 110 vagas de nível superior. As inscrições podem ser feitas até 08 de janeiro de 2006.

Os empregos dividem-se em duas faixas salariais. Com vencimentos de R\$ 1.905,76, são oferecidas 3 vagas de técnico em planejamento (área de análise de mercado e de estoques agrícolas), para graduados em engenharia agrônoma ou agrícola, e 1 de engenheiro eletricista. Com salários de R\$ 1.133,94, estão em disputa 40 vagas de engenheiro agrônomo e 2 de técnico em planejamento (área de análise de mercado e de estoques agrícolas), para graduados em engenharia agrônoma ou agrícola.

Quarenta e cinco vagas estão reser-

vadas para sede da Conab em Brasília. As demais estão distribuídas por diversas cidades, entre elas Porto Alegre. O edital pode ser acessado no site da Fundação José Pelúcio Ferreira www.fjpf.org.br, que está organizando o concurso. Inscrições nas agências dos Correios listadas no edital ou no site www.fjpf.org.br.

Até 15 de dezembro, estão abertas as inscrições do concurso público de seleção de professor para o Departamento de Arquitetura e Urbanismo da Escola de Engenharia da USP (Universidade de São Paulo), campus São Carlos. A vaga é destinada a doutores que atuarão junto à Área de Conhecimento de Projeto. O salário oferecido é de R\$ 2.362,67. O edital pode ser obtido no site www.eesc.usp.br/sap. Informações: (16) 3373 9294, tessarini@sc.usp.br ou www.eesc.usp.br/sap.

O Tribunal de Contas da União (TCU) realizará em janeiro de 2006 concurso público para preencher 72 vagas de analista de controle externo. Poderão concorrer candidatos com formação superior em qualquer área. As inscrições estarão abertas até 25 de dezembro.

Os aprovados serão convocados a trabalhar, a critério do TCU, na sede do órgão em Brasília ou nas secretarias regionais distribuídas pelos Estados. O salário é composto por uma parte fixa (R\$ 5.582,03) e outra variável, podendo totalizar até R\$ 7.327,76 mensais. Inscrições: www.esaf.fazenda.gov.br.

Vale do Rio Doce procura trainees

A Vale do Rio Doce está com as inscrições abertas até 13 de dezembro para o seu Programa Caça-Talentos 2006. Neste momento, a empresa está oferecendo cerca de 60 vagas para a modalidade "Posições Corporativas", em todo o Brasil. Veja abaixo os requisitos necessários:

- Graduação nos cursos de engenharia civil, mecânica, elétrica, química, ambiental e

produção, além de cursos em outras áreas;

- Conclusão do curso entre dezembro de 2003 e fevereiro de 2006;

- Inglês avançado;

- Se for necessário, disponibilidade para morar fora dos grandes centros

Inscrições: www.ciadetalentos.com.br/cvrd/caca_talentos.htm. Informações: (11) 5508 3222.

Santander Banespa anuncia vagas para estágio

O Grupo Santander Banespa revelou que ao longo do próximo ano abrirá 1050 vagas de estágio. Oitocentas e cinquenta serão para o estado de São Paulo e 200 para outros estados. Podem participar da seleção estudantes que estejam fazendo do segundo ao penúltimo ano dos cursos de engenha-

ria, ciência da computação, economia e administração, entre outros. Os cargos se distribuem pela administração geral da instituição, em São Paulo, e pela rede de agências em todo o País. Inscrições (que são contínuas) e informações: www.santander.com.br ou www.banespa.com.br

Brasil ganha seu quinto supercomputador

A Universidade de São Paulo (USP) anunciou que vai comprar um supercomputador da Sun Microsystems, com capacidade de processamento de 2,8 teraflops (um teraflop equivale a um trilhão de operações por segundo). Com essa aquisição, o Brasil ganhará seu quinto equipamento na lista dos 500 mais potentes do mundo.

O supercomputador da USP é um cluster (sistema em que diversos processadores podem trabalhar simultaneamente na execução de uma mesma tarefa) de 624 chips "dual core" (dois núcleos de processamento na mesma pastilha), fabricada pela AMD, e funcionará com Linux. Esse desempenho coloca o equipamento na 301ª colocação do ranking organizado pelas universidades de Mainz (Alemanha), Berkeley e Tennessee (EUA). O primeiro colocado dessa lista é o BlueGene/L, desenvolvido pela IBM e pela Administração de Segurança Nuclear dos EUA, e que tem um desempenho de 183,5 teraflops.

O supercomputador vai custar US\$ 650 mil, uma "superoferta" segundo a universidade paulista. A Sun ofereceu um desconto de US\$ 1,25 milhão em troca de visibilidade no mercado, visto que a empresa possui somente cinco equipamentos na lista dos 500 mais potentes, contra 259 da IBM. A máquina será compartilhada por pesquisadores de diferentes faculdades e ganhará um upgrade de US\$ 300 milhões no ano seguinte. A USP será a primeira instituição de ensino da América Latina a ter um equipamento desse porte. Os outros quatro mais poderosos do Brasil são todos da Petrobras.

Pucrs inaugura laboratório de ensaios elétricos

GILSON DE OLIVEIRA



Instalações do Labelo, na Pucrs

Desde o mês passado, o Rio Grande do Sul possui o maior laboratório de ensaios elétricos da América Latina. A PUC inaugurou em Porto Alegre o Complexo de Laboratórios de Ensaios de Eficiência Energética, ligado aos Laboratórios Especializados em Eletro-Eletrônica (Labelo). No local, serão realizados testes para comprovar se os aparelhos elétricos estão dentro das normas estabelecidas pela legislação brasileira.

O Complexo ocupa uma área de mil metros quadrados do Campus Central da Pucrs e possui capacidade para atender a toda demanda nacional de ensaios de eletrodomésti-

cos enquadrados no Programa Nacional de Conservação de Energia (Procel), que é de 10 mil unidades por ano. Fazem parte do Complexo os laboratórios de iluminação, de motores elétricos, de ventiladores de teto e de refrigeração.

A iniciativa é resultado de um convênio assinado entre a Pucrs e a Eletrobrás. O local foi equipado com recursos doados pelo Global Environment Facility (GEF), por intermédio do Banco Mundial (Bird), e tem o apoio do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). O valor total dos investimentos é de aproximadamente R\$ 4,5 milhões.

Ufrgs desenvolve sistema para planejamento e controle de obras

Uma equipe do Núcleo de Desenvolvimento de Produtos da Faculdade de Arquitetura da Ufrgs produziu um sistema que dá suporte na preparação de planos de obras de construção civil nos níveis de planejamento de médio e curto prazo.

Chamado de Work-Task, ele permite o desenvolvimento de planos através de planilhas, gráficos e relatórios gerados semanalmente. O sistema possibilita também um controle de restrições, mostrando as pendências que devem ser resolvidas para

que as tarefas planejadas possam ser executadas no tempo programado.

O desenvolvimento do Work-Task durou dois anos, sob coordenação do professor dr. Maurício Bernardes, e foi financiado com recursos da Fapergs e Faurgs. O sistema pode ser adquirido gratuitamente na seção de download do site www.ndprodutos.ufrgs.br. Até o momento, os testes com o Work-Task foram bem sucedidos em computadores que tenham o Windows 98 ou XP instalados.

As férias aumentaram

Devido à grande procura, o Chef Brasil Praia Hotel e Restaurante, na cidade de Barra Velha/SC, estendeu suas tarifas especiais aos profissionais registrados no Crea-RS, para até fevereiro próximo. O Hotel oferece estaci-

onamento privativo, piscina com churrasqueira, sala de TV Sky Esporte com pacote brasileiro, business center com fax, impressora, computador com acesso a internet banda larga e sala de reunião para 50 pessoas.

Chef Brasil - Praia Hotel & Restaurante
 Av. Santa Catarina, 1650 - Centro
 Barra Velha/SC Fone: (47) 456.0284
chefbrasil@terra.com.br

Descrição	Código	Categoria	Equipamentos	Café da manhã incluso	Café da manhã + almoço ou janta
Single	1.2	Luxo	Tv+ar+frigobar	40,00	50,00
Duplo	1.4	Luxo	Tv+ar+frigobar	65,00	80,00

Saúde a preços únicos

Numa parceria Caixa RS, Crea-RS e Sindicato dos Engenheiros do RS, os associados da CA-RS podem dispor dos serviços oferecidos pela Cooperativa Unimed. Aqueles que se inscreverem no Plano de Saúde até o dia 15 de cada mês

passam a cumprir carência a partir do dia 1º do primeiro mês seguinte. Se a inscrição for realizada após o dia 15, a carência começa a correr a partir do dia 1º do segundo mês seguinte. Veja abaixo alguns serviços e valores.

SERVIÇOS CARÊNCIA

Consultas: Sem limites e sem participação* em todas as especialidades médicas reconhecidas pela AMB. 60 dias

ATENDIMENTOS PSIQUIÁTRICOS

Consultas 66% de participação.

