



Joel Fischmann, presidente do Senge-RS:
"A desqualificação técnica pode
comprometer o futuro da Emater-RS"



ENTREVISTA

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

CONSELHO



CREA-RS

Um Conselho Para Todos

em revista

Poços: perfuração
adequada mantém
qualidade e evita
contaminação

O gerenciamento
para a otimização
de obras e projetos

O CREA-RS realiza
mostra Ecoprodutos e
Tecnologias Sustentáveis

Cartas



O eucalipto – Um cidadão vegetal exemplar

Quero parabenizar o eng. florestal Roberto Ferron pela sua lucidez nos dois artigos publicados na *Conselho em Revista*, “O Eucalipto – Um Cidadão Vegetal Exemplar”. Ele, como técnico que é, coloca um ponto final na questão e cita, com todas as letras, as verdadeiras causas às restrições do plantio dessa árvore. São elas: o “núcleo duro” da Fepam, a Via Campesina, o MST, etc. (sabe-se qual a orientação partidária deles). Está mais que na hora de o povo gaúcho colocar um basta em toda essa baderna que fazem os ditos “movimentos sociais”, que no fundo só querem ver o circo pegar fogo.

João Luiz Lenz Fontoura | Engenheiro civil/Santa Cruz do Sul (RS)

Obras subterrâneas

Seria possível vocês me enviarem um exemplar da edição n. 32, da *Conselho em Revista*, onde contém uma reportagem sobre obras subterrâneas?

Agente Fiscal Estevam Ricardo | Inspetoria de Criciúma, CREA-SC

Patentes

Parabéns! A matéria ficou excelente! Tive- mos acesso hoje e já tivemos retorno de diversas pessoas que leram a *Revista*. Efetivamente ela tem uma excelente repercussão.

Kelly Lissandra Bruch | Coordenadora do Escritório de Inovação da Ulbra

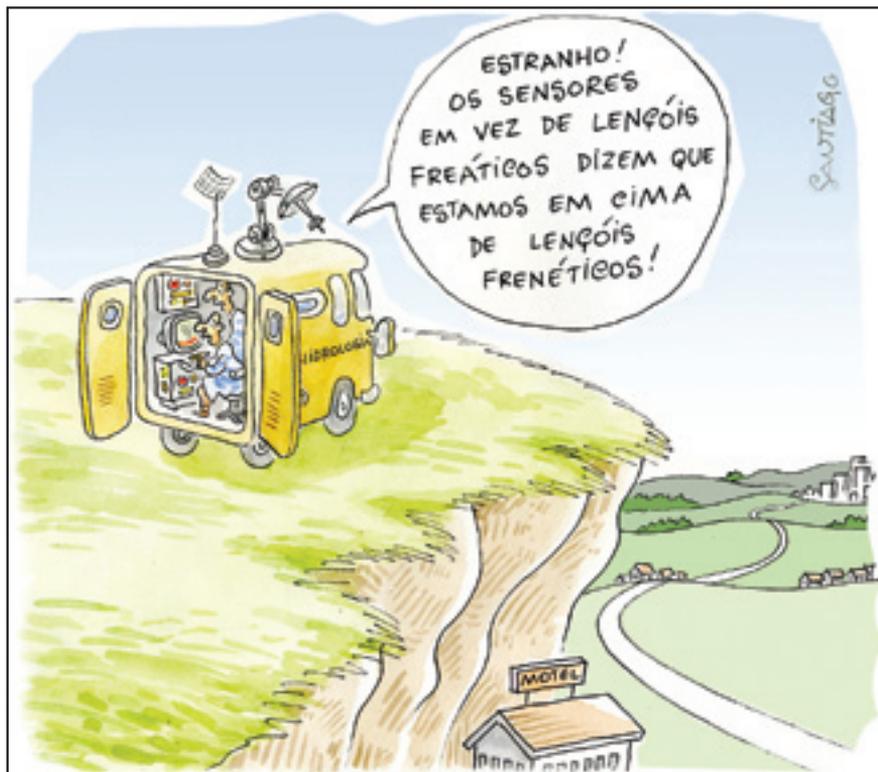
Telecomunicações

Sou engenheiro eletricitista, com formação e atuação em telecomunicações, e recebo mensalmente a *Conselho em Revista*. O que tenho observado desde que a recebo é que praticamente nunca são trazidas reportagens sobre a área de telecomunicações. A *Revista*, no meu entendimento, fica demasiadamente focada em engenharia elétrica (genérica), engenharia civil e alguns outros tópicos. Existem muitos engenheiros como eu no Estado atuando na área de telecomunicações e que também têm a mesma opinião. Além disso, há muitos assuntos nessa área de uns anos para cá que poderiam ser mais bem explorados por vocês. Como exemplo posso citar a telefonia celular, a internet e suas diversas aplicações.

Marcus Vinícius Lazzari | Eng. eletricitista

Saneamento básico

No artigo “Saneamento É mais que o Básico”, da edição 37, da *Conselho em Revista*, personalidades de importantes instituições deram suas opiniões sobre o assunto. Consideramos grave o fato de nenhuma delas ter mencionado o Sistema Estadual de Recursos Hídricos, criado pela Constituição Estadual de 1989, pelo seu art. 171º e regulamentado pela Lei n. 10.350 de 1994, que traçou a Política Estadual de Recursos Hídricos. Não há como promover saneamento sem um sistema e sem uma política. Dizemos grave porque entendemos que as pessoas entrevistadas esqueceram disso. Diríamos gravíssimo se entendêssemos que os entrevistados omitiram



ou desconhecem o assunto. Para a jornalista, é bom esclarecer: o Conselho de Recursos Hídricos não é da Sema; ele integra o Sistema Estadual de Recursos Hídricos, assim como os Comitês de Bacia, o DRH e as Agências de Região Hidrográfica. O titular da Sema apenas preside o CRH.

Antonio Filippini | Arquiteto e especialista em desenho urbano; **Adolfo Hanke** | Geólogo e professor aposentado – Representantes de Membros do Comitê de Gerenciamento da Bacia Taquari-Antas

A Conselho em Revista no site do Colégio Militar

Antecipando-se ao centenário do CMPA e em homenagem à beleza arquitetônico-histórica do prédio do Casarão da Várzea, a publicação *Conselho em Revista* realizou uma bela reportagem com o título “100 Anos do Colégio Militar de Porto Alegre”. Com origem no talento e na capacidade do estagiário do CREA-RS Wesley Lopes Kuhn, a matéria discorre sobre a história e a construção do prédio, abordando também alguns aspectos curiosos e as características atuais do CMPA.

Telhado verde e ecovilas

Sou estudante de engenharia ambiental e, em virtude disso, estive visitando uma pousada ecológica, já que pretendo seguir esse ramo na minha monografia e também trabalhar na área. Gostaria de fazer meu trabalho de conclusão sobre a implantação de um ecotelhado, ou telhado vivo, e gostaria de obter mais informações, já que tenho apenas alguns livros e uma revista emprestada de um amigo, a *Conselho em Revista*, edição 34, à qual parabeno pela excelente publicação. Gostaria, se possível, e-mail ou telefone para contato da dra. Celina Brito Correa (arquiteta), em virtude do artigo “Telhados Verdes: a Cobertura

Ecológica”, e também do Otávio Urquiza (arquiteto), que foi o entrevistado dessa edição e falou da Ecoovilas.

David Pissetti Neto

Prezado estudante

No dia 10 de novembro o arquiteto Otávio Urquiza, junto com a arquiteta Lúcia Mascará e o engenheiro agrônomo Márcio Augusto Araújo, participará de um debate sobre ecoprodutos e tecnologias sustentáveis, na sede do CREA-RS, rua Guilherme Alves, 1010. O evento faz parte do Faça Certo na Área Tecnológica, promovido pelo Conselho, que conta também com uma mostra nos dias 10 e 11 de novembro, no Parque Farroupilha, em Porto Alegre, sobre ecoprodutos (veja matéria na pág. 8).

Embalagens de agrotóxicos

Procurei a matéria “Embalagens de Agrotóxicos: um Desafio para a Agricultura”, no site do CREA-RS e, no lugar dela, encontrei repetida a matéria sobre túnel dos ventos. Sou colaborador da escola e, devido à importância que confiro ao assunto, pretendo repassá-la aos alunos do Curso Técnico em Agropecuária, como complemento às aulas sobre agrotóxicos – seu emprego e manejo. Assim, gostaria muito que, dentro das possibilidades, enviassem uma cópia para o meu endereço eletrônico.

Rivaldo Albino Dhein | Eng. agr. MSc

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

Eng. agrônomo Gustavo Lange | Presidente do CREA-RS



ART – Três décadas de segurança para profissionais e sociedade

No dia 7 de dezembro um dos mais importantes documentos dos profissionais do Sistema Confea/Crea completa 30 anos de existência. A Anotação de Responsabilidade Técnica – ART – instituída pela Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977, após três décadas de vigência reafirma-se como um documento indispensável, para profissionais e contratantes para que estes possam delimitar as responsabilidades pelas obras e serviços técnicos. O CREA-RS atingiu este ano a marca de 4 milhões de ARTs registradas. Somente até outubro de 2007, mais de 218 mil Anotações já foram efetuadas.

Através do documento, exigido pelo CREA-RS para quaisquer serviços ou obras realizados por profissionais da área tecno-

lógica, é possível comprovar a existência de um vínculo contratual, permitindo que a sociedade identifique os responsáveis por determinado empreendimento e as características do serviço contratado. Ou seja, funciona como um instrumento de segurança tanto para o profissional quanto para o contratante.

Ao exigir a ART o contratante, em caso de sinistro e acidentes, poderá identificar individualmente os profissionais responsáveis, o que irá auxiliar na investigação das responsabilidades junto ao poder público e garantir os direitos básicos estabelecidos no Código de Defesa do Consumidor (Lei Federal nº 8.076/90). Além disso, é através deste registro que é construído o acervo técnico, um currículo que comprova e credencia os profissionais da área tecnológica para a realização de diversos serviços.

Parte do valor das ARTs é destinada atualmente para a realização de cursos e eventos de valorização profissional via entidades de classe.

O CREA-RS disponibiliza à comunidade o **Disque Segurança**. Através do 0800 510 2563 é possível denunciar obras irregulares ou informar-se sobre serviços que estejam sendo realizados e que envolvem profissionais da área tecnológica.



Os produtos MAHLER INOX são confeccionados em Aço Inox 304, um dos mais resistentes do mercado.

Conheça nossa qualidade e torne-se mais um cliente satisfeito.

NOVO ENDEREÇO:

Rua Ítalo Raffo, 325 • Distrito Industrial
Cachoeirinha • RS • Brasil • CEP 94930-240
Fone: (51) 3303.3350 • Fax: (51) 3303.3355
vendas@mahler.com.br • www.mahler.com.br

ACESSIBILIDADE

BARRAS de APOIO

Ref. 251 32 mm de diâmetro
Barras padronizadas em 40, 60 e 80 cm para uso em locais públicos, conforme a NBR 9050.

Ref. 252 25 mm de diâmetro
Barras padronizadas em 20, 40 e 60 cm, para uso residencial

A Mahler pode confeccionar a peça de acordo com sua necessidade, em diversos formatos.