Emergências psiquiátricas em instalações ambulatoriais 60 dias

Fisiatrias: 50% de participação após 20ª sessão/ano 60 dias

Foniatría: Sem Limite 60 dias

Exames de Rotina: Análises Clínicas, Anátomo Patológicos, Citopatológicos, Colposcópico, Radiologia, Testes Audiométricos, Ecografias, Mamografias, Eletrocardiograma Simples, Eletroencefalograma Simples e Medicina Nuclear - in vitro, entre outros 60 dias

Exames Complementares: Tomografias Computadorizadas, Cintilografia, Ecocardiograma Uni e Bidimensional com Doppler, Densitometria

óssea e Endoscópias, entre outros 60 dias

Exames Especializados: Ressonância Magnética, Angiografias, Aortografias, Arteriografias, Hemodinâmica (cateterismo, cineangiocoronariográfica, cinecoronariografia), Neuro-radiologia 180 dias

Radioterapia, Quimioterapia, Braquiterapia, Alergologia,

Órteses e Próteses 180 dias

Urgências e Emergências 24 horas

Internação em acomodação: Semi-Privativo/Privativo, honorários médicos (inclui anestesista), acidentes pessoais, internações psiquiátricas: 30 dias para transtornos psiquiátricos em situações de crise; 15 dias para quadros de intoxicação ou abstinência provocadas por alcoolismo ou dependência química 60 dias

Eventos Obstétricos 300 dias

Cirurgias cardíacas e vasculares 180 dias

Transplante de Rins e Córneas 180 dias

Hemodiálise 180 dias

Doenças Pré-Existentes 24 meses

* Sem participação significa que o beneficiário pagará somente a mensalidade da opção quarto semiprivativo ou privativo.

* Excluídos: atendimento domiciliar; odontologia; procedimentos para fins estéticos e de rejuvenescimento; próteses, órteses e acessórios não ligados ao ato cirúrgico; inseminação artificial; medicina ocupacional e acidente de trabalho; medicamentos e materiais importados; tratamentos experimentais.

TABELA DE CUSTOS

POR PESSOA	SEMIPRIVATIVO
0 A 17 ANOS	96,86
18 A 29 ANOS	123,27
30 A 39 ANOS	149,68
40 A 49 ANOS	176,09
50 A 59 ANOS	211,30
60 A 69 ANOS	281,72
A PARTIR DE 70 ANOS	334,54

TABELA DE CUSTOS

POR PESSOA	PRIVATIVO
0 a 17 anos	160,48
18 a 29 anos	205,98
30 a 39 anos	251,47
40 a 49 anos	296,97
50 a 59 anos	357,63
60 a 69 anos	478,95
A partir de 70 anos	569,94

Coordenadores das Caixas da região sul se reúnem em Curitiba

Na pauta do encontro, realizado no último dia 18 de novembro, a troca de experiências relativas às rotinas administrativas, acertos e dificuldades, assim como sugestões de melhoramento, serão formatadas em um documento operacional a ser encaminhado à diretoria da Mútua de Assistência.



Os coordenadores da CA-RS, engs. Gilmar Povezan (1ª a esq.) e Odir Ruckhaber (2ª da dir. para esq.) representaram o Estado.

Na opinião do coordenador eng. Odir Ruckhaber, que esteve em Curitiba acompanhado do também coordenador, eng. Gilmar Povezan, "nossa intenção, com este documento, é auxiliar na padronização de todas as Caixas de Assistência existentes no Sistema, para que o profissional registrado nos Creas, e nosso associado, possa usufruir dos mesmos benefícios e serviços em todos os estados, da mesma maneira".

Planeje suas férias o ano todo

A Coobrastur, empresa líder na comercialização de planos com diárias em hotéis de lazer e turismo que completa 16 anos de serviços no país, oferece aos associados da Caixa RS dois planos: Empresarial – Gold e Silver e Pessoa Física – Vip e Master. Atualmente com 22 mil associados e mais de 500 hotéis conveniados de 3, 4 e cinco estrelas nos principais pontos turísticos e comerciais do Brasil, os planos Coobrastur podem alcançar redução de até 65% no valor das diárias praticadas no balcão dos hotéis.

Adquirindo o Plano Empresarial, o valor total das diárias adquiridas é dividido em 12 vezes sem juros, não há carência para uso e podem ser usados por funcionários e familiares. No Pessoa Física, os planos são com, no mínimo, sete diárias por ano, podendo ser utilizadas na totalidade ou fracionadas. Os apartamentos são standard para duas pessoas, com café da manhã e o usuário tem 36 meses de validade para utilização de suas diárias, podendo ser acumuladas com as do ano seguinte. A diferença entre os planos de pessoa Física é que no plano Vip, a viagem pode ser feita em qualquer época do ano e no Plano Master, de 15 de março a 15 de dezembro.

Outras informações e reservas podem ser feitas pelos e-mails vendas@coobrastur.com.br e telemarketing@coobrastur.com.br ou pelos telefones 51.33214012 ou 33282715.

PLANO VIP

Possibilita férias e outras viagens em qualquer época do ano. Aquisição em 3 prestações de R\$ 80,00 mais 12 de R\$ 61,20. Possibilita um ticket de 04 diárias e um de 03 diárias.

PLANO MASTER

Possibilita férias e outras viagens de 15 de março a 15 de dezembro. Aquisição em 3 prestações de R\$ 60,00 mais 12 de R\$ 48,40. Possibilita um ticket de 03 diárias e dois de 02 diárias.

PLANO EMPRESARIAL

Utilização imediata com diárias unitárias, no Gold. Forma de pagamento em cartão de crédito, ou 3 vezes via boleto bancário ou ainda em 12 vezes por débito em conta ou cheque pré-datado.

Uma previdência complementar especialmente criada para os profissionais registrados no Crea-RS

Um dos produtos da Mútua-Caixa RS de maior procura pelos associados da Instituição é o plano de previdência complementar TecnoPrev. Desde 1977, quando foi criada a primeira lei sobre previdência complementar, os institutos e instituições financeiras viram, nesta área, um atrativo campo a ser desenvolvido. No país, atualmente, são mais de 360 entidades fechadas de previdência complementar e mais de R\$ 270 bilhões em recursos. Criado em condições especiais para atender exclusivamente aos profissionais da área tecnológica, esse plano oferece:

VANTAGENS

- ✓ Investimento previdenciário com rentabilidades superiores aos planos individuais.
- ✓ Possibilidade de patrocínio do empregador.
- ✓ Saldo de conta sempre garantido para o participante ou herdeiros.
- ✓ Acompanhamento do fundo acumulativo através de recebimento de extratos periódicos ou a qualquer momento através da internet.
- ✓ Custo de administração reduzido.
- ✓ Formação de poupança individual, administrada pelo Banco do Brasil através da BB Previdência.
- ✓ Dedução do Imposto de Renda até o limite de 12% da renda bruta anual do associado.
- ✓ Débito em conta bancária para correntistas do Banco do Brasil.

FLEXIBILIDADE

- ✓ Possibilidade de aumentar ou diminuir o valor da contribuição mensal.
- ✓ Permitida a adesão a todas as categorias de associados: sócio contribuinte, sócio RT corporativo, sócio institucional e sócio dependente.
- ✓ Portabilidade permitida para os participantes de outros planos que aderirem ao TecnoPrev, sem cobrança de taxa administrativa.
- ✓ Possibilidade de suspender temporariamente, a qualquer momento, a contribuição ao plano de benefício.
- ✓ Resgate sob forma de pagamento único ou em até 12 meses.

BENEFÍCIO

Para receber o benefício, o associado deverá atender cumulativamente às seguintes condições:

- ✓ Cumprir a carência de 60 contribuições mensais;
- ✓ Ter, no mínimo, 55 anos de idade.

Inscrições e mais informações sobre o TecnoPrev no site www.crea-rs.org.br/caixa ou no fone 0800.61.0003.

Geógrafos - alertas e integrados há 40 anos

Lia Luz Livi / Geógrafa

LIA LUZ LIMI

"Espíritos esclarecidos de há muito nos chamaram a atenção para o perigo que adviria à humanidade se permitisse impunemente à ação do próprio homem empregada em promover a indiscriminada modificação do meio-ambiente. O avanço técnico, ao que dele se esperava, agravou ao máximo o perigo. De súbito, quando o mal já pareceu irremediável, os cientistas - nem todos certamente - se depararam com o fato quase consumado e clamaram por socorro. Tal apelo ecoou tardiamente, porém com grande alarde, provocando um pânico geral em todo o mundo. A proteção do meio ambiente passou a ser assunto de debates, de entrevistas, de pesquisas e, mesmo de ações concretas, nem sempre judiciosamente orientadas." Debesse - Arviset, 1974.

Este trecho faz parte de uma obra que originou a "Revolução Pedagógica" após o 1º Encontro Mundial sobre Meio-Ambiente.

Sua preocupação principal referia-se ao ensino da Geografia - que deve saber ver, entender e interpretar o todo.

A partir deste momento o geógrafo perde espaço para novos e antigos profissionais das ciências da terra.

Sendo o geógrafo um clínico geral que se associa aos especialistas para a manutenção da vida na superfície terrestre foi restringindo sua atuação até chegarmos ao "social". Hoje a geografia é para muitos profissionais "virtual". Sabem muito de imagens de satélites e GPS. Para eles significa o final do trabalho. No entanto, a tecnologia deve ser um instrumento de trabalho para a pesquisa e interpretações das possibilida-

des de alterações ambientais (foto).

Hoje a realidade ambiental está praticamente incontroleável (seca na Amazônia, florestamento para produção de energia, papel e celulose em solos próprios para produção de alimentos).

São ouvidos os geógrafos antes de executarem estas atrocidades?

O CREA-RS ouve, o exemplo foi a entrevista do geógrafo Aziz Nacib Ab'saber - na *Conselho em Revista* de outubro passado.

Obrigado ao CREA-RS e ao querido professor Aziz, que nos ensinou em 1960 a conhecer o Rio Grande do Sul, nas inúmeras excursões realizadas.

O final cinco nos anos é importante para os geógrafos, principalmente para os sul-riograndenses.

Vejamos:

* em 19/01/1965 - é criada em Porto Alegre Associação dos Geógrafos Profissionais - AGP - entidade formada por geógrafos estaduais em exercício no IGRA - Instituto Gaúcho da Reforma Agrária - e alunos do curso de Geografia da URS.

* em 10/10/1975 - foi aprovado na Câmara Federal o Projeto de Lei nº 1.339/1968 que disciplina a profissão de geógrafo e dá outras providências.

* em 02/12/1985 - foi registrada a alteração da entidade para Associação dos Geógrafos Profissionais do Rio Grande do Sul - AGP/RS - retirando alunos da en-



Amazônia ou Pantanal? O GPS determina a localização: Delta do Jacuí

tidade e adequando às exigências legais para sua participação no CREA-RS. Com a adequação do Estatuto foi protocolado pedido que só foi aprovado na sessão Plenária do Conselho em 16/04/1993.

* 2005 - aos quarenta anos o quadro de associados é representado com o perfil:

- Predomínio do sexo masculino 61%, enquanto feminino de 39%;
- Exercício Profissional:
- Profissional Liberal e Geógrafo Público - 29,62%
- Aposentados (com ou sem atividades) - 18,51%
- Profissional Liberal e Geógrafo Privado - 12,96%
- Professores Instituições Públicas - 11,11%
- Professores Instituições Privadas - 9,25%
- Estudantes de Pós-Graduação - 5,59%
- Atividades não Informadas - 12,96%

A importância econômica do setor florestal

Paulo Roberto Vasques de Ataides | Eng. Florestal | Assessor Técnico da CEE Florestal

Com uma extensão territorial de 8,5 milhões de quilômetros quadrados, as florestas nativas e plantadas no Brasil ocupam uma imensidão terrestre estimada em 545 milhões de hectares, cerca de 64,3% do território nacional. Em âmbito geral, o Brasil possui 42% de sua superfície coberta por florestas naturais densas, 17% por outras formas de vegetação natural. Além da floresta natural existem 5,3 milhões de hectares de florestas plantadas, sendo 3 milhões com eucalipto e o restante com pinus e acácia-negra.

A produtividade brasileira é excepcional, em virtude do solo, do clima tropical e da alta tecnologia, chegando a ser até 10 vezes maior do que a de outros concorrentes. Enquanto no Brasil uma árvore de pinus leva em média 14 anos para chegar à idade de corte, nos países do Hemisfério Norte demora em média 40 anos. Com relação ao eucalipto, a precocidade é ainda maior, pois em terras brasileiras ele precisa de apenas 7 anos, enquanto nas demais regiões requer de 20 a 30 anos.

O mercado de produtos florestais é dominado por países como Canadá (20,5%), Estados Unidos (11,5%) e Finlândia (7,5%) com áreas de florestas muito menores do que as do Brasil e sem as mesmas condições climáticas. Os 10 maiores importadores respondem por quase 70% das compras e os 5 primeiros por quase metade. Estados Unidos, China, Japão, Alemanha, Reino Unido, França e Itália têm figurado sempre entre os 7 maiores compradores. A França experimentou crescimento de 46% nos últimos cinco anos e a China de 34%, no mesmo período. Por sua vez, o Japão teve redução de 28%, mas ainda participa com volumes significativos (de US\$ 13,4 bilhões).

Celulose, papel e papelão são produtos de alto valor e que respondem pela maior parte do comércio internacional. Ao longo dos últimos anos, têm mantido fôlego entre 60% e 70% do comércio de produtos florestais. Toras, tanto para serrar como para processamento industrial, e madeira serrada respondem por 25% do mercado. Painéis e chapas ficam em terceiro lugar, vindo a seguir cavacos, carvão vegetal e resíduos. Em âmbito mundial, 3% dos recursos florestais suprem 30% da madeira consumida. No Brasil, 1% dos recursos atende a 62% do consumo.

O déficit de madeira no país é tão preocupante que se aventa a possibilidade de ocorrer um "apagão florestal". Plantar árvores é o melhor negócio do momento. A China, campeão mundial, apresenta 45 milhões de hectares com florestas plantadas. No Japão, são 10 milhões. As exportações de celulose e papel, devem atingir US\$ 3,5 bilhões em 2005.

Dados do IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - relativos a 2003 - informam que a produção de madeira em toras no Brasil foi de 120,36 milhões de m³. Deste total, 20,66 milhões de m³ (17,1%) referem-se às florestas nativas e 99,70 milhões de m³ (82,9%) referem-se às florestas plantadas. No caso de toras de florestas nativas, o Estado do Pará respondeu por 52,5% (10,84 milhões de m³) da produção nacional. No caso das florestas plantadas, o Estado de São Paulo respondeu por 20,5% (20,45 milhões de m³) seguido do Paraná (20,09 milhões de m³) e de Minas Gerais (19,12 milhões de m³). No cômputo geral (toras de florestas nativas + toras de florestas plantadas) o Paraná foi o Estado que mais produziu em 2003 (21,42 milhões de m³), correspondendo a 17,8% da produção nacional. A cidade brasileira que mais produziu madeira em toras de florestas nativas (1,45 milhão de m³) foi Tailândia (PA). A cidade brasileira que mais produziu madeira em toras oriundas de florestas plantadas (1,68 milhão de m³) foi Nova Viçosa (BA).

As exportações do Brasil seguem a tendência mundial, com maiores volumes para papel, papelão e celulose (68,5%), painéis, chapas e laminados (12,4%), toras e madeira serrada (17,3%) e outros produtos (1,8%). O setor moveleiro, não contemplado nas estatísticas por não abranger somente móveis de madeira, vem experimentando crescimento elevado nas exportações, tendo aumentado de US\$ 39,7 milhões em 1990 para US\$ 351,3 milhões em 1996, conforme dados da Associação Brasileira das Indústrias do Mobiliário.

Mesmo com inúmeros fatores que o evidenciam no ramo madeireiro, o Brasil ainda tem participação bastante discreta no cenário de exportações. Apenas 3% do que o Brasil produz é comercializado para o exterior.

Na cadeia produtiva, é consenso que o Brasil não pode deixar de aproveitar o grande potencial de que dispõe para se

tornar um grande provedor mundial de produtos florestais.

A produção de madeira, de papel e de celulose gera 700 mil empregos diretos e 2 milhões indiretos, e o faturamento com a comercialização de produtos florestais soma US\$ 21 bilhões, representando 4% do Produto Interno Bruto (PIB) nacional. As vendas de produtos florestais para o exterior correspondem a 10% das exportações brasileiras só perdendo para veículos e auto-peças.

De acordo com dados da Associação Brasileira dos Produtores de Florestas Plantadas (Abraf) o setor de celulose e de pasta mecânica produz 7,3 milhões de toneladas/ano, sendo 75,3% provenientes de eucalipto e 24,7% de pinus; o de chapas reconstituídas rende de 3,6 a 3,8 milhões de m³/ano; o de madeira serrada, de 7 a 10 milhões de m³/ano; e o de compensado, de 1,2 a 1,8 milhão de m³/ano. Com base nestas produções, o consumo anual de toras é estimado em 33 a 35 milhões de m³ de pinus e de 61 a 64 milhões de m³ de eucalipto, além de 53 milhões de m³ de madeira nativa.

A indústria de base florestal caracteriza-se por segmentos de grande representatividade, como celulose e papel, siderurgia a carvão vegetal, geração de energia, móveis e madeira. Ela abastece ainda a elaboração de produtos terapêuticos e cosméticos e uma variada linha de tintas, resinas e vernizes. Isso sem falar na cadeia de erva-mate, da borracha e de outras atividades explorativas. Da floresta são obtidos tantos produtos que, muitas vezes, a sociedade sequer imagina a sua origem.