Joel Fischmann, presidente do Sindicato dos Engenheiros do Rio Grande do Sul (Senge-RS)

Por Andrea Fioravanti Reisdörfer e Jô Santucci | Jornalistas

A possibilidade da desqualificação técnica na Ascar/Emater-RS a partir das recentes demissões é a principal preocupação do Sindicato dos Engenheiros do Rio Grande do Sul (Senge-RS). O presidente do sindicato, o engenheiro Joel Fischmann, acredita que o futuro da extensão rural do Estado, com mais de 50 anos de existência e que já foi modelo para o resto do país, pode ficar comprometido com as ingerências político-partidárias, a falta de recursos e, mais recentemente, com a falta de profissionais de nível superior. O presidente do Senge nos deu a seguinte entrevista

Conselho em Revista – Qual é o entendimento do Sindicato dos Engenheiros do Rio Grande do Sul com relação às demissões feitas pela Emater?

Joel Fischmann – A atual direção da Emater-RS é responsável pelo maior processo de demissões em massa já ocorrido na empresa, especialmente de engenheiros que, individualmente, foi a categoria mais afetada. Foram 78 colegas demitidos e não 69 como informou o presidente na Revista. Todos possuíam grande qualificação, conhecimento e experiência acumulados. Um verdadeiro patrimônio descartado de forma humilhante, sem ao menos uma palavra de agradecimento. Porém, ao que parece, o processo de demissões continua em curso pois, a cada semana, novas rescisões contratuais são solicitadas ao Senge-RS. Na reunião do Conselho Técnico Administrativo da Emater-RS, realizada no último dia 22 de outubro, foi sinalizado que a Empresa, nos próximos cinco anos, deverá efetuar a demissão de, no mínimo, 612 empregados. Ao Senge, resta lamentar e buscar na Justiça as reparações cabíveis. O problema não se resume ao desumano e desastrado processo demissional, conduzido da forma como foi feito. Nossa preocupação é com os que ficam e com o futuro do serviço de extensão rural no RS, tentando, através do diálogo, viabilizar que a empresa continue exercendo o seu papel junto aos agricultores familiares do Estado, o qual

é previsto constitucionalmente. Isso requer uma empresa forte e qualificada tecnicamente em todos os níveis, com estrutura de apoio compatível com sua área de abrangência.

CR – O presidente da Emater-RS afirmou que as demissões eram necessárias para a adequação da folha de pagamento de pessoal, que teve o valor fixado em R\$ 7 milhões. No entendimento do Senge, havia outra maneira que a Emater pudesse adotar para cumprir a determinação de redução de gastos?

JF – O processo adotado foi o pior possível, pelo tratamento dado às pessoas, pela falta de critérios justos e aceitáveis, uma vez que a empresa tem sim um sistema de avaliação de desempenho em pleno vigor e pela decisão de não pagar integralmente as verbas rescisórias, aumentando o passivo trabalhista. Aliás, a Emater/RS é orientada por uma assessoria jurídica terceirizada a não pagar débitos e direitos trabalhistas. Esse fato já originou o acúmulo de um passivo de mais de R\$ 20 milhões. Um exemplo é o não pagamento, aos engenheiros, do salário mínimo profissional, conforme determina a Lei 4.950-A. Mais do que isso, a empresa descumpra a sentença transitada em julgado sobre o tema, em ação movida pelo Senge/RS em 1990, a qual foi objeto de um acordo judicial proposto pela diretoria da época e aceito pela nossa categoria



Fischmann: “A nossa preocupação agora é com o projeto da empresa daqui para a frente. É o futuro da extensão rural do RS que está em jogo”

profissional. O acordo evitou o leilão de todos os veículos da empresa, mediante o compromisso da mesma em cumprir o salário mínimo profissional. O passivo trabalhista está aumentando, entre outras coisas, porque todas as rescisões contratuais na atual gestão estão sendo feitas descumprindo as obrigações legais. A impressão que se tem passado a todos que estão vivenciando o processo é que há uma clara intenção de inviabilizar o futuro da Ascar/Emater-RS como prestadora de serviço público e gratuito de assistência técnica e extensão rural.

CR – Já houve demissões deste nível?

JF – Nunca. Assim como nunca houve demissão em massa em nenhuma empresa do Estado.

CR – As demissões comprometeram os serviços técnicos da Emater nas regiões atendidas?

JF – As últimas demissões agravaram muito o déficit de engenheiros e profissionais com formação universitária na área de ciências agrárias, cujo nú-

“O passivo trabalhista está aumentando porque todas as rescisões contratuais na atual gestão estão sendo feitas descumprindo as obrigações legais”



JO SANTUCCI

“A Emater/RS é orientada por uma assessoria jurídica terceirizada a não pagar débitos e direitos trabalhistas, originando um acúmulo de um passivo de mais de R\$ 20 milhões. Um exemplo é o não pagamento, aos engenheiros, do salário mínimo profissional, conforme determina a Lei Nº 4.950-A”

CR – Qual modelo proposto para a continuidade do serviço da empresa?

JF – Essa importante questão está sendo tratada sem qualquer diálogo e as poucas informações que “vazam” são sombrias, indicadas por meio de “pílulas” repassadas à imprensa. A diminuição de recursos do governo estadual para essa atividade trouxe como consequência imediata o agravamento do déficit de recursos humanos na instituição. O que prejudica a abrangência e a qualidade do serviço em todo o RS, definido como obrigação do Estado no artigo 186 da Constituição Estadual. No que se refere à carreira profissional, a empresa está na contramão do que apregoa qualquer manual de administração moderna. A carreira dos engenheiros agrônomos e demais profissionais de nível universitário da área de ciências agrárias foi interrompida, devido ao descumprimento do salário mínimo profissional e do plano de cargos e salários, originando distorções tamanhas que colegas com quase 20 anos de empresa estão com remunerações iguais aos profissionais recém-contratados e profissionais em final de carreira, com todas as promoções verticais e quase todas as horizontais, têm remunerações que, cada vez mais, se aproximam dos salários do início da carreira. O futuro dependerá do encaminhamento dessas questões, que são essenciais ao fortalecimento do serviço de extensão rural no RS. Para tanto, há necessidade da busca de definições: Qual o modelo jurídico pública x privada? Hoje a Ascar é uma empresa privada em processo de incorporação pela Emater-RS que tem sua direção indicada pelo governo do Estado. Como serão pagas as dívidas trabalhistas e não trabalhistas? Atualmente há uma indefinição da empresa e as sentenças já transitadas em julgado, como a do Senge, o Judiciário tem determinado o bloqueio de recursos de contas da instituição os quais são necessários para o dia-a-dia da mesma. Qual o compromisso do governo federal com a Extensão Rural no RS, já que hoje repassa aproximadamente 4,5 milhões em 2007 (cerca de 3% do orçamento) e que, em anos anteriores, os repasses foram ainda menores? 🗣️

mero, antes das demissões, já era bem inferior ao previsto no seu quadro de lotação que é instrumento gerencial desenvolvido ao longo de várias gestões anteriores à atual. Esse déficit, atualmente, é da ordem de 273 profissionais com esta qualificação. Até o momento, não se vislumbra, na reestruturação em andamento, qualquer sinal de correção dessa anomalia. O trabalho está sim comprometido em vários municípios, escritórios regionais e até no escritório central, e os eventuais remanejamentos num quadro já deficitário de pessoal não irão resolver este problema. A empresa encolheu e perdeu qualidade.

CR – De acordo com o presidente, a Ascar/Emater-RS estaria pensando em realizar contratações emergenciais até o final do ano. O que isso representa?

JF – Além de contrariar a prática de contratações através de seleção pública sempre adotada pela empresa, contraria os pareceres do Tribunal de Contas do RS, que determinam que o sistema Ascar/Emater-RS somente deve contratar atra-

vés de seleção pública. O correto, e necessário, seria programar imediatamente uma seleção pública que viesse a suprir as maiores carências técnicas, ainda no próximo ano.

CR – Quais são as medidas tomadas pelo sindicato nesse sentido?

JF – Na audiência pública da Comissão de Agricultura da Assembléia, no dia 6 de setembro, o Senge alertou os deputados para a necessidade do exame e discussão do novo convênio da empresa com o governo do Estado. Nossa proposta foi no sentido de assegurar maior debate do assunto na Assembléia Legislativa, dando condições de avaliação do seu conteúdo e sua adequação à prestação do serviço exigido pela Constituição Estadual. Fomos finalmente contemplados no dia 19 de outubro, quando foi aprovada na Comissão de Agricultura uma audiência pública específica sobre o assunto, quando se pretende avaliar as repercussões do corte de recursos e do quadro funcional nos 485 municípios hoje assistidos pela Ascar/Emater-RS.

Notas

Faça Certo na Área Tecnológica – CREA-RS fará a mostra “Ecoprodutos e Tecnologias Sustentáveis”

O CREA-RS realiza nos dias 10 e 11 de novembro, das 9h às 16h, no Parque Farroupilha, em Porto Alegre, o 4º Faça Certo na Área Tecnológica. Na edição deste ano o Conselho inovará com a mostra “Ecoprodutos e Tecnologias Sustentáveis”. Serão expostos materiais e tecnologias sustentáveis que podem ser utilizados na arquitetura e na engenharia civil. Ecotelhas, econtintas, ecotexturas, madeira plástica estarão entre os expostos na mostra organizada pelo Conselho. No dia 10 de novembro será realizado um debate, na sede do CREA-RS em Porto Alegre, com os arquitetos Otavio Urquiza e Lúcia Mascaró e com o eng. agrônomo Márcio Augusto Araújo sobre o tema da Mostra. Em seguida, será realizada visita técnica à mostra. O evento tem a parceria do Instituto para o Desenvolvimento da Habitação Ecológica (Idhea), primeiro centro de referência no Brasil para pesquisa, aplicação e uso de ecoprodutos e tecnologias sustentáveis fabricados, industrialmente, nas áreas da arquitetura, construção, design, entre outras e o



apoio da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Porto Alegre.

Selo ecológico para produtos e tecnologias sustentáveis será lançado durante o Faça Certo

Etiqueta ambiental desenvolvida pelo Instituto Falcão Bauer e Idhea será lançada em Porto Alegre durante o Faça Certo na Área Tecnológica

Será lançado em Porto Alegre, durante a 4ª edição do Faça Certo na Área Tecnológica, realizado pelo CREA-RS, o Selo Ecológico Falcão Bauer. O sistema de rotulagem ambiental, que visa garantir o desempenho sustentável de produtos e equipamentos, é a primeira iniciativa científica do gênero no país, cujo objetivo é avaliar materiais e tecnologias fabricados em áreas como construção civil, movelaria, indústria têxtil



e química. O selo ecológico Falcão Bauer, desenvolvido em conjunto com Instituto Falcão Bauer da Qualidade (IFBQ) e o Instituto para o Desenvolvimento da Habitação Ecológica (Idhea), foi lançado em São Paulo no dia 29 de outubro. Uma série de eventos será realizada em diversos pontos do país, com debates entre representantes de governos, indústria, meio acadêmico e público em geral. Segundo Márcio Augusto Araújo do Idhea, um dos coordenadores do projeto de desenvolvimento do sistema de rotulagem ambiental, “o Selo é um certificado de qualidade técnica e ambiental que serve para mostrar ao consumidor os níveis de impactos e de benefícios à ecologia dos produtos que pretendem ser classificados como ‘verdes’”.