A atividade florestal, seja de florestas nativas ou de florestas plantadas, pela sua própria natureza e dinâmica, não se dissocia das questões ambientais e sociais, com as quais tem enorme interface. Ao contrário do que alguns imaginam ou apregoam, é por isto mesmo que a atividade florestal econômica exige um arcabouço produtivo forte e estruturado. Distorcer os usos e atribuições das florestas, plantadas ou nativas, manejadas para produção, como se houvesse dicotomia entre utilização dos recursos madeireiros e conservação, não contribui para fortalecer a capacidade das florestas gerarem bens, serviços, empregos, renda e divisas com competitividade. A silvicultura vem apresentando alto poder de transformação econômica, social e ambiental.

Gestão de planejamento municipal: A proposta do "escritório da cidade" para Santa Maria

Izabele Colusso | Arquiteta e Urbanista

Desde o dia 10 de julho de 2001, a partir da aprovação da Lei Federal do Estatuto da Cidade, os municípios estão submetidos a diretrizes gerais. Dizem elas, resumidamente, que as políticas urbanas devem garantir a gestão democrática, por meio da participação da população na formulação, execução e acompanhamento de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano, além da garantia do planejamento do desenvolvimento das cidades.

Temos alguns motivos para considerar que os problemas urbanos poderão ser minimizados, já que recentemente ampara-se na Constituição Federal, em dois artigos voltados para a Política Urbana (art. 182 e 183), e no Estatuto da Cidade, que veio regulamentar esses artigos, reunindo importantes instrumentos urbanísticos, tributários e jurídicos que podem garantir efetividade ao Plano Diretor, responsável pelo estabelecimento da política urbana na esfera municipal e pelo desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, como preconiza o art. 182, além da Agenda 21 que colabora neste sentido também na construção da cidade.

Atualmente, o poder público assume função de protagonista ao ser o principal responsável pela formulação, implementação e avaliação permanentes de sua política urbana estabelecida no Plano Diretor. Porém, somente a lei do Estatuto da Cidade não irá garantir que sejam resolvidos os históricos problemas urbanos dos municípios. Contudo, com a nova legislação, os municípios têm a oportunidade de cumprir da melhor maneira, e ativamente, seu papel de sujeitos, responsáveis que são por esta formulação, implementação e avaliação da política urbana, permitindo que, de fato, todos os moradores de nossas cidades participem do processo e sejam os beneficiários de suas justas ações.

A visão dos Planos Diretores que se encontram implementados na maioria dos municípios gaúchos é a de um documento administrativo com pretensão de resolução de todos os problemas locais, desconsiderando as práticas sociais coti-

dianas. E o atual cenário demonstra que muitos municípios gaúchos passam por um período de adequação às novas legislações e instrumentos vigentes, sendo que precisam de reformulações em seus Planos Diretores e, outros tantos, necessitam dar início aos estudos dos seus primeiros planos.

Torna-se, assim, crescente a necessidade de articuladores de tal processo, arquitetos e urbanistas capacitados a implementarem e proporem as alterações pertinentes. A inserção de órgãos de planejamento e gestão municipal vem ao encontro a essas necessidades, no momento em que se inseririam ambientes capazes de abrigar discussões entre o poder público e a própria população.

A articulação dos atores diretamente envolvidos no processo, prefeituras municipais, entidades, profissionais, com os demais atores sociais, a população em si, garantiria um fluxo criativo e sinérgico permanente, entre todos os protagonistas da produção da cidade.

O caso do município paranaense de Curitiba é um exemplo conhecido de todos. O Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba (IPPUC), nasceu da vontade política do prefeito Ivo Arzua Pereira (gestão 1962-1966), que acatou a recomendação da Comissão Julgadora do concurso público realizado em 1964, para que um grupo de técnicos da Prefeitura Municipal acompanhasse todas as etapas de elaboração do Plano Preliminar de Urbanismo para Curitiba. Atua em diversos segmentos que dizem respeito ao planejamento da cidade, fazendo com que esta seja uma referência em termos de gestão pública, reconhecida internacionalmente. Por que não se adotar o exemplo de Curitiba aos nossos municípios?

O município de Santa Maria busca se adequar a esta nova realidade, ao propor, no seu novo Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental, a criação do Escritório da Cidade, um fórum permanente para que ocorram as articulações mencionadas, a partir da experiência gerada durante a elaboração do próprio plano. A atuação do Escritó-

rio seria no Conselho do Plano Diretor, e o desenvolvimento no marco de tal Conselho de um "Sistema de Informações e Avaliação do Desempenho Municipal" que monitoraria de forma permanente o Plano e sua evolução.

O projeto de criação deste Escritório da Cidade se propõe a ser "um ambiente de cidadania e gestão democrática da cidade, instituindo estruturas e processos participativos, que visam a permitir o desenvolvimento de um processo contínuo, dinâmico e flexível de planejamento e gestão de política urbana".

A proposta inicial era de um órgão gestor vinculado à estrutura administrativa vigente no município, visão que, a partir de discussões com a própria população, e entidades de Santa Maria, foi alterada posteriormente. Hoje, a proposta do Escritório da Cidade vem a ser a de substituição da Secretaria de Município do Planejamento Urbano, sucedendo esta em todos os direitos, obrigações, deveres, haveres e compromissos, em forma de autarquia, dotada de "personalidade jurídica própria, com sede e foro no Município de Santa Maria e autonomia administrativa e financeira".

Estas estratégias de gerenciamento do planejamento municipal são exemplos a serem seguidos. Assistiremos ao caso de Santa Maria, para que seus princípios não sejam desviados, que seus objetivos sejam plenamente atingidos, e que a gestão urbana seja, enfim, melhor administrada.

Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e Regional - PROPUR/UFRGS

Autarquia: Pessoa jurídica criada pelo Estado (União), pelos Estados-membros ou Municípios, através de Lei, com o objetivo de desenvolver atividades que são de competência da Administração Pública que as criou. Entidade autônoma, auxiliar, e descentralizada da Administração Pública vigente, sujeita à fiscalização do Estado, com patrimônio próprio, e cujo fim é executar serviços de caráter estatal ou interessantes à coletividade.

O silício e a resistência das plantas aos fungos

Oscar Fontão de Lima Filho | Eng. Agrônomo

Os benefícios da adição ao solo de cinzas vegetais e esterco de animais para aumentar a produtividade é de conhecimento dos agricultores há milênios. Esses e uma infinidade de outros produtos processados pelo homem, na forma de fertilizantes e corretivos da acidez do solo, são fontes de elementos minerais considerados essenciais para as plantas crescerem e completarem o ciclo de vida, desempenhando inúmeras funções vitais dentro do metabolismo vegetal.

A falta ou excesso de um ou mais destes minerais influencia não só o crescimento e a produtividade, mas também pode afetar a resistência ou a tolerância da planta a doenças e pragas. A resistência é determinada basicamente pela habilidade do hospedeiro em limitar a penetração, desenvolvimento e/ou reprodução do agente invasor. Por outro lado, a tolerância é caracterizada pela habilidade da planta em manter o seu crescimento de modo satisfatório, apesar da infecção ou do ataque da praga. Mesmo sendo geneticamente controladas, a resistência e a tolerância são bastante influenciadas por fatores ambientais. Dentre estes, destacamos a nutrição mineral da planta, cuja fertilidade do solo pode ser manipulada por meio da adubação e correção da acidez.

A ciência já demonstrou o envolvimento do silício em vários aspectos estruturais, fisiológicos e bioquímicos da vida das plan-

tas, com papéis bastante diversos. O silício tem um papel importante nas relações planta-ambiente, pois pode dar à cultura melhores condições para suportar adversidades climáticas, edáficas e biológicas, tendo como resultado final um aumento e maior qualidade na produção. Estresses causados por temperaturas extremas, veranicos, metais pesados ou tóxicos, por exemplo, podem ter seus efeitos reduzidos com o uso do silício. Um dos efeitos benéficos que se sobressaem é o seu papel em reduzir a susceptibilidade das plantas a doenças causadas por fungos.

A resistência das plantas às doenças pode ser aumentada por meio da formação de barreiras mecânicas e/ou pela alteração das respostas químicas da planta ao ataque do parasita, aumentando a síntese de toxinas que podem agir como substâncias inibidoras ou repelentes. Barreiras mecânicas incluem mudanças na anatomia, como células epidérmicas mais grossas e um grau maior de lignificação e/ou silicificação (acúmulo de silício). A sílica amorfa ou "opala" localizada na parede celular tem efeito marcante sobre as propriedades físicas desta. Ao acumular-se nas células da camada epidérmica o silício pode ser uma barreira física estável na penetração de alguns tipos de fungos, principalmente em gramíneas. Neste aspecto, o papel do silício incorporado à parede celular é semelhante ao da lignina, que é um compo-

nente estrutural resistente à compressão.

Além da barreira física, devido à acumulação na epiderme das folhas, o silício ativa genes envolvidos na produção de compostos secundários do metabolismo, como os polifenóis, e enzimas relacionadas com os mecanismos de defesa das plantas. Deste modo, o aumento de silício nos tecidos vegetais faz com que a resistência da planta ao ataque do fungo patogênico aumente, devido à produção suplementar de toxinas que podem agir como substâncias inibidoras do patógeno. Alguns exemplos de doenças que encontram resistência do hospedeiro com a suplementação de silício incluem bruzone e mancha parda em arroz, cancro-da-haste em soja, oídio em trigo, soja, cevada, pepineiro e tomateiro, rizoctoniose em arroz e sorgo, cercosporiose em cafeeiro, dentre outras.