Para as empresas, também é um grande negócio, pois permitirá que elas façam um marketing ético e seguro de seus produtos, além de melhorar processos de gestão dentro das fábricas, reduzir custos e elevar a qualidade de vida de todos os envolvidos. A proposta é que o selo seja um símbolo de identificação imediata de ecoprodutos como já existe na União Européia e na Austrália, onde o sistema conta com ampla adesão das empresas e população.

Esteio terá a 42ª Inspeção Regional do CREA-RS

A partir de 01 de janeiro de 2008, o Posto de Atendimento do CREA-RS em Esteio, que existe há dois anos, passará a atender aos mais de 2 mil profissionais da região, na condição de Inspeção Regional. O presidente do CREA-RS, eng. agrônomo Gustavo Lange, explica que a aprovação da 42ª Regional atende a uma solicitação dos profissionais da região e também das 450 empresas que estão na jurisdição do município. A aprovação unânime aconteceu em sessão plenária realizada em 05 de outubro. Entre os principais benefícios está a expansão dos serviços de fiscalização do exercício profissional. A eleição dos Inspectores Chefe, Tesoureiro e Secretário e das Comissões Especializadas, que terão mandato de janeiro a dezembro de 2008, será realizada no dia 3 de dezembro. A Inspeção de Esteio está localizada na av. Presidente Vargas, 1138, fone (51) 3459.8928 e e-mail esteio@crea-rs.org.br

Anotação de Responsabilidade Técnica

A partir deste mês, as Anotações de Responsabilidade Técnica (ARTs) deverão ser entregues ao CREA-RS – na sede em Porto Alegre, em uma das Inspeções Regionais ou Postos de Atendimento, ou ainda por via postal, para que sejam incluídas no acervo técnico do profissional. A mudança deve-se ao novo convênio do Confea com a Caixa Econômica Federal. Até o momento, as ARTs pagas nas agências da Caixa ou em lotéricas eram automaticamente enviadas ao CREA-RS. Esse procedimento foi suspenso no novo convênio que abrange os 27 CREAs. O Departamento de Fiscalização reforça que a via da ART entregue ao CREA deve possuir as assinaturas originais do profissional e contratante, não podendo ser uma fotocópia. Salienta ainda que, em razão dessa mudança, o profissional só poderá fazer sua ART pelo site www.crea-rs.org.br ou pelo CD. Não serão mais aceitas as ARTs modelo B0, em disquete, pois o doc da taxa é do Banrisul, que não será mais conveniado com o Conselho.

Notas

Conselho terá representação no Conselho do Dmae



DIVULGAÇÃO

O presidente do Conselho, eng. agrônomo Gustavo Lange, participou no dia 05 de outubro na Câmara de Vereadores de Porto Alegre da promulgação da alteração da Lei Municipal que inclui representação do CREA-RS no Conselho Deliberativo do DMAE. A presidente da Câmara Municipal de Porto Alegre, vereadora Maria Celeste (PT), destacou que a lei irá possibilitar a ampliação da qualidade técnica

do Conselho Deliberativo do DMAE. O presidente Gustavo Lange, que esteve acompanhado do superintendente eng. Luiz Carlos Garcia e do assessor da presidência eng. Cezar Nicola, ressaltou que a Câmara compreendeu "a grande importância da participação do CREA-RS no Conselho Deliberativo". O vereador Carlos Todeschini (PT) também prestou a assinatura.

Atribuições Profissionais na Área Ambiental discutidas em Encontro no CREA-RS

As Atribuições Profissionais na Área Ambiental foram pauta do evento realizado pelo CREA-RS no dia 18 de outubro. O encontro reuniu coordenadores e coordenadores adjuntos das Câmaras Especializadas, conselheiros da Comissão Especial do Meio Ambiente e das demais Câmaras, entre outros, e teve como objetivo discutir as diferentes grades curriculares dos cursos de Engenharia Ambiental e suas atribuições. O palestrante foi o gerente de apoio ao Colegiado do Confea, eng. agrônomo Alceu Molina Jr. Do encontro, coordenado pelo 2º vice-presidente do Conselho, eng. civil Donário Rodrigues Braga Neto, resultaram quatro propostas que foram encaminhadas ao Gabinete da Presidência para providências. São elas:

1) Que os referidos temas (Atribuições na área ambiental diante da Resolução 1.010/2005 e Atribuições profissionais nos diversos níveis de graduação) sejam analisados, com urgência, nas Comissões de Educação e Atribuição Profissional do Confea e do CREA-RS, devendo as atribuições serem concedidas de acordo com a sistemática e critérios estabelecidos pela Res. 1010/05 do Conselho Federal;

2) Que a matriz de conhecimentos do curso de Engenharia Ambiental seja analisada nas Comissões de Educação e Atribuição Profissional do Confea e do CREA-RS, e não nas Câmaras Especializadas;

3) Considerando o Decreto nº 5.773, de 9 de maio de 2006, que dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino; Considerando a Lei nº 5.194 de 1966, cabe ao Sistema Confea/Crea o registro e a habilitação dos profissionais da área tecnológica; Considerando a criação indiscriminada de cursos, gerando conflitos de atribuições e dificuldades de contratação por parte da sociedade brasileira e; Com a finalidade de disciplinar a criação de outros cursos da área tecnológica, propomos que o Confea atue junto às esferas competentes, para incluir o Sistema Confea/Crea, no artº 36 do Decreto nº 5.773/2006, visando obter igual tratamento às profissões conforme o citado artigo: "O reconhecimento de cursos de graduação em Direito e em Medicina, Odontologia e Psicologia, deverá ser submetido, respectivamente, à manifestação do Conselho Federal da Ordem dos Advogados do Brasil ou do Conselho Nacional de Saúde"

4) Com a finalidade de subsidiar a análise de divergências existentes, foi proposto que o Confea contemple em seu corpo técnico profissionais de todas as modalidades, a fim de alcançar equidade de conhecimentos para melhor julgar essas questões.

All COMP
Equipamentos de Precisão

Estações Totais
GPS de Precisão
Níveis Laser

KOLIDA SOUTH

VENDAS, LOCAÇÕES E ASSISTÊNCIA TÉCNICA
SAC (51) 2102.7100
Av. Pernambuco, 1207 | Porto Alegre /RS - vendas@allcompgps.com.br
www.allcompgps.com.br

ENERGIA
GRUPOS GERADORES

LOCAÇÃO DE GRUPOS GERADORES

Eventos, Indústrias, Construção Civil,
Industrial, Emergencial e Hospitalar

Fone/Fax: (51)3463.4741
Cel: (51)9604.7608
comercial@energiageradores.com.br

BOMBASUL
MANUTENÇÃO ELETROMECÂNICA

- Venda
- Conserto
- Rebobinagem
- Instalação
- Quadros de Comando

Av. Pátria, 221 - São Geraldo - Porto Alegre -RS
E-mail: bombasul@bombasul.com.br
www.bombasul.com.br

Tel./Fax: (51) 3337.1035 / 3012.1095

Revenda e
Assistência Técnica Autorizada de

SCHNEIDER
MOTOBOMBAS

Toyama
Power Products

Notas

6º CNP aprova a Carta de Brasília

Depois de submeter à aprovação da Carta de Brasília a cada um dos fóruns que compõem o Sistema Confea/Crea, o presidente do Confea, Marcos Túlio de Melo, encerrou no dia 27 de outubro a segunda etapa do 6º Congresso Nacional dos Profissionais (CNP). Realizada em Brasília, a etapa reuniu cerca de 300 participantes, entre eles 190 delegados vindos de todo o país, destes, 11 eram representantes gaúchos que foram defender as 44 propostas aprovadas no Congresso Estadual. Durante três dias, eles analisaram propostas que, aprovadas, se transformaram em 48 decisões e também 17 moções pertinentes.

No encerramento, Túlio de Melo agradeceu “à persistência no debate e à contribuição de todos ao Congresso” que finalizou um ciclo iniciado nos 270 encontros regionais, e continuado nos 27 estaduais e nas duas etapas nacionais: no Rio de Janeiro, em agosto, e na Capital Federal. “Contamos com contribuições efetivas e formulamos um novo pacto entre os profissionais e com a sociedade e temos o compromisso de implementar o que foi decidido”, afirmou Túlio de Melo.

Para Argemiro Mendonça, eng. civil e coordenador de todo o processo relacionado à formação do pacto profissional e social, “foi



Os representantes do Rio Grande do Sul na etapa de Brasília do 6º CNP

dado um passo significativo na medida em que o pacto, um dos principais objetivos do nosso trabalho, foi debatido e assinado por todos. O compromisso de que prevaleça a democracia encaminhando as decisões tomadas pela maioria é uma das marcas desta edição do CNP”.

Balço positivo

Além de considerar o congresso bastante proveitoso, o professor de Legislação e Ética, além de consultor da área de Educação Superior, do MEC, Paulo Roberto da Silva chamou a atenção para “o avanço” que, segundo ele, representa a aprovação e a implementação da Resolução 1.010. “O Confea está na vanguarda. A 1.010 incorporou todos os princípios da formação científica e tecnológica, previstos na LDB, Lei 9394. O Sistema se adiantou mesmo a muitas universidades na percepção de que graduação é a formação inicial, o que corres-

ponde atribuições iniciais.” Para o professor, essa decisão “gera aperfeiçoamento que é um dos princípios basilares da educação superior”. Parceiro reconhecido pelo MEC, o Confea, segundo Paulo Roberto, “já implantou o que hoje apenas 20 universidades brasileiras começam a discutir”.

Assistência Técnica Gratuita é aprovada na Câmara dos Deputados

O Projeto de Lei nº 6981 de 2006, de autoria do deputado e ex-conselheiro do Confea Zezéu Ribeiro (PT/BA), foi aprovado, no dia 24 de outubro, na Comissão de Finanças e Tributação da Câmara dos Deputados. A matéria assegura assistência técnica pública e gratuita nas construções e projetos de habitação de famílias de baixa renda e de interesse social. A proposta é baseada nos artigos 182 e 183 da Constituição Federal, relativos à Política de Desenvolvimento Urbano. A matéria segue agora para tramitação na Comissão de Constituição, Justiça e Cidadania da Câmara e, se aprovado, o passo seguinte será o Senado Federal.

Plenário do Confea aprova deliberações do 6º CNP

A deliberação sobre propostas e moções aprovadas durante o 6º CNP foi destaque na sessão plenária do Confea realizada no dia 29 de outubro. Na ocasião, o Plenário do Confea chancelou as 44 propostas, emendas e emendas aditivas aprovadas durante o CNP. Assim também aconteceu com as moções apreciadas pelos delegados de todo o país. As moções dizem respeito a uma ampla variedade de temas, que vão do apoio ao Movimento Nacional Anti-Corrupção Eleitoral ao investimento em fontes renováveis de energia; da regulamentação da profissão de tecnólogo à construção da linha de trem-bala entre as capitais do Rio de Janeiro e São Paulo.



de temas, que vão do apoio ao Movimento Nacional Anti-Corrupção Eleitoral ao investimento em fontes renováveis de energia; da regulamentação da profissão de tecnólogo à construção da linha de trem-bala entre as capitais do Rio de Janeiro e São Paulo.

Carta de Brasília

Os conselheiros federais também confirmaram a aprovação da Carta de Brasília, documento gerado a partir das discussões no 6º CNP e que traz, consigo, as linhas gerais do Pacto Profissional e Social, que ditará os rumos do Sistema Confea/Crea/Mútua pelos próximos anos, em diálogo direto com as aspirações da nação. O presidente Marcos Túlio de Melo sugeriu que a Carta de Brasília seja divulgada à sociedade em geral durante um ato político a ser realizado no Congresso Nacional, em comemoração ao Dia do Engenheiro e do Arquiteto, no próximo dia 11 de dezembro. O conteúdo da Carta de Brasília pode ser acessado no www.confea.org.br

CREA-RS integrará Comitê Gestor do Gespública

O CREA-RS coordenará, em conjunto com o Serviço Municipal de Água e Esgoto de São Leopoldo (Semae), o Comitê Gestor do Núcleo do Programa Nacional de Gestão Pública (Gespública) no Rio Grande do Sul. A participação foi formalizada no dia 24 de outubro, em São Leopoldo, ocasião em que diversas entidades e instituições assinaram o convênio com o Ministério do Planejamento. A missão do Gespública é promover a excelência em gestão pública e contribuir para a melhoria da qualidade dos serviços públicos prestados ao cidadão e para o aumento da competitividade do país. A importância do CREA-RS para o desenvolvimento do Estado e as ações desenvolvidas em prol da melhoria contínua da gestão foram destacadas no convite feito à Instituição. O superintendente do CREA-RS, eng. Luiz Carlos Dias Garcia, assinou o convênio em nome do Conselho.

Todos os países discutem a crescente escassez da água potável. Tema definido pela Unesco como o problema ambiental mais grave da atualidade. Do total de água doce disponível para consumo na Terra, as águas subterrâneas representam um recurso abundante e de boa qualidade. E o Brasil possui um dos maiores reservatórios de águas subterrâneas do mundo, mas são poucos e ainda insuficientes os dados sobre este tema. A sua correta utilização e captação são apontadas como fundamentais para que esse bem comum também não seja contaminado, ocasionando prejuízo à saúde das populações. Captadas por poços tubulares, popularmente conhecidos como poços artesianos, as águas subterrâneas são muito utilizadas para fins agropecuários, industriais e comerciais

Anuências Prévias Concedidas

2001	6
2002	15
2003	78
2004	571
2005	784
2006	692
2007*	451
Total	2.597

*até a data de 31 de outubro de 2007.

A tabela apresenta o número de Portarias de Autorização Prévia fornecidas entre 2001 e 2007. Referência somente dos poços solicitados ao DRH



DIVULGAÇÃO

Construção de poços tubulares sem controle compromete águas subterrâneas

Jô Santucci | Jornalista

De acordo com o professor e geólogo Mario Wrege, um dos maiores especialistas do tema, para saber-se da ocorrência e circulação, quantidade e qualidade das águas subterrâneas é necessário estudo especializado, pois elas ocorrem no subsolo, sem que as veja. Mas é um recurso disponível e de acesso fácil.

Em geral, as águas subterrâneas apresentam boa potabilidade, devido às condições de armazenamento no subsolo, que as mantém protegidas dos agentes poluidores encontrados na superfície terrestre. “Mas, dependendo de como ocorrem, as águas subterrâneas podem ser contaminadas. As mais protegidas ocorrem em aquíferos confinados, sotopostas a camadas impermeáveis. Diferente das que ocorrem em aquíferos freáticos, com rápido acesso aos fluidos de superfície”, pondera o geólogo.

Para a engenheira hidróloga Andréa de Oliveira Germano, gerente de Hidrologia e Gestão Territorial do Serviço Geológico do Brasil – CPRM, os aquíferos situados próximos à superfície podem ser contaminados como qualquer outro tipo de manancial. Essa contaminação, porém, é mais lenta, em função de a velocidade de movimentação das águas subterrâneas ser muito pequena. Em aquíferos situados em profundidades mais altas, de 60 metros em diante, as contaminações são mais difíceis, embora os riscos também existam. “Poços mal-construídos – sem acompanhamento técnico de profissional habilitado – são vetores diretos de contaminação. Isto se deve principalmente às más construções dos selos sanitários, favo-

recendo a entrada de águas e substâncias superficiais que estejam contaminadas. A percolação desses materiais para dentro dos poços pode promover a contaminação do aquífero, no qual ele está captando a água. Caso seja contaminado irá fornecer água contaminada para os outros poços que extraem água dele”, explica.

Segundo a engenheira, quando um aquífero é contaminado, sua remediação é, em geral, muito difícil. “Dependendo do tipo de contaminação levaria muitos anos para ser recuperado. A profundidade e o tipo do aquífero e do contaminante são os fatores mais importantes para se saber do grau de dificuldade que se tem para a recuperação de uma área impactada. Mas o tratamento da água que é extraída do aquífero pode ser viabilizado por tratamentos químicos”, destaca.

A gerente da CPRM salienta que, no período de julho de 2004 a julho de 2007, existiu um Convênio entre CPRM e SEMA/DRH, no qual a CPRM analisava tecnicamente os processos, realizava vistorias em poços, formulava relatórios de campo e embasava os processos de outorga com ofícios, solicitando informações complementares e/ou pareceres finais autorizando ou não a perfuração de poços tubulares, recomendando ou não a regularização e outorga das captações de água subterrânea. “O DRH emitia ou não as portarias de autorização/outorgas de uso de acordo com o embasamento técnico da CPRM”, completa.

Como presidente da Comissão Técnico-Científica do XV Encontro Nacional de Perfuradores de Poços, realizado no final de outubro em Gramado, o professor Wrege explica que a perfuração de poços é uma atividade que

evoluiu no Rio Grande do Sul. “Atualmente, as técnicas de perfuração de prospecção são avançadas, seguindo a tecnologia de petróleo. Um dos objetivos do evento foi promover a melhor qualificação técnica dos perfuradores. A Associação Brasileira de Águas Subterrâneas (Abas) desenvolveu um programa de qualificação e credenciamento de empresas de perfuração de poços tubulares, concedendo um Selo de Qualidade às firmas qualificadas”, expõe.

O geólogo salienta ainda que há no Brasil regiões com escassez de águas subterrâneas. “O importante é realizar estudos de balanço hídrico dessas águas e promover uma política clara de informação da população afetada para esclarecer sobre o déficit de água, que será recorrente, para que não se iluda nem necessite ajuda constante de órgãos governamentais. As pessoas precisam estar bem informadas para conseguirem decidir se vale a pena estabelecer-se em áreas críticas em falta de água. Em termos do RS, por exemplo, teríamos que prover soluções de longo prazo para áreas de escassez recorrente, como Bagé”, aponta.

Para o chefe do departamento de Mineralogia e Petrologia da Ufrgs, Antonio Pedro Viero, a maior parte das águas subterrâneas é adequada e segura para o abastecimento, porém há situações nas quais são observadas condições de potabilidade para este fim, tanto por razões naturais quanto antrópicas. Um exemplo de ausência de potabilidade resultante de processos naturais são os elevados teores de flúor nas águas subterrâneas registrados em grande parte dos poços tubulares do município de Porto Alegre e em muitos poços do Aquífero Guarani.

Perfuradores de poços e legislação

De acordo com o geólogo e presidente da Comissão Organizadora do XV Encontro Nacional de Perfuradores de Poços, Cláudio Pereira Oliveira, as questões relativas à Lei de Saneamento nº 11.445, que, de certa forma, deixa dúvidas quanto ao uso de poços artesanais como fontes alternativas, foram intensamente discutidas durante o Encontro. “Houve uma aproximação com o Ministério das Cidades, presente no evento e responsável pela implementação desta lei, abrindo uma possibilidade de a Abas apresentar uma proposta de perfuração de poços e uso de água subterrânea como fonte segura de abastecimento alternativo”, destaca.

Para ele, as atividades de perfuração evoluíram no mundo inteiro. “Há 15 anos, perfurar poços aqui no Brasil era uma tarefa bastante complexa, tudo era mais difícil e ocorriam grandes problemas técnicos na perfuração de diferentes tipos de rocha. Era necessário um grande senso de criatividade, pois não havia tecnologia. Atualmente, há tecnologia à disposição, a baixos preços. As empresas prepararam-se, investiram na aquisição de equipamentos robustos e modernos”, esclarece.

O geólogo Cláudio acrescenta, no entanto, que nem todas as empresas de perfuração de poços utilizam práticas corretas de perfuração ou estão aptas a perfurar com diferentes tecnologias, ou seja, em diferentes tipos de terreno. “Pouquíssimas são as que detêm e investiram no desenvolvimento e conhecimento de todas as tecnologias. Talvez uma ou duas aqui no Estado”, pondera.

Segundo o especialista, além da concorrência predatória, que executa obras a qualquer custo, o maior problema do setor está relacionado à interferência dos setores públicos, seja na concorrência direta, seja nas ideologias presentes nos setores responsáveis pela gestão dos recursos hídricos, que sempre encontram formas de dificultar licenciamentos para poços, e conseqüentemente demora em sua liberação. Isto tem sido maléfico para o setor, pois vem empurrando muitas empresas para a clandestinidade.

“Há uma legislação em vigor que trata sobre a gestão dos recursos hídricos. Ela possibilita a utiliza-

ção de água captada de poços para indústria, agricultura e consumo humano. Todo poço deve ser precedido por uma licença do órgão gestor. Mas há uma pressão muito forte das empresas públicas de saneamento contra os poços, considerados concorrentes. Na verdade, utilizam a seu favor a legislação de saneamento básico. Essa legislação é bastante confusa e por esse motivo deixa margem para diferentes interpretações: a deles é a de que poços não são permitidos onde houver rede pública. Ou seja, não existiria a possibilidade de escolha pelo usuário, uma espécie de monopólio – ação inconstitucional e inconcebível para a realidade de um país onde a qualidade dos serviços públicos deixa a desejar”, enfatiza

Para o geólogo, o principal motivo que deveria estar em jogo nem é mencionada: a qualidade de água a ser consumida. “A Lei é tão confusa que não define qual a alternativa para o usuário que reside em áreas não servidas por rede pública. Apenas diz que pode ser utilizada uma fonte alternativa, mas não define qual, portanto não há a menor preocupação com a população desabastecida de rede pública. A legislação de Recursos Hídricos deveria ter a função de permitir ou não o uso de fontes alternativas, baseada em critérios técnicos como demanda, disponibilidade hídrica, proteção e qualidade dos mananciais existentes”, completa.