A tecnologia baseada no uso do silício é limpa e sustentável, com enorme potencial para diminuir o uso de agroquímicos e aumentar a produtividade através de uma nutrição mais equilibrada e fisiologicamente mais eficiente, o que significa plantas mais produtivas, com menos doenças e mais vigorosas.

Pesquisador III - Embrapa Agropecuária Oeste,
Dourados/MS
oscar@cpao.embrapa.br

Uma homenagem a todos os engenheiros

Oldemar Sebalhos | Eng. Eletricista | Cons. representante do Senge RS

Nestes tempos difíceis de "mensalões", nepotismo e corrupções generalizadas, gostaria de fazer uma pausa nos assuntos técnicos desta coluna para falar um pouco de sentimentos e lembrar que neste mês de dezembro comemoramos o dia do engenheiro.

E para provar que nem só de cálculos, cifras e tabelas vivem os engenheiros, quero aqui prestar uma homenagem a toda a classe, às vezes muito pouco valorizada, e em especial ao saudoso eng. eletricista Gilvan Retamoso Palma através desta belíssima poesia deixada por ele e que infelizmente já não está entre nós.

O eng. Gilvan além de ter sido um excelente profissional do depto. de engenharia do Banco do Brasil, também foi um grande poeta tendo obtido vários prêmios em festivais de música nativa pelo Rio Grande afora.

Abaixo, transcrevo uma poesia dele, inédita, intitulada Engenharia.

Parabéns a todos, tenham um ótimo final de ano e que o novo ano que se aproxima seja de fato um ano melhor para todos.

Versos da imaginação,
Rimas brancas e concretas:
Engenheiros são poetas,
Na linha da evolução.

Gráficos..., curvas e retas
E, o estranho catecismo,
Do alfabeto do algarismo,
Definem estes poetas.

Foi um sonho, quase menino,
Que foi pra universidade,
Togar-se de realidade,
Por épuras do destino.

Tecnóloga cultura,
Como é bela tua teoria,
Que na prática do dia,
Reduz-se na assinatura.

Econômico e seguro,
Imponente, porém quieto,
Lá vai mais outro projeto,
Buscar o ponto futuro.

Terra virando edifício,
E os metais em movimento,
Na ponta do pensamento,
São conseqüências do ofício.

Versos da imaginação,
Rimas brancas e concretas:
Engenheiros são poetas
Na linha da evolução.

Que pena, o homem se deriva,
Em função da ambição;
Só a consciente integração,
Manterá a terra viva.

Quanto pó, quanta fuligem!
A culpa não é do poeta,
Se, usaram "Romeu e Julieta",
Ao seduzirem a virgem.

Para os olhos é sensível,
O exterior de cada mundo,
Mas o íntimo, profundo,
Só à alma é visível.

Olhem, só, que bailarina!
A energia veio do rio,
Conduzida pelo fio,
No compasso da turbina

Olhem só a construção!
Vejam que monumento!
É a terra em movimento,
Querendo fugir do chão.

Versos da imaginação,
Rimas brancas e concretas:
Engenheiros são poetas,
Na linha da evolução.

Geologia de engenharia: a geociência aplicada que vê o homem enquanto agente geológico

Alvaro Rodrigues dos Santos | Geólogo

Mesmo constituindo-se em uma das geociências aplicadas de maior e crescente importância para o sucesso dos empreendimentos humanos no planeta, e para o sucesso da própria Humanidade enquanto espécie, a Geologia de Engenharia ainda é pouco conhecida do grande público e até de setores técnicos próximos, especialmente no que se refere à sua conceituação, sua vinculação científica principal e seu raio de ação.

Entre os campos de aplicação da Geologia destacam-se a Geologia Econômica, que tem por missão a busca e a lavra de todos os recursos minerais de interesse do Homem (além inclusive todos os tipos de minérios, o petróleo, o gás natural, a água subterrânea), e a Geologia de Engenharia, cuja missão maior é compatibilizar tecnicamente todo o tipo de intervenção do Homem no planeta com as características geológicas naturais (o ambiente geológico) de cada região ou local afetado.

De uma forma concisa, podemos entender a Geologia de Engenharia como a Geociência Aplicada responsável pelo domínio tecnológico da interface entre a atividade humana e o meio físico geológico.

Recentemente, a IAEG - International Association for Engineering Geology and the Environment, refletindo o crescimento exponencial dos problemas ambientais em todo o mundo, atualizou sua conceituação epistemológica oficial para Geologia de Engenharia, a qual consta de seus estatutos e já dos estatutos da ABGE - Associação Brasileira de Geologia de Engenharia e Ambiental:

"Geologia de Engenharia é a ciência dedicada à investigação, estudo e solução dos problemas de engenharia e meio ambiente decorrentes da interação entre as obras e atividades do Homem e o meio físico geológico, assim como ao prognóstico e ao desenvolvimento de medidas preventivas ou reparadoras de riscos geológicos".

A Geologia de Engenharia, por outro lado, integra com a Mecânica dos Solos e com a Mecânica das Rochas, alimentando-se reciprocamente, o grande campo da Geotécnica, o qual reúne todo o ferramental científico e tecnológico para o mais correto equacionamento, dimensionamento e execução de obras de engenharia no que diz respeito às suas relações com os terrenos e materiais naturais com os quais interferem.

Enquanto o uso de informações geológicas para o benefício do Homem já é muito antigo, desde mesmo o tempo das cavernas como abrigo e moradia, a Geologia de Engenharia, enquanto uma geociência aplicada sistematizada e individualizada é relativamente recente. No Brasil, sua introdução e desenvolvimento deram-se especialmente a partir do final da década de 50, como consequência do surto de construção de grandes obras de infra-estrutura no país. A partir de

meados dos anos 70, a Geologia de Engenharia brasileira, já considerada destacadamente em todo o mundo por sua alta qualidade, amplia consideravelmente seu campo de ação objetivando o diagnóstico e a solução dos graves problemas de ordem ambiental que atingem o país. Com isso assumindo suas fundamentais e insubstituíveis responsabilidades no suporte técnico-científico aos preceitos conceituais do desenvolvimento sustentado, qual seja o desenvolvimento provedor de qualidade de vida no planeta para essa e para as gerações futuras.

Para o atendimento de suas necessidades (energia, transporte, alimentação, moradia, segurança física, saúde, comunicação...) o Homem é inexoravelmente levado a ocupar e modificar espaços naturais das mais diversas formas (cidades, agricultura, indústria, usinas elétricas, estradas, portos, canais, extração de minérios, disposição de rejeitos ou resíduos industriais e urbanos...), o que já o transformou no mais poderoso agente geológico hoje atuante na superfície do planeta. Caso esses empreendimentos não levem em conta, desde seu projeto até sua implantação e operação, as características dos materiais e dos processos geológicos naturais com que vão interferir e interagir, é quase certo que a Natureza responda através de acidentes locais (o rompimento de uma barragem, o colapso de uma ponte, a ruptura de um talude, por exemplo), ou problemas regionais (o assoreamento de um rio, de um reservatório, de um porto, ou a contaminação de solos e de águas subterrâneas, por exemplo), consequências extremamente onerosas social e financeiramente, e muitas vezes trágicas no que diz respeito à perda de vidas humanas. Fornecer informações para que essas ações humanas levem corretamente em conta o fator geológico, garantindo então seu êxito técnico/econômico/social e evitando as graves consequências referidas, consiste o objetivo essencial da Geologia de Engenharia.

Indispensável, nesse contexto, o geólogo conhecer exatamente quais os tipos mais comuns de solicitação que os diferentes empreendimentos (barragens, estradas, mineração, agricultura, cidades, metrô, aterros sanitários...) impõem aos terrenos, o que lhe permitirá orientar e objetivar as investigações que se seguirão e a comunicação de seus resultados.

De outra parte, é fundamental para o sucesso das operações de engenharia que estas se apoiem em um perfeito casamento entre a solução adotada, as características geológicas dos terrenos e materiais afetados



ARQUIVO GEOCAMP

Através de ações diretas, como cidades, agricultura, indústrias, atividades minerárias e energéticas, obras viárias, etc., e ações indiretas, como por exemplo o incremento ao efeito estufa e sua provável participação em mudanças climáticas globais, o homem vem alterando profundamente a superfície do planeta. O significado geológico da ação do homem sobre o planeta tem se mostrado tão intenso que faz sentido a argumentação de alguns notáveis geólogos segundo a qual esse fenômeno deva ser registrado na escala geológica do tempo. Uma das propostas nesse sentido postula que o Holoceno (época do Quaternário iniciada há 10.000 anos atrás) seja considerado a transição para o Tecnógeno, período cuja característica diferenciadora seria a presença cada vez maior da ação humana (processos tecnogênicos) sobre o ambiente geológico da crosta terrestre. A Geologia de Engenharia é a geociência aplicada responsável pela interface tecnológica entre o homem e o planeta, e sua ação será determinante para que estas interferências humanas sejam tecnicamente exitosas, provedoras de qualidade de vida, socialmente responsáveis e ambientalmente sustentáveis.

e os processos geológico-geotécnicos já naturalmente ocorrentes ou eventualmente provocados pela implantação de um pretendido empreendimento. Daí, a essencial importância da exatidão do diagnóstico fornecido pelo geólogo de engenharia.