O diretor financeiro do CREA-RS, Antonio Viero, salienta que a Lei do Saneamento, na verdade, estabelece em âmbito nacional uma restrição que já existe no Rio Grande do Sul desde 1974, imposta pelo Decreto nº 23.430. “É evidente que se faz necessário o controle da água utilizada, como também não deve ser permitida a conexão de redes particulares com a rede pública de abastecimento de água. Entretanto, a proibição pura e simples de utilização de água subterrânea, sem base técnica, como determinado na referida lei, não encontra respaldo, nem em termos técnicos, nem em termos de política de gestão dos recursos hídricos. Poços tubulares podem abastecer de água residências, condomínios, estabelecimentos comerciais, indústrias com toda a segurança e sem prejuízos ambientais aos aquíferos. Basta que sejam



Novas técnicas de construção de poços permite a extração de água em volumes e profundidades cada vez maiores



As águas subterrâneas são captadas por poços tubulares, popularmente conhecidos como artesanais. Na foto, construção de poço tubular em Viamão

obedecidos os dispositivos legais e as normas técnicas que disciplinam a exploração e o uso dos recursos hídricos. Não tenho dúvidas de que a Lei de Saneamento carece de adequações no que tange a essas restrições”, conclui.

Crescimento desordenado e dificuldade de fiscalização

Para o geólogo e professor da UFRGS Sandor Arvino Grehs, é preciso esclarecer que a denominação usual “poços artesanais” é inadequada, pois na realidade o correto é “poço tubular profundo”. A condição artesiana ocorre quando durante a perfuração o nível da água subterrânea decorre de fluxo ascendente em relação à profundidade em que se manifesta a entrada de água, podendo em caso excepcionais se caracterizar condição artesiana surgente, quando a água jorra espontaneamente acima da superfície do terreno.

Também conselheiro do CREA-RS, o geólogo Sandor salienta que a atividade de perfuração de poços tubulares profundos tem se caracterizado por um crescimento explosivo e desordenado, motivado pela demanda de água para fins diversos, especialmente no suprimento de água potável para consumo humano. “Por constituir uma obra no subsolo que muitas vezes não atinge o objetivo desejado, em razão de locação equivocada e/ou deficiências de construção, acaba ocorrendo perfurações abandonadas, sem os devidos tamponamentos. As conseqüências são focos de poluição de água subterrânea por águas superficiais de infiltração e/ou efluentes de esgotos não tratados. Além disso, a atividade de construção de poço tubular profundo não é registrada pela empresa e responsável técnico com ART correspondente, o que caracteriza legalmente situação de obra clandestina. Em tais circunstâncias, o cliente da empresa perfuradora é lesado e o CREA é tolhido, dificultado em suas atribuições”, explica.

Poço tubular profundo no interior de Alegrete, ano 1983. O terceiro, da esquerda para a direita, é o geólogo Sandor Arvino Grehs



ARQUIVO PESSOAL

De acordo com o geólogo, os denominados Planejamentos Diretores de Cidades e Municípios deveriam contemplar o cadastro de poços tubulares, para num segundo estágio selecionar os mais representativos para programas de monitoramento da qualidade da água subterrânea. “Devido à limitação de seus recursos humanos, o Departamento de Recursos Hídricos (DRH) encontra dificuldades para controlar as atividades de perfuração de poços. O CREA-RS está colaborando com o DRH, através de instrumento de cooperação, que também pretende engajar o Departamento Municipal de Água e Esgoto (DMAE) e a Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Porto Alegre (SMAM). Na realidade, trata-se de uma tarefa gigantesca e indispensável que deveria envolver a capacitação dos municípios como gestores de atividades nos seus territórios. Nesse sentido, as atuais iniciativas, ainda incipientes, no CREA-RS podem induzir efeitos multiplicadores”, destaca.

Segundo o professor, outra medida importante a ser implementada é o cadastro de poços tubulares realizado pela CPRM, que inclui poços clandestinos e com outorga. “Com a crescente atividade de construção de poços tubula-

res profundos no país, e especialmente no caso do Rio Grande do Sul, seria importante ainda a participação de entidades do setor privado como a Farsul e a Fiergs, que deveriam mobilizar seus recursos humanos e financeiros, assim como a Abas. Nesse sentido, é fundamental um engajamento dos Comitês de Bacias Hidrográficas diante das atribuições que lhes são pertinentes”, ressalta.

O geólogo explica também que existem empresas que não atuam dentro de práticas corretas. “Elas não emitem ART prévia ou mesmo após a conclusão dos trabalhos, o que pode ser constatado em denúncias junto ao CREA. Além de recusarem a receber notificações emitidas pelo Conselho. Essa lamentável situação deverá exigir atenção redobrada, pois constitui possivelmente a ponta de um ‘iceberg’ que seguramente ocorre no contexto da atividade regulamentada por normas técnicas pertinentes. Outro exemplo que tem sido verificado é a indagação por parte da empresa perfuradora de poços tubulares ao cliente ‘Onde o senhor quer fazer o poço?’. Tal indagação revela prática condenável, pois é o responsável técnico que deve indicar a locação adequada de poço tubular”, finaliza. 📍

Fiscalização e outorga

A empresa que executa os serviços de construção de poços tubulares deve seguir as normas técnicas vigentes, ABNT 12212 e 12244, e estar registrada no CREA. Ela deverá recolher a ART, referente ao projeto e execução do poço. Os profissionais que estariam habilitados a instruir processos de outorga para captação de águas subterrâneas e de autorização prévia para perfuração de poços são geólogos ou engenheiros de minas. Os profissionais de outras categorias somente com pós-graduação ou especialização na área de hidrogeologia e através de consulta à Câmara Especializada de Geologia e Engenharia de Minas do CREA.

Mas a captação de água subterrânea no Estado do RS depende da outorga emitida pelo Departamento de Recursos Hídricos, conforme o artigo 26 da Constituição Federal, e de acordo com o disposto na Lei Estadual nº 10.350/94, que criou o Sistema Estadual de Recursos Hídricos, e foi regulamentada pelos Decretos nº 37.033/96 e nº 42.047/2002, dispondo sobre o gerenciamento e a conservação das águas subterrâneas e dos aquíferos.

Entretanto, de acordo com o Departamento de Recursos Hídricos, o Estado atualmente está enfrentando impasses, pois foi publicada recentemente o parecer 14.688, de 15/05/2007, da Procuradoria Geral do Estado, referente à inexistência de chancela legal dos artigos 87 e 96 do Decreto Estadual nº 23.430/1974, que regulamenta a Lei Estadual 6.503/1772, dispondo sobre promoção, proteção e recuperação da saúde pública. Para concessão das outorgas e autorização prévias, o DRH observava, além da legislação sobre recursos hídricos, os supracitados artigos 87 e 96, que versam respectivamente sobre a exclusividade do abastecimento das edificações por rede pú-

blica quando a referida rede está disponível e pela restrição na existência de poços, em zonas abastecidas por rede pública, sendo tolerados para agricultura, floricultura e indústria. “No entanto, a Lei Federal nº 11.445/07, não regulamentada, no seu artigo 45, impede a existência de fontes alternativas, independentemente da finalidade de uso, quando da existência de rede pública, dispondo ainda sobre a obrigatoriedade da conexão das edificações à rede pública e do impedimento da conexão das redes públicas das redes providas de fontes alternativas. A Lei Federal está sendo objeto de estudos pela Procuradoria Geral do Estado com vistas à orientação ao DRH para definição de procedimentos de outorga e autorização para perfuração de poços localizados em área abastecida por rede pública”, esclarece Ivo Mello, diretor do DRH.

Ainda segundo Mello, quem solicita a autorização prévia ou regularização e outorga de poços junto ao departamento são os proprietários dos poços e não as empresas perfuradoras. Existe um campo na Ficha Cadastral na qual o técnico responsável informa qual será a empresa que executará a obra no caso de solicitação para poços novos ou, no caso da regularização de poços existentes, o técnico informa a empresa que executou a obra. “No entanto, essas informações nem sempre constam no processo, uma vez que os proprietários não possuem esses dados devido à obra ser muito antiga ou por realmente ter sido executada por empresa clandestina que não fornece nenhum relatório ao contratante. Cabe observar também que nem sempre os poços são executados assim que os solicitantes obtêm a Portaria de Autorização Prévia e, em alguns casos, será ainda realizada licitação para contratação da empresa de perfuração”, esclarece.

CERÂMICA KASPARY
A maior em Lajes, a melhor em Telhas

LAJES PROTENDIDAS

ATÉ **2,80** METROS
SEM ESCORA

Lajes TRELIÇADAS

Telha Portuguesa Natural ou Esmaltada

Telhas Francesas

Telha Certificada

Matriz
Rodovia RS 122 Km 30
Bom Princípio - RS - Cep: 95765-000
e-mail: vendas@ceramicakaspary.com.br
www.ceramicakaspary.com.br

Filial 01 Filial 02
São Leopoldo Porto Alegre
(51) 3588-7213 (51) 3562-2300



O gerenciamento como facilitador de obras e projetos

Por Andrea Fioravanti Reisdörfer | Jornalista

Construir ou reformar é um sonho de muitos. No entanto, o velho sonho acalentado pode acabar se transformando numa tremenda dor de cabeça. Mão-de-obra desqualificada, atraso no cronograma da obra, serviços de má qualidade são alguns dos itens que figuram na lista dos pesadelos de quem já vivenciou esta experiência. A solução parcial ou total pode estar na iniciativa de empreender um conjunto de ferramentas e técnicas e atingir o objetivo de realizar o serviço respeitando prazo, custos, qualidade, entre outros.

“Gerenciar um projeto de forma adequada é o mesmo que tocar uma música com partitura, e não de ouvido. Não há mais espaço para tocar de ouvido. A necessidade de uma boa partitura passou a ser uma questão vital em cenários de competição acirrada, mercados globais, margens estreitas, prazos exíguos e especificações cada vez mais rigorosas. Gerenciamento de projetos e produtividade passaram a ser sinônimos”, avalia o engenheiro eletricista Marco Antonio Kappel Ribeiro, atual presidente do PMI-RS (Seção Rio Grande do Sul do Project Management Institute). Para ele uma das definições mais simples e adequadas para projeto é aquela fornecida pelo Project Management Institute (PMI) na sua norma

PMBOK Guide (Um Guia do Conjunto dos Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos): “Projeto é um esforço temporário, empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo. É claro que se quisermos estender esta idéia podemos dizer que projeto é um esforço não repetitivo, caracterizado por uma seqüência clara e lógica de eventos, com início, meio e fim, que se destina a atingir um objetivo claro e definido, sendo conduzido por pessoas, dentro de parâmetros predefinidos de tempo, custo, recursos envolvidos e qualidade”, declara Kappel.

O gerenciamento de projetos é assim a aplicação de conhecimentos, habilidades (“skills”), ferramentas e técnicas às atividades do projeto para atender os requisitos deste. Ou seja, fazer as coisas acontecerem, mas de uma maneira formal, sistematizada e com metodologia, explica o engenheiro. “Os benefícios do gerenciamento de projetos são muitos. O primeiro deles é garantir que toda a organização executora siga um conjunto de boas práticas consolidadas em normas ou procedimentos de processo para montar um cronograma, elaborar um orçamento, contratar e treinar pessoas, realizar compras e contratação de serviços, realizar uma análise de riscos, entre ou-



MARCO GOUTO

Qualificação da mão-de-obra aumenta produtividade e qualidade

tros. Estas normas deverão ser enriquecidas com as lições aprendidas de cada projeto. Repetir o que deu certo e evitar o que não funcionou. Isto só acontece se a organização conseguir implantar uma nova cultura. Desenvolver projetos de forma metodológica, através de processos formais, garante que a empresa faça cada vez mais projetos com sucesso. Isto é o que se chama de maturidade organizacional em gerenciamento de projetos”, define Kappel.

As normas auxiliam no entendimento comum do que dever feito naquele projeto – o escopo do projeto e do produto – assim como os riscos associados. É uma forma de garantir que contratante e contratado tenham o mesmo grau de expectativa em relação aos resultados a serem alcançados. “Aliás expectativas devem ser traduzidas em critérios claramente mensuráveis para que se possa medir o sucesso de um projeto”, acrescenta Kappel.

Tanto para o profissional quanto para o

gerente de projetos e membros da equipe, esta sistematização e normalização servem também para dar mais garantia sobre quem é responsável e pelo que será cobrado.

Para o arquiteto Alberto Cabral, que presta consultoria na área de gerenciamento de projetos, “a gerência de obra é a maneira de projetar a execução de uma obra nos seus mínimos detalhes a fim de obter-se um resultado de boa qualidade no que se refere à compra, contratações e aplicação dos diversos materiais, tudo isto possibilitando uma boa relação custo-benefício. Já o gerenciamento de projetos é a atividade que permite que todos os projetos que envolvem a obra sejam compatibilizados entre si, tecnicamente adequados, procurando-se soluções que viabilizem a correta construção. Também nesta atividade deve-se levar em conta as tecnologias disponíveis e adequadas compatibilizadas com custos e prazos de construção”, define.

Gerenciar uma obra é lançar mão de um conjunto de conceitos e ações que visa a racionalização dos múltiplos processos que integram as etapas de execução, oportunizando maior produtividade, qualidade e melhores resultados na relação custo-benefício, reforça o engenheiro civil Evandro Krebs, conselheiro da Câmara de Engenharia Civil do CREA-RS. Já o Gerenciamento de Projetos, continua Krebs, aplica conceitos técnicos estratégicos, disponibiliza ferramentas, padroniza procedimentos e avalia desempenhos na busca de maior eficácia no cumprimento dos requisitos do projeto. A garantia de maior competitividade de mercado, cumprimento de prazos, controle orçamentário, maior qualidade do produto e racionalização operacional são alguns dos benefícios apontados pelo engenheiro.

Os conceitos definidos pelos profissionais da área têm em comum fatores que são determinantes para o bom andamento e execução de obras e projetos. A forma de administrar a relação entre profissional, contratante e prestador de serviço também integra a lista de soluções apresentada no gerenciamento. “Um dos processos mais importantes num projeto é gerenciar os “stakeholders”, ou seja, todas as partes envolvidas e interessadas no projeto. Este conceito é muito amplo e deve conside-

rar a equipe de planejamento e execução do projeto, toda a estrutura do cliente, instâncias regulatórias ou fiscalizadoras, agente financiador, se houver, e de uma forma geral outros agentes que de alguma forma possam ser a favor ou contra o projeto. Conhecer com clareza as expectativas de todos os envolvidos num projeto é fundamental para o sucesso, mesmo que alguns não interfiram diretamente na definição do orçamento ou no cronograma da obra”, pondera Kappel. O engenheiro avalia que até pouco tempo atrás o gerenciamento de projetos, de forma metodológica e sistêmica, era visto apenas como uma melhoria a ser perseguida em algumas organizações, quando houvesse tempo e dinheiro para isto. “Esta realidade é muito diferente hoje. Este tipo de abordagem passou a ser uma questão de sobrevivência para as empresas”, complementa.

Segundo a engenheira civil Ester Costa Machado, especialista em construção civil, enquanto se está na fase de projeto tudo pode ser mudado e melhorado. “Todos os envolvidos – engenheiros civil, mecânico, elétrica, arquitetos, proprietário, mestre de obra – deveriam sentar e conversar sobre todos os detalhes possíveis para tentar amarrar os níveis da obra. O que quero dizer é que se conseguimos deixar tudo alinhado em projeto e no detalhamento teremos menor custo de execução, menor perda, maior nível na exatidão do trabalho e entendimento entre as partes e menos estresse”, referindo-se ao gerenciamento de projeto.

Qualificação da mão-de-obra

Entre os diversos fatores que fazem a diferença no resultado de um projeto ou obra, a qualidade da mão-de-obra dos prestadores de serviço é, sem dúvida, um dos itens de maior influência. “Este é um problema sério. Sempre procuro trabalhar com prestadores de serviços conhecidos por mim e que já tenham se comportado bem em situações anteriores. Não é absolutamente certo, mas ajuda na hora de exigir mais do prestador de serviços”, avalia o arquiteto Cabral.

A preocupação do arquiteto faz sentido. De acordo com o presidente do Sindicato dos Trabalhadores da Construção Civil de Porto Alegre (Sticc), Ricardo Baldino, dos 22 mil sin-

Empresa gaúcha gerencia obra do BarraShoppingSul em Porto Alegre

A Incorporadora Multiplan Empreendimentos Imobiliários responsável pela construção do Barrashoppingsul em Porto Alegre, que ocupa uma área de 81.895 m² na zona sul da capital e tem inauguração prevista para agosto de 2008, contratou a empresa gaúcha Produshopping para fazer o gerenciamento da obra.

Os engenheiros civis da empresa Newton Saute e Lúcio Tavares Pinheiro avaliam que uma obra de grandes dimensões como esta, com curto prazo de execução, uma enorme quantidade de instalações complementares que tem prazos pré-determinados, só é possível através de um planejamento, controle e acompanhamento de todas as etapas da obra. “Tudo começa a partir de um cronograma executivo ajustado para as características do empreendimento com definições dos caminhos críticos, prevendo e antecipando as dificuldades que serão encontradas. Este cronograma é baseado nos sistemas construtivos adotados. Sendo no decor-



ARQUIVO PRODUSHOPPING

Obras do Barrashoppingsul, previsto para ser inaugurado em agosto de 2008

rer da execução das obras permanente e intensamente avaliado para detecção e correção dos desvios verificados”, explicam os engenheiros. Profissionais com experiência neste tipo de empreendimento e sistemas de gerenciamento apropriados são fatores avaliados como essenciais. “Estes sistemas não são comprados como pacotes prontos existentes no mercado, mas desenvolvidos no decorrer dos anos pelas próprias gerenciadoras.

Ambos concordam que o gerenciamento é importante, independente do tamanho da obra. “O que vai diferenciar é o dimensionamento da equipe envolvida o que dependerá das características e complexidades da obra e do prazo de execução. Há obras em que as instalações complementares (elétricas, climatização, automação, etc.) são muito complexas, exigindo um número maior de profissionais destas áreas, independente do porte total da obra”.

CONSTRUOHR

www.construohr.com.br



ADICIONANDO
VALOR
AO SEU TRABALHO!

Aguarde
surpresa nas
próximas
edições!

Fone: 51 3635 8085
construohr@construohr.com.br
www.construohr.com.br

Av. Salvador, 488 • Tupandi/RS • Cep 95775-000
RS122, Km22 • Bom Princípio/RS • Cep 95765-000



ARQUIVO PESSOAL

Engenheiro Marco Kappel, atual presidente do PMI-RS

dicalizados menos de 5% tem curso de qualificação. "A construção civil é a porta de entrada de mão-de-obra não qualificada", avalia Baldino. Para mudar esta imagem desde 1988 o Sindicato mantém, através de parceria com o Sinduscon-RS e Senai, a Escola Profissional da Construção Civil. O curso tem duração de dois anos e ensina carpintaria, alvenaria, hidráulica, elétrica, entre outros. Voltado para meninos e meninas carentes esse é, segundo o presidente do Sticc, o único curso do Brasil com carga de 1.600 horas/aula. Informa ainda que 45% do custo de uma obra está na mão-de-obra. "Investir na qualificação significa diminuir o tempo e aumentar a produtividade e qualidade", finaliza.

O engenheiro Kappel entende que a melhor forma de avaliar a qualificação da mão-de-obra é ter claras as necessidades que deverão ser atendidas e transformar tudo isto em critérios quantificáveis e mensuráveis. Mas ele reconhece que não é uma tarefa fácil. "De fato isto é um problema. Nos casos de projetos de órgãos públicos, a situação é pior ainda. Muitas vezes somos obrigados a contratar o ofertante de menor preço. Usar as lições aprendidas em projetos anteriores deve ser o argumento prioritário na escolha da melhor alternativa. Mas não é fácil. Outra saída pode ser a de 'amarrar' todas as compras e contratações em critérios de qualidade e capacitação bastante restritivos, onde se garanta que o risco em

executar o projeto como se quer, seja o menor possível. O grande desafio está em aproximar o arcabouço conceitual e metodológico (como por exemplo as boas práticas recomendadas pelo PMI) com as situações do dia-a-dia. Novamente, isto não é um processo simples e deve ser perseguido aos poucos", avalia.

Escolha dos materiais

Segundo Kappel a literatura tem demonstrado que em algumas áreas de aplicação o planejamento – etapa fundamental no gerenciamento de projetos – pode consumir até 50% do tempo total do projeto. Ele ressalta que nesta etapa deve estar afinado o que deve ser feito e como deve ser feito. Quanto melhor o entendimento destas duas dimensões menores serão os riscos dos projetos e maior garantia que estaremos dimensionando os recursos (materiais e humanos) de forma adequada.

Questionado sobre se a execução da obra ou do projeto deve ser separada do gerenciamento ou se ambas as funções podem ser desenvolvidas pelo mesmo profissional, o engenheiro Evandro Krebs declara que após a implementação da Resolução 218 de 1973 do Confea os avanços tecnológicos, as ferramentas facilitadoras, terminologias e conceitos técnicos passaram a integrar um universo dinâmico de novos referenciais no âmbito da engenharia e arquitetura brasileira e mundial, mas que não estavam previstos naquela legislação. "A recente e polêmica Resolução 1.010 do Confea contempla, neste aspecto, em parte, a defasagem desses conceitos profissionais. A matéria está em estudo na Câmara de Engenharia Civil do CREA-RS, para que sejam esclarecidos alguns conceitos mais recentes. Nesta situação se encaixam a gestão e o gerenciamento de obras e sistemas integrados de engenharia", explica. Segundo Evandro Krebs estão em discussão na Câmara de Engenharia Civil do CREA-RS os conceitos, terminologias e limites destas áreas de atuação profissional. "Se gestão ou gerenciamento podem ser interpretados como o conjunto de atividades integrantes de todas as etapas de desenvolvimento de uma determinada obra, particularmente, projeto e execução; se a definição de sistemas integrados de engenharia passa pelo conjunto de todos os sistemas integrados de uma obra e/ou serviço de engenharia; de que maneira será feita a readequação de conceitos técnicos e interpretações decorrentes do cumprimento das Resoluções nº 218/73 e a 1010 do Confea estão entre as questões em debate na Câmara", explica Evandro. ☺

SAIBA MAIS

O Instituto de Gerenciamento de Projetos (PMI – Project Management Institute) é uma organização internacional sem fins lucrativos com quase 250.000 filiados em mais de 150 países (www.pmi.org). A instituição tem buscado o profissionalismo e a difusão das melhores práticas no gerenciamento de projetos, perseguindo estes objetivos com o lema "Fazendo o Gerenciamento de Projetos Indispensável para os Resultados Empresariais". A organização é suportada basicamente pelo trabalho voluntário de seus associados.