Por outro lado, a GE só conseguirá cumprir cabalmente essa responsabilidade, e assim, ser útil à Engenharia e à Sociedade em um sentido mais amplo, na medida em que não se descole de suas raízes disciplinares, de sua ciência-mãe, a Geologia, o que significa exercitar e priorizar seu principal instrumento de trabalho, o raciocínio geológico. Essa precaução a fará sempre ter como ponto de partida a consciência que qualquer ação humana sobre o meio fisiográfico interfere, não só, limitadamente, em matéria pura, mas, significativamente, em matéria em movimento, ou seja, em processos geológicos, sejam eles menos ou mais perceptíveis, sejam eles mecânicos, físico-químicos ou de qualquer outra natureza, estejam eles temporariamente contidos ou em pleno desenvolvimento.

Ex-Diretor da Divisão de Geologia e ex-Diretor de Planejamento e Gestão do IPT.
santosalvaro@uol.com.br

Mudanças

Rui Carlos Pizzato | Eng. Mecânico

Freqüentemente somos bombardeados com novas abordagens de marketing, técnicas revolucionárias de administração, reengenharia, benchmarking, coaching, mentoring e por aí afora. As vezes são assuntos desconhecidos, ou novas roupagens de antigos temas. Normalmente damos atenção aos mesmos, tentando encontrar uma saída para os tempos conturbados que vivemos. Ciclos diminuindo, margens apertando, tecnologia de última ponta sendo colocada para trás num piscar de olhos.

O que fazer? Por muitas vezes, sentimo-nos impotentes frente aos contínuos desafios do mundo de hoje. Ouvimos dos nossos colegas, dos nossos chefes e dos nossos colaboradores: precisamos mudar. Precisamos ser mais ágeis e mais rentáveis. Mas mudar o quê? "Não sei". "Precisamos mudar".

Fechamo-nos em seminários, contratamos consultores, estabelecemos novos Planejamentos Estratégicos. No final, verificamos que precisamos mudar nossa maneira de agir, de entender o cliente, e mudar todos os dias e continuar mudando. São tantas as vezes que ouvimos essa palavra que corremos o risco de não examiná-la devidamente.

Empresas e organizações mudam em função da mudança de pessoas. O "eu" de cada um deve mudar. E todos nós sabemos como isto é difícil. Até por que não existem indicadores objetivos para esta avaliação.

Espaços que entendíamos como ocupados nos paradigmas atuais estão rapidamente se transformando em espaços vazios em novos paradigmas.

Como devemos preparar-nos para este novo clima? Não existe outra forma que não a de examinar a fundo porque os "eus" das pessoas não mudam na velocidade que as empresas necessitam.

Convém, então, entender que existem quatro formas de mudanças. A chamada normal, que acontece com o passar dos anos. Lenta e gradativa. É importante, mas não a ponto de receber a atenção de mais do que uma linha deste artigo. A liderada, que

acontece quando um novo chefe entra numa organização com poderes de realizar transformações. Quando esse chefe é transferido ou sai da organização (em geral esse tipo de pessoa não fica muito tempo nessa posição: ou ele cresce, ou cai fora), a empresa volta ao "normal".

A terceira forma é radical. Ela vem depois de um terremoto, seja pessoal ou profissional. A morte de ente querido, um susto médico, uma demissão repentina. Fatores externos obrigam pessoas a realizarem mudanças para as quais não estavam preparadas. Normalmente com muita dificuldade pela dor, depressão ou por obrigação. Mas mudam. Tempos depois, dão-se conta de que poderiam realizar tal transformação sem o sofrimento e sem o stress vividos. Chegam ao ponto de pensar: "por que demorei tanto tempo para mudar, se o resultado final foi bom"?

Finalmente, a desejada, a programada, a necessária para enfrentar as dificuldades do hoje. A que denota força de vontade, organização, programação e persistência.

Como realizá-la? Conhecendo primeiramente as barreiras da mudança. O verdadeiro porquê da dificuldade de uma mudança. Infelizmente, são várias barreiras que devem ser analisadas. Não existem regras fixas. Cada pessoa tem as suas. Cabe ao gestor do projeto de mudanças (por que não designar uma pessoa para realizar um planejamento estratégico específico para esse fim?) examinar pessoa por pessoa. Alguém poderá dizer: isso leva muito tempo, não podemos aguardar o retorno desse estudo! O resultado diz o contrário. Vale a pena, sim.

Pois bem, vamos às barreiras. Sem sombra de dúvidas, a insegurança é a maior delas. Principalmente em empresas onde existe a cultura da busca do culpado. A insegurança do desconhecido gera uma aura de negativismo muito difícil de romper. Normalmente essa barreira está apoiada em outras duas primas irmãs: a homeostase e a autopoiese.

A primeira diz respeito a "deixar como está", à manutenção do falso equi-

librio conhecido por todos. A quebra desse equilíbrio, dessa homeostase pode gerar pontos de conflitos (normalmente aparecem) que aquela pessoa não está disposta a enfrentar. Ou por acreditar firmemente que a outra pessoa (a envolvida) não vai mudar, ou por saber que o chefe não vai permitir que seu "protegido" sofra um desgaste nessa fase, "porque essa pessoa é a única que domina tal procedimento ou porque é importante para a empresa a ponto de no momento, não ser interessante uma desavença entre os dois.

A segunda, a autopoiese, visualiza a proteção de si próprio. Tudo que gera desconforto, tende a ser rejeitado. Por que vou me incomodar? É o que pensam as pessoas designadas a implantar um novo programa na empresa. O que vou ganhar com isso? Inimizades? Risco do meu emprego?

Antes de enfrentar todas as turbulências, temos que ter claro os pré-requisitos da mudança. O conhecimento da situação de hoje, assim como o autoconhecimento é o ponto de partida, para depois definirmos nossos objetivos onde queremos chegar. Sabemos que temos que enfrentar o terceiro obstáculo: a tomada de decisão, que vem acompanhado do quarto e último pré-requisito: o risco. A origem dessa palavra vem do italiano "risicare", ousar. Esta é a palavra-chave de tudo o que estamos falando. Sem ousadia, não mudamos. Existem três tipos de pessoas. As que fazem, as que deixam que os outros façam e, por último, a pior delas, as que se queixam por estarem no lugar onde estão, por não conseguirem crescer como achavam que deviam, mas não fazem nada para mudar.

Finalmente, temos que conhecer bem a diferença do timing entre criação e produção. Minutos para criar e anos para modificar. E, principalmente, saber que sem envolvimento e persistência não realizamos as mudanças que necessitamos fazer.

Ousem agora ou chorem depois.

rui pizzato@brazservice.com.br

O papel do engenheiro de segurança na avaliação de agentes químicos existentes no ambiente de trabalho

Martha Klein | Eng. Química e de Segurança do Trabalho

A identificação dos riscos ocupacionais relacionados com o exercício do trabalho constitui um passo importante dentro do campo da higiene ocupacional e da prevenção de acidentes e doenças ocupacionais.

O levantamento ambiental normalmente é feito para atendimento a exigências legais. Muitas vezes a indústria e o engenheiro de segurança ficam satisfeitos ao terem um laudo que comprove que o ambiente não é insalubre, desta forma não ocorre o pagamento adicional de alíquotas em função de insalubridade e ao mesmo tempo sob a ótica da Previdência Social não há o pagamento de aposentadorias especiais.

A ética e principalmente o compromisso do profissional de segurança do trabalho com a vida e a qualidade de vida dos trabalhadores deve preponderar, sendo necessário conhecer as limitações dos métodos e os riscos reais existentes em seu trabalho. É comum profissionais se darem por satisfeitos conhecendo apenas o componente principal presente no produto manipulado podendo o contaminante deste produto ser muito mais prejudicial, contaminante este nem sempre informado prontamente pelo fabricante.

Hoje a grande limitação é conhecer os efeitos dos compostos químicos sobre o ser humano, a produção de novos produtos químicos é constante mas os estudos quanto a seus efeitos, as suas interações, seu efeito cumulativo normalmente não são realizados antes de serem produzidos e consumidos em grande quantidade. Somando-se a isto tem-se a discrepância entre limites de exposição publicados de diferentes fontes.