O Capítulo do Rio Grande do Sul – PMIRS – é um dos 249 existentes no mundo e atua desde o ano 2000, com particular apoio da PUC-RS onde está localizada sua sede (Tecnopuc). Entre seus filiados os estudantes, membros da academia e profissionais das mais diferentes segmentos econômicos do Estado, tanto no setor privado como público.

No esforço de difusão destas melhores práticas, o PMI-RS firmou um convênio com a PUCRS para o desenvolvimento de várias atividades de cooperação. A mais importante delas foi a criação de um Pós-graduação em Gerenciamento de Projetos com ênfase na Tecnologia da Informação (TI), em parceria com a Faculdade de Informática (FACIN), explica Kappel.

José Albano Volkmer, uma vida à arquitetura

A morte, em outubro, do arquiteto José Albano Volkmer, muito conhecido pela dedicação à Arquitetura e pelas causas que defendia, abriu uma lacuna nos Conselhos Federal e Regionais de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, assim como entre alunos e profissionais das principais universidades do Rio Grande do Sul.

Volkmer era diplomado pela Faculdade de Arquitetura da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), em 1971, especializado em Metodologia do Ensino Superior, em 1974, também pela UFRGS. Foi professor por mais de 30 anos da universidade, desde 1976, atuando como diretor da Faculdade de Arquitetura de 1985 a 1988. Voltou a dirigir a faculdade em 18 de agosto de 2006, seu último trabalho.

Volkmer e o Sistema Confea/Creas

A atuação profissional de Volkmer é reconhecida não só aqui no Rio Grande do Sul, mas em todo o Brasil. O arquiteto foi presidente do Instituto de Arquitetos do Brasil (IAB), do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (Confea) e do Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Rio Grande do Sul (CREA-RS). Foi também diretor do Museu de Arte do Rio Grande do Sul (Margs), arquiteto da Fundação Estadual de Planejamento Metropolitano e Regional (Metroplan) em 1983. Além de exercer a presidência da Fundação de Ciência e Tecnologia (Cientec), de 1995 a 1998.

Durante o seu mandato como presidente do CREA-RS, de 1982 a 1984, Volkmer foi responsável por uma série de mudanças no Sistema: reorganizou a parte de patrimônio do Conselho, instalou a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), informatizou o sistema com a instalação de computadores. O arquiteto determinou ainda que parte dos funcionários fosse empregada através de concurso público (CLT).

De acordo com o atual presidente do CREA-RS, engenheiro agrônomo Gustavo Lange, conselheiro à época em que Volkmer estava à frente do Conselho, o arquiteto possuía uma visão diferenciada: "Ele realizou um excelente trabalho junto ao CREA-RS e aos seus funcionários, apoiando as Inspetorias Regionais. Muitas delas foram criadas em seu mandato", afirma.

Como 9º presidente do Confea, escolhido prótempero, pelo plenário, Volkmer cumpriu seu mandato de 23 de março a 13 e dezembro de 1988, interino do 8º presidente, Luiz Carlos Santos, até a solu-



CADINHO ANDRADE/ SECOM/ UFRGS

ção, na Justiça, sobre questão eleitoral entre Santos e o também candidato Jaime Gusmão.

O arquiteto presidiu a Fundação de Ciência e Tecnologia (Cientec), entre janeiro de 1995 e maio de 1998. Foi um dos responsáveis pela implantação do Parque Tecnológico em Cachoeirinha, onde se localiza o Campus da Cientec. Volkmer nomeou um Grupo Tarefa para elaborar o Plano Diretor do referido Parque e promoveu um concurso público com a ajuda do Instituto de Arquitetos (IAB-RS), onde voltaria a ser presidente por mais três anos, de 2002 a 2005, com o objetivo de selecionar o melhor Projeto Arquitetônico, Urbanístico e Paisagístico para o Parque Tecnológico. Sob a orientação de Volkmer, foram elaborados, internamente, projetos de duas Incubadoras Tecnológicas, que obtiveram recursos financeiros da Secretaria da Ciência e Tecnologia (SCT), para sua implantação no Cientec, uma na sede, em Porto Alegre, construída em sua gestão, e outra no Campus.

De acordo com alguns de seus alunos, da UFRGS, Volkmer era um professor dedicado, defensor da cultura e do patrimônio brasileiro. "O mestre não se contentava em ser mais um dos professores que detêm o saber e, com apatia, transfere aos alunos", diz o acadêmico de arquitetura e urbanismo, ex-aluno de Volkmer, Yan Furtado. "Nosso querido mestre era diferente, ele compartilhava

conosco as dificuldades do aprendizado, incentivava e nos encorajava na busca do saber. Demonstrava a partir do exemplo a conduta ética e a paixão pela profissão", completa o arquiteto e urbanista, recém-formado, Bruno Mello.

Um professor apaixonado pela profissão

O professor foi um dos fundadores da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos), convidado pelo reitor da época, para a organização do currículo do curso, tendo como ponto de partida o currículo do curso da UFRGS e o currículo mínimo do Ministério da Educação (MEC). Também lecionou na primeira turma, em 1972; assim como na Universidade de Santa Maria (UFSM). Era mestre em história Ibero-americana pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), em 1994, e autor da tese *Arquitetura Religiosa Barroca no Rio Grande de São Pedro – Século XVIII*.

Profissional que não parava de inovar, Volkmer, em seu mandato como diretor do Margs, de 1991 a 1993, desempenhou excelente papel, planejando uma gestão participativa. Um ano após sua posse, reuniu historiógrafos, jornalistas, arquitetos e técnicos em assuntos culturais, com os quais passou a discutir e a planejar as atividades do Margs, integrando todos os funcionários aos projetos do museu, o que tornou possível a realização de importantes exposições, seminários, encontros e ações educativas, entre os quais destacam-se: "Gaúchos na Bienal – Artistas Gaúchos que Já Participaram da Bienal", "Design para Estamparia – Trabalhos da Universidade de Santa Maria", "Atelier Livre 30 anos – Obras de Artistas Formados do Atelier", "Música no Museu – Coral da UFRGS", divulgação do Prêmio "Projeto 1ª Bienal de Arquitetura", entre outros.

De acordo com sua filha mais velha, Paula Volkmer, o arquiteto era apaixonado por sua profissão e se dedicava com entusiasmo a ela. "Ele sempre foi um defensor e um lutador, onde a ética e o respeito profissional estavam em primeiro lugar, essa paixão e entusiasmo pela arquitetura ele passou para nós, suas filhas, além ter sido um pai e um avô amoroso", comenta.

Defensor da memória cultural nacional e do patrimônio construído brasileiro, Volkmer atuou em todas as frentes: Universidades, Confea, Crea, IAB, deixando um rastro de dedicação e amor pela profissão por onde passava.

Inauguração do Núcleo de Apoio aos Profissionais NAP-Uruguaiiana

Em ato oficial do “VII EESEC – Encontro Estadual de Entidades de Classe”, ocorrido entre os dias 25 e 27 de outubro, foi inaugurado o Núcleo de Apoio aos Profissionais de Uruguaiiana, uma ação do Sistema Confea/Creas/Mútua, viabilizada pela Caixa de Assistência da Mútua do Rio Grande do Sul em parceria com o comitê gestor formado pela Associação de Engenheiro e Arquitetos (Aseng), Associação de Engenheiros Agrônomos, Representante da Caixa-RS (Asseagru), Entidades de Classe e a Inspeção Regional do CREA-Uruguaiiana, que estabelecem as diretrizes do uso dos equipamentos.

O NAP-Uruguaiiana tem como objetivo principal a valorização dos profissionais da área tecnológica e é regido por normas próprias instituídas pelo comitê.



Placa alusiva à inauguração do NAP-Uruguaiiana

FOTOS: DIVULGAÇÃO



(Esq. para a dir.) Arq. Carlos Alberto Ferreira do Canto – Inspetor-Chefe Uruguaiiana; Eng. Metalúrgico Norberto Correia – Dir. Financeiro CA/RS; Eng. Civil Pedro Alexandre Pitella – Representante da Caixa em Uruguaiiana; Eng^a Eletrônica Shirley Schroeder – Coord. Inspeções do CREA/RS; Eng. Industrial Odir Ruckhaber – Dir. Geral da CA/RS; Eng^a Agrônoma Rosely D. Farias – Pres. da Associação dos Eng. e Arq. de Uruguaiiana (Asseagru); Eng. Civil Gilmar Piovezan – Dir. Adm CA/RS; Eng. Civil Marcos Vinicius do Prado – Coord. Adj. das Inspeções



Representantes de Entidades que participaram da inauguração do NAP-Uruguaiiana



MUTUA-RS
CAIXA DE ASSISTÊNCIA DOS PROFISSIONAIS DO CREA

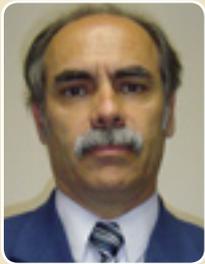
Confira depoimentos sobre o NAP-Uruguaiana:



Eng. Civil Marcos Túlio de Melo
Pres. do Confea

“A inauguração do 9º NAP é a certeza de que o Sistema Confea/Creas/Mútua está realizando boas ações que objetivam a valorização do profissional. E a abrangência dos Núcleos é ainda maior porque envolve todas as estruturas do Sistema Confea, CREA-RS, Mútua-Caixa de Assistência/RS e entidades de classe. Temos orgulho de

fazer parte de mais esta realização.”



Eng. Civil Donário Rodrigues Braga Neto
2º vice-presidente CREA-RS

“Todos os NAPs que já foram inaugurados e os que virão são uma prova concreta de que a interligação entre a parte institucional, representada pelo Conselho do Sistema, a parte de assistência ao profissional e o eixo da representatividade dos profissionais – as Entidades de Classe – faz com que possamos dar o primeiro passo a um

fortalecimento das Entidades e de todos os profissionais do Sistema. E o NAP-Uruguaiana, especificamente, propiciará um enriquecimento a todos os profissionais desta região. O EESEC deste ano teve uma formulação um pouco diferente dos anteriores, pois foi formatado e idealizado em cima de todas as necessidades das Entidades de Classe. Isso foi fundamental e de suma importância, pois é dessa forma que conseguimos congregamos todas as necessidades dessas Entidades para garantir sua sustentabilidade e inserção no Sistema. A inauguração do NAP-Uruguaiana foi realizada no ensejo do Encontro Estadual de Entidades de Classe, o que não poderia ter sido melhor, já que é um evento grandioso e tão importante para todos do Sistema.”



Eng. Industrial Odír Ruckhaber
Dir. Geral da Caixa/RS

“O NAP é um vetor de divulgação da Mútua de Assistência dos Profissionais do Crea, onde os profissionais passam a conhecer melhor a Instituição, fazendo com que ela alcance os objetivos a que se propõem e, por conseguinte, justifique a razão de sua existência.”



Arquiteto Osni Schroeder
Conselheiro Federal representante do RS

“O NAP é uma ação coletiva, verdadeiramente concreta e visível do nosso Sistema, pois ao registrar a ART o profissional, além de delimitar seus direitos e responsabilidades pelo serviço ou obra realizados, também contribui para que possamos proporcionar desenvolvimento e melhores condições de trabalho para todos.”