Os laboratórios analíticos necessitam sobreviver em um mundo competitivo, sacrificando muitas vezes o aperfeiçoamento técnico de seus analistas, a qualidade dos reagentes utilizados, a qualidade dos equipamentos, o controle sobre a calibração dos mesmos, a avaliação de forma criteriosa e estatisticamente representativa dos métodos analíticos utilizados. Há a tendência de achar que laboratórios analíticos são todos iguais. Erros aleatórios originados pelos equipamentos de coleta de amostra, pelos métodos analíticos, pela flutuação da concentração ambiental ao longo do dia, pelo processo de coleta, etc devem ser considerados e investigados continuamente.

No meio das tantas variáveis cabe ao engenheiro de segurança buscar

as soluções mais coerentes. Deve ser lembrado que resultados incorretos prejudicam o trabalhador e a empresa. Se os resultados forem acima do valor real, a empresa poderá gastar muito dinheiro tentando solucionar o problema além de ter um passivo trabalhista futuro para ser administrado. Se os resultados forem inferiores aos reais os trabalhadores estarão mais propensos a desenvolver alguma doença ocupacional, salientando que alguns casos poderão envolver a responsabilidade civil e criminal.

A tarefa necessita de conhecimento de química e busca contínua de informação e atualização, sendo este um desafio a todo engenheiro de segurança pois a cada dia tem-se mais pessoas expostas a produtos químicos, não só em empresas classificadas como indústria química, mas em qualquer atividade até mesmo em nossas casas. A sociedade, os órgãos governamentais, as instituições de ensino pressionam o mercado de forma a exigir dos profissionais a atualização constante e a necessidade de adequação a novas legislações, com isto a engenharia de segurança também se integra ao movimento constante de desenvolvimento e renovação.

Especializações em Engenharia de Segurança do Trabalho

● Até 06 de março de 2006, a UCS (Universidade de Caxias do Sul) estará com as inscrições abertas para o Curso de Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho, voltado para engenheiros e arquitetos. A atividade prevê disciplinas como "Legislação e Normas Técnicas", "Higiene do Trabalho", "Gestão de Riscos" e "Ergonomia". O curso iniciará no dia 17 de março e terá aulas às sextas (noite) e aos sábados (dia inteiro). Inscrições e informações: (54) 218 2437 ou 218 2152.

● A Unijuí (Universidade Regional do Noroeste do Rio Grande do Sul) receberá até 03 de março de 2006 inscrições para o Curso de Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho, no Campus Ijuí. O principal objetivo da iniciativa é especializar profissionais na prevenção de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais. Inscrições e informações: (55) 3332 0553 (Secretaria dos Cursos de Pós-Graduação) ou www.unijui.tche.br/pos.

Evento forma promotores de saúde

Porto Alegre sediará em 15 de dezembro o Fórum "Capacitação do profissional de segurança e saúde no trabalho para se tornar um promotor de saúde". Destinado aqueles que lidam com a saúde dos trabalhadores, como os engenheiros, o evento é preparatório para o 6º Seminário Internacional de Atualização em Segurança e Saúde no Trabalho, que acontecerá em abril de 2006, em São Paulo. O Fórum é uma promoção do Centro Brasileiro de Segurança e Saúde Industrial (CBSSI) e acontecerá no Hotel Plaza São Rafael, das 8h30 às 17h30. Informações: 0800 10 9494 ou www.cbssi.com.br.

Torres sedia Mostra de Mobiliário do Litoral Norte

No dia 20 de dezembro, iniciará em Torres (RS) a Mostra de Mobiliário do Litoral Norte (MOB). Organizado pelo Comitê dos Moveleiros da região, com apoio do CREA-RS e Sebrae, o evento pretende demonstrar a qualidade e organização do setor. Vinte seis indústrias apresentarão ao público seus produtos, sendo que cada uma terá como parceiro um arquiteto para projetar o espaço escolhido na casa que sediará a Mostra. O evento estará aberto diariamente das 16h às 23h e se estenderá até 05 de março de 2006. Informações: (51) 3626.3154.

Protocolo de Kyoto é tema de evento na Capital

A Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental - seção Rio Grande do Sul e a Associação Interamericana de Engenharia Sanitária e Ambiental realizarão nesse mês em Porto Alegre evento sobre o Protocolo de Kyoto, MDL (Mecanismo de Desenvolvimento Limpo) e mudanças climáticas. O evento acontecerá nos dias 12 e 13, no Hotel Plaza São Rafael. Profissionais registrados no CREA-RS terão valores diferenciados nas inscrições. Informações: (51) 3226 3111, kyoto@officemarketing.com.br ou www.abes-rs.org.br/kyoto.

Pós em Climatização e Refrigeração na Ufrgs

A Ufrgs realizará um Curso de Pós-Graduação ao nível de Especialização em Climatização e Refrigeração. A atividade terá carga horária de 375 horas/aula, equivalente a três semestres, com aulas às sextas (tarde ou noite) e aos sábados (dia inteiro). As inscrições estarão abertas até 30 de dezembro de 2005. Trinta vagas estão sendo disponibilizadas pela Ufrgs. Inscrições e informações: (51) 3316 4001, cliref@mecanica.ufrgs.br ou www.mecanica.ufrgs.br/cliref.

Ibape realiza curso sobre resíduos sólidos

Com apoio do CREA-RS e da empresa Sil Soluções Ambientais Ltda., o Instituto de Perícias e Engenharia de Avaliações do Rio Grande do Sul (Ibape-RS) promoverá entre os dias 15 e 17 de dezembro o curso de Resíduos Sólidos: Recuperação de Áreas Urbanas. A atividade é destinada para engenheiros, arquitetos e geólogos. Inscrições e informações: (51) 3226.5844, 3228.2665 ou ipape-rs@ibape-rs.org.br.

Cláusula Compromissória Arbitral, opção ART nacional

José Gilberto Niemczewsk | Eng. Civil | Mediador, Árbitro e Membro da CMA CREA - RS

Uma vez estabelecida a relação negocial, procura-se a formalização do ato através da inserção em contrato de cláusulas que protejam e assegurem às partes a execução do objeto contratado em sua plenitude.

Culturalmente em todo e qualquer contrato, havia a cláusula que elegia "obrigatoriamente" o judiciário mediante convenção que dizia "...elegem o foro da comarca de...".

A partir do advento da Lei Federal 9.307/96, que instituiu o Juízo Arbitral, as partes, nos mais diversos contratos poderão eleger a Arbitragem, mediante cláusula compromissória, assim definida segundo a LA:

Art. 4º - A cláusula compromissória é a convenção através da qual as partes em um contrato comprometem-se a submeter à arbitragem os litígios que possam vir a surgir, relativamente a tal contrato.

1º A cláusula compromissória deve ser estipulada por escrito, podendo estar inserida no próprio contrato ou em documento apartado que a ele se refira.

2º Nos contratos de adesão, a cláusula compromissória só terá eficácia se o aderente tomar a iniciativa de instituir a arbitragem ou concordar, expressamente, com a sua instituição, desde que por escrito em documento anexo ou em negrito, com a assinatura



**CÂMARA DE MEDIAÇÃO E
ARBITRAGEM DO CREA-RS**

ou visto especialmente para essa cláusula.

Nessa linha, de oferecer à sociedade e aos profissionais do Sistema Confea/Creas/Mútua esse instituto arbitral, a CMA CREA - RS conquistou a inclusão na ART Nacional essa opção em alternativa à Justiça Estatal.

"As partes elegem, para dirimir quaisquer divergências decorrentes do presente contrato, a resolução por arbitragem, pela Câmara de Mediação e Arbitragem do CREA - RS, com a concordância expressa SIM, ao lado das palavras Contratante e Profissional."

Neste cenário de celeridade, recentemente surgiram os juizados que começaram com a Lei nº 7.244/84, das pequenas causas. Posteriormente, por força da Lei nº 9.099/95, foram ampliadas a criação e instalação dos Juizados Estaduais em quase todo País.

Discutia-se sobre a aplicabilidade da Lei nº 9.099/95 perante a Justiça Fe-

deral. Na correção do rumo, a Constituição Federal de 1988 foi alterada por Emenda Constitucional o que ensejou, a partir daí, o nascimento da Lei nº 10.259, de 12 de julho de 2001, criando, efetivamente, os Juizados Cíveis e Criminais na Justiça Federal do País.

Os brasileiros estão, aos poucos, tomando conhecimento e utilizando métodos alternativos à Justiça para solucionar seus problemas. Ainda que os números sejam baixos, quando comparados aos milhares de processos judiciais existentes no país, os procedimentos alternativos vêm crescendo de forma positiva ano a ano no país, acompanhando o comportamento internacional. Uma pesquisa do Conselho Nacional das Instituições de Mediação e Arbitragem (Conima) demonstra que, nos últimos seis anos, o uso da arbitragem aumentou 45% no Brasil e a mediação cresceu 83%.