Eng. Civil e de Segurança do Trabalho Anjelo da Costa Neto
Pres. da Mútua

“Os NAPs hoje existentes são de fundamental importância para os profissionais do Sistema, e agora temos mais um: o NAP-Uruguaiana, que veio para complementar essa assistência ao público. Para a Mútua é um passo de fundamental importância, já que os profissionais passam a ter mais conhecimento e informações sobre a Instituição. E esse é o nosso maior objetivo: atender a todas as demandas desses profissionais da área tecnológica brasileira.”

dos Agrônomos, vimos agradecer ao Eng. Marco Túlio – Presidente do Confea, ao Eng. Civil e de Segurança do Trabalho Anjelo da Costa Neto – Presidente da Mútua, e à Diretoria da Mútua-RS, pela realização do NAP, recentemente implantado em nossa inspetoria – o primeiro com a nova nomenclatura Mútua-RS – o que demonstra, mais uma vez, o fortalecimento da interiorização do nosso Sistema.”



Eng. Civil Pedro Alexandre Pitella
Representante da Caixa em Uruguaiana

“Como Representante Regional da Mútua-RS, na Zonal da Fronteira Sudoeste, na cidade de Uruguaiana - RS, em meu nome, e em nome da Associação dos Engenheiros e Arquitetos e da Associação

dos Agrônomos, vimos agradecer ao Eng. Marco Túlio – Presidente do Confea, ao Eng. Civil e de Segurança do Trabalho Anjelo da Costa Neto – Presidente da Mútua, e à Diretoria da Mútua-RS, pela realização do NAP, recentemente implantado em nossa inspetoria – o primeiro com a nova nomenclatura Mútua-RS – o que demonstra, mais uma vez, o fortalecimento da interiorização do nosso Sistema.”



Eng.ª Eletrônica Shirley Schroeder
Coord. das Inspeções do CREA/RS

“Ficamos honrados em ter participado da inauguração do NAP em Uruguaiana, já que era um grande anseio de todos os profissionais da região. O NAP é um projeto com a participação do Comitê Gestor, o qual é formado pelos

representantes da Inspeção, da Entidade de Classe e da Mútua - RS. Estiveram presentes representantes de Entidades de Classe de todo o Estado. A Caixa de Assistência do Rio Grande do Sul colocou à disposição dos profissionais uma estrutura para emissão de ART, consulta de Norma da ABNT, e temos a certeza que esta é a primeira etapa de muitas que virão ao encontro do interesse dos profissionais que contribuem para o Sistema Profissional.”

Invento ajuda a combater pragas na lavoura

DAIANE CARDOSO SANTOS

Uma espécie de enxada, com um bocal em forma de pirâmide, que emite microondas, onda de ultra-freqüência, que penetram no solo e desidratam a erva daninha da lavoura até a raiz foi criada pelo mineiro Irineu de Oliveira Santos. Sendo a erva daninha muito aquosa, a microonda é direcionada às moléculas de água, fazendo-as evaporarem, decompondo a erva e que se transforma em adubo para o solo, sem matar o gramado, por esse conter menos água. O calor emitido pela enxada pode chegar a 600°C em segundos.

A Enxada Eletrônica, inicialmente, criada para atender às solicitações dos pequenos agricultores, para fazer a capinagem de áreas com infestações de crescimento rápido, substituiu em 100% os agrotóxicos, pesticidas e outros venenos, que são usados em capina química, no campo, além de não poluir rios, tanto subterrâneos como a céu aberto. De acordo com seu criador, serve também para a eliminação de formigas e cupins, esterilizações de pequenas profundidades, bem como garantir as plantações no inverno mantendo o solo descongelado.

Por não existir órgão certificador para algo tão inovador como a enxada, Santos a disponibilizou para testes, que comprovaram sua segurança, eficácia e eficiência, que foram publicados em revista especializada em eletricidade. A enxada pode ser individual e portátil, para cada agricultor ou ser acoplada a um trator, com vários emissores de microondas. O inventor adianta ainda que está viabilizando um projeto do arado de microondas eletrônico de alta capacidade, para a produção industrial e, também, de um sistema tabelado para a emissão de calor para cada tipo de solo.

Informações deusele@terra.com.br



Novos projetos ajudam a meteorologia brasileira



O World Zeus é uma rede de monitoramento de descargas atmosféricas a longa distância, que utiliza sensores

de rádio na freqüência VLF (Very Low Frequency), já instalados na Europa, África e Caribe. O sistema consiste em antenas de rádio, que detectam o ruído emitido por descargas atmosféricas na faixa de freqüência de 7 a 15 kHz, que se propagam dentro do guia-de-onda formado pela superfície terrestre e a ionosfera. A partir da detecção desses relâmpagos, pode-se encontrar a posição do raio.

O que diferencia o World Zeus de outros sensores é a sua capacidade de medir a incidência de descargas elétricas, em até 8 mil quilômetros de distância do local da queda do raio, utilizando a diferença do tempo de chegada detectado em cada sensor. A chuva não é medida, mas inferida a partir de modelos de estimativa de precipitação por satélite.

O conceito de monitoramento global

de descargas atmosféricas a partir de sensores VLF foi iniciado pela Nasa, em 1995, a partir de um protótipo que ficou conhecido como Starnet. O World Zeus, inicialmente, foi instalado com sete antenas apenas na Europa, no entanto, em 2003, mais quatro sensores foram colocados na África. Dois anos mais tarde, em 2005, um sensor foi implantado na Ilha de Gua-

dalupe, juntamente com a instalação de dois sensores em Fortaleza, Ceará e em Cachoeira Paulista, em São Paulo.

Os coordenadores do projeto aqui no Brasil são os professores Emmanouil Anagnostou, da Universidade de Connecticut, e Carlos Augusto Morales Rodriguez, da Universidade de São Paulo. Mais informações (11) 3091.2711 e 3091.4731.

conheça o novo

DataCAD[®]

SOFTWARE PARA PROFISSIONAIS

DataCAD 12 entra na era da parametrização
Maquetes 3D criadas simultaneamente ao 2D
Operações Booleanas nas entidades e
Inserção de objetos SketchUp e Planilha

E muito mais facilidades para auxiliar em seus projetos

Versão de Avaliação GRÁTIS pela Internet

datacad brasil

Distribuidora Brasileira

Rua Jaime Telles, 57
Porto Alegre | RS
Fone (51) 3331.5577

www.datacad.com.br
datacad@gcg.com.br

Visite o fórum do datacad
www.datacad.com.br/forum

Promoção Especial no Aniversário da Mútua. Consulte Hoje.

Sistema possibilita acesso de deficientes visuais ao PC

Em 1993, o professor de computação gráfica da Universidade Federal do Rio de Janeiro, José Antonio Borges, em busca de mais integração entre deficientes visuais com os professores e outros alunos na UFRJ, em especial, seu aluno Marcelo Pimentel, deficiente visual, resolveu criar um sistema básico capaz de reproduzir som gravado, para que o aluno tivesse um feedback dos programas das aulas de computação gráfica. Surge então a primeira versão do DOSVOX.

É um sistema para microcomputadores da linha PC que se comunica com o usuário através de síntese de voz, permitindo o uso do computador por pessoas portadoras de deficiência visual, fazendo com que elas tenham maior grau de independência tanto no estudo como no trabalho. O sistema realiza a comunicação em português, sendo que a síntese de textos pode ser configurada para outros idiomas.

Pimentel, sob orientação de Borges, foi programador de vários sistemas, entre os quais se destaca o Edivox – um editor de textos que permite ao aluno com deficiência visual poder ler e escrever – e o DOSVOX, que através da síntese de voz tudo aquilo que o usuário escrever na tela do PC é replicado sonoramente. O sistema possui também um leitor de telas capaz de ler o que está escrito na tela do computador. Cerca de 20 mil pessoas já utilizam o DOSVOX, desde o uso caseiro até o profissional.

Registrado no Inpi, o sistema é distribuído na forma de software livre e está sendo adotado para a versão 4.0, o modelo GPL de distribuição. Informações em intervox.nce.ufrj.br/dosvox/

Separar grãos de café



A Estação Separadora de Grãos de Café, conhecida como ESC, foi idealizada pela HCG Tecnologia. É uma máquina que separa os grãos de café verdes dos maduros, com um volume de cerca de mil litros por hora, correspondendo a 18 sacas de café/hora.

O café vindo da lavoura é descarregado na peneira que faz a limpeza dos grãos, eliminando terra, pedras, galhos e gravetos, assim como grãos malformados. Em seguida, os grãos são levados por uma correia até a entrada da separadora, para serem individualizados.

No silo de entrada da Separadora Ele-

trônica de Grãos, há um sensor de nível que faz o comando automático que liga e desliga a peneira e a correia, controlando o nível de café de sua entrada, e também um cilindro principal, que contém sensores eletrônicos de cor, que efetuam a leitura individual de cada grão.

A ESC tem baixo consumo de energia e não utiliza água no processo, preservando o meio ambiente, possibilita melhor aproveitamento dos grãos trazendo qualidade ao produto final para a produção de uma bebida mais refinada. Mais informações em www.hcgtecnologia.com.br e no telefone (11) 4127.4343.

Banho econômico

Visando à redução de consumo de energia do chuveiro elétrico doméstico, o pesquisador Geraldo Magalhães desenvolveu um sistema recuperador de calor para chuveiros, conhecido como Kit Novo Banho. Trata-se de um aparelho que recicla o calor residual da água utilizada no banho, transferindo-o para a água limpa que vem da caixa d'água, através de um trocador de calor contido em uma base, em forma de espiral feita de alumínio, que fica no chão, onde a pessoa toma banho, e funciona também como tapete antiderrapante.

A água é desviada para o trocador de calor, que esta recebendo a água quente que vem do chuveiro, o calor contido na água utilizada, que antes era literalmente jogado pelo ralo, é transferido para a água limpa, pré-aquecendo-a, reduzindo assim a necessidade de potência necessária pra atingir a temperatura de conforto no banho.

O sistema aquece a água em 20 a 30 segundos, atingindo de 20% a 30% a redução no valor da conta de energia. Maga-

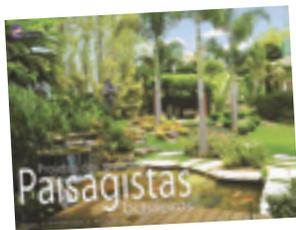


lhães desenvolveu um protótipo que foi apresentado para a Companhia de Energia Elétrica de Minas Gerais (Cemig), que realizou os devidos testes na Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUCMG), através de seu departamento de Energia GREEN (Grupo de Estudos em Energia), comprovando sua eficácia. Mais informações em www.rewatt.com.br e (31) 3412.0638.

C&A VIDRAÇARIA
Atendimento e Domício Organizado Gratuito

- Vidros em Geral - Janelas de Alumínio
- Box de Vidro e Acrílico - Jato de Areia
- Fechamento em Vidro Temperado

AV. Pólo de Minas 1071 - Loja 05 - Santa Quitéria - Vitória/ES
☎ 3444.1830 - 8158.9727



Grandes Projetos dos Paisagistas Brasileiros

Autor: Toni Backes | Editora: Europa | Contato: www.europagnet.com.br/euro2003/

O livro é uma compilação