Câmara de Mediação e Arbitragem do CREA - RS, contatos pelo fone: 51 3320 2155, ou e-mail arbitragem@crea-rs.org.br

Os fundamentos da Comissão de Ética

Alexandre Weindorfer, MSc | Eng. Eletricista | Cons. da Comissão de Ética - CREA-RS

Para procurar entender os fundamentos da Comissão de Ética devemos primeiro dedicar-nos a tentar responder a pergunta: mas o que é ética? Alguns autores adotam a aplicação da ética ou da moralidade, usando indiferentemente os dois termos. Definem ética como uma série de proibições ligadas ao sexo ou um sistema ideal de grande nobreza na teoria, ou, ainda, um sistema de normas simples e breves, do tipo "não mentir", "não roubar" e "não matar". Porém uma definição mais conhecida de ética está fundamentada no Princípio do Utilitarismo: "Faça aquilo que aumente a felicidade e diminua o sofrimento". Caso fosse adotado somente este princípio poder-se-ia tomar decisões balizadas somente no número de integrantes que está disposto em cada lado da lide. Ou seja, para a tomada de uma decisão o julgador iria colocar em cada lado da balança o número de pessoas interessadas na decisão, partindo do pressuposto do aumento da felicidade per capita, decidiria para o lado da balança que pender o maior número de pessoas. Daí surge a adaptação marxista: "as idéias dominantes de cada período são aquelas das classes dominantes, portanto, a moralidade de uma sociedade é relativa à classe econômica que a domina e, por esse motivo, é indiretamente relativa à sua base econômica". O preceito aceito desde os tempos antigos vem expresso na idéia de que a conduta ética é aceitável de um ponto de vista, de certa forma, universal. O Preceito Áureo atribuído a Moisés, e depois repetido por Jesus: "Amar os nossos semelhantes como amamos a nós mesmos". Em outras palavras, atribuir aos interesses alheios o mesmo peso que atribuímos aos nossos. Kant desenvolveu essa idéia com sua histórica frase: "Aja somente segundo a máxima através da qual você possa, ao mesmo tempo desejar que ela se transforme numa lei universal".

Tomado um breve relato dos con-

ceitos históricos de ética, passemos aos fundamentos da Comissão propriamente ditos. A Comissão de Ética do CREA-RS tem por missão instruir e analisar os processos à ela remetidos, e que, por algum motivo possam vir a caracterizar uma ação de falta ética cometida por algum profissional do Sistema Confea/Crea. A Comissão toma depoimentos, propicia ao profissional julgado o mais amplo direito de defesa, ao acusador o direito de apresentar todas as provas que lhe facultar, formula um Relatório Final para o processo e devolve-o à Câmara Especializada, informando se aconteceu ou não infração ao código de ética. Cabe então à Câmara, se acontecida infração ética, imputar uma das penas previstas na Lei, que inicia na advertência reservada até a cassação do registro profissional. Como uma das penas é a censura pública, a Comissão de Ética garante o mais alto sigilo do processo enquanto em seu trâmite de instrução e julgamento. O simples ato de tornar público o fato de um profissional estar sendo julgado por ética, já seria, a grosso modo, imputar-lhe uma pena de censura.

Neste quadro, a Comissão de Ética fundamenta-se em instruir os processos à ela remetidos, permeada de um ponto de vista ético em que é irrelevante o fato de quem é o beneficiário da decisão tomada. A ética exige que extrapulemos o "eu" e o "você" e cheguemos à lei universal. O ponto de vista do espectador imparcial, o observador ideal. Fechar os olhos à classe dominante, ou à qualquer outro poder externo, e admitir que o juízo ético deve ser formado a partir do ponto de vista universal, aceitar que os meus próprios interesses, simplesmente por serem meus interesses, não podem contar mais que os interesses de uma outra pessoa. Assim cabe a todos os seus membros, e à Instituição em especial, cumprir e fazer cumprir o princípio da igual consideração.

TAXAS DO CREA-RS - 2005

1 - REGISTRO

INSCRIÇÃO OU REGISTRO DE PESSOA FÍSICA	VALOR EM R\$
A) REGISTRO DEFINITIVO (R1)	66,00
B) REGISTRO PROVISÓRIO (R2)	26,00
C) REG. TEMP. ESTRANGEIRO	66,00
D) VISTO EM CARTEIRA	33,00
E) RENOVACÃO DE REGISTRO PROVISÓRIO	26,00

INSCRIÇÃO OU REGISTRO DE PESSOA JURÍDICA

A) REGISTRO DE FIRMA	128,00
B) REGISTRO DE FILIAL	128,00
C) VISTO EM CERTIDÃO	64,00

2 - EXPEDIÇÃO DE CARTEIRA COM CÉDULA DE IDENTIDADE

A) CARTEIRA DEFINITIVA	43,00
B) CARTEIRA PROVISÓRIA	26,00
C) CARTEIRA ESTRANGEIRO	43,00
D) SUBSTITUIÇÃO OU 2ª. VIA	43,00
E) DEMAIS VIAS	66,00

3 - CERTIDÕES

A) EMITIDA PELA INTERNET	Isento
B) CERT. DE REG. E QUITAÇÃO PROF.	43,00
C) CERT. DE REG. E QUITAÇÃO DE FIRMA	43,00
D) CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO	43,00
E) CERT. DE OUTROS DOC. E ANOTAÇÕES	43,00

4 - DIREITO AUTORAL

A) REGISTRO DE DIREITO SOBRE OBRAS INTELECTUAIS	162,00
---	--------

5 - BLOCOS DE ART E FORMULÁRIOS

A) BLOCOS DE ART	gratuito
B) BLOCO DE RECEITUÁRIO AGRÔNOMICO E FLORESTAL	13,00

6. ANUIDADES

A) PESSOA FÍSICA	
NÍVEL SUPERIOR	185,37
NÍVEL MÉDIO	92,69
B) PESSOA JURÍDICA	
FAIXA 1: CAPITAL SOCIAL ATÉ 50.360,00	295,37
FAIXA 2: CAPITAL SOCIAL DE 50.360,01 ATÉ 213.890,00	488,40
FAIXA 3: CAPITAL SOCIAL DE 213.893,01 ATÉ 452.694,00	611,61
FAIXA 4: CAPITAL SOCIAL DE 452.694,01 ATÉ 2.138.925,00	752,58
FAIXA 5: CAPITAL SOCIAL DE 2.138.925,01 ATÉ 4.529.106,00	981,24
FAIXA 6: CAPITAL SOCIAL DE 4.529.106,01 ATÉ 8.931.501,00	1.216,56
FAIXA 7: CAPITAL SOCIAL ACIMA DE 8.931.501,01	1.512,93

TABELA POR CONTRATO - 2006

NÚMERO DE ORDEM	VALOR DO CONTRATO/OBRA (R\$)	TAXA (R\$)
1	Até 6.500,00	28,00
2	De 6.501,00 até 12.501,00	73,00
3	De 12.501,00 até 25.500,00	146,00
4	De 25.500,01 até 44.500,00	219,00
5	De 44.500,01 até 66.500,00	292,00
6	De 66.500,01 até 83.000,00	347,00
7	De 83.000,01 até 104.000,00	420,00
8	Acima de 104.000,00	456,00

ART de Receituário Agrônomo

01 ART para um bloco de receituário R\$ 14,00

01 ART para dois blocos de receituário 50 receitas) R\$ 28,00

01 ART para três blocos de receituário (75 receitas) R\$ 42,00

01 ART para quatro blocos de receituário (100 receitas) R\$ 56,00

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

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

ART Múltipla de agrônomo:

Honorários: até R\$ 6.500,00 ou

projetos no total de R\$ 300.000,00

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

Tabela 1 Edificações	VALORES DE TAXAS						Valor Máximo
	EXEC OBRA	Projetos					
		ARQ	EST	ELE	HID	OUTROS	R\$
Faixa	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$
1 até	40,00 m²	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00
2 acima de	40,01 m² ATÉ: 70,00 m²	29,00	28,00	28,00	28,00	28,00	73,00
3 acima de	70,01 m² ATÉ: 100,00 m²	71,00	28,00	28,00	28,00	28,00	146,00
4 acima de	100,01 m² ATÉ: 130,00 m²	127,00	29,00	28,00	28,00	28,00	219,00
5 acima de	130,01 m² ATÉ: 170,00 m²	184,00	29,00	28,00	28,00	28,00	292,00
6 acima de	170,01 m² ATÉ: 210,00 m²	242,00	54,00	32,00	29,00	29,00	347,00
7 acima de	210,01 m² ATÉ: 270,00 m²	298,00	54,00	32,00	29,00	29,00	420,00
8 acima de	270,00 m²	385,00	97,00	58,00	29,00	29,00	456,00

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

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

ANO	JAN	FEV	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
2001	520,81	521,22	520,63	524,37	528,28	532,23	545,90	553,17	557,48	561,36	565,12	572,59
2002	576,45	577,21	576,94	577,39	577,12	577,79	593,97	603,19	609,38	615,62	630,81	644,09
2003	654,01	664,31	672,98	678,29	685,26	686,49	707,66	718,41	721,93	725,46	743,93	746,84
2004	752,23	753,96	761,46	770,00	774,54	779,58	790,58	799,29	808,62	814,39	817,78	824,97
2005	826,70	830,45	835,63	839,52	844,43	841,55	864,98	873,35	871,52	873,30	870,68	872,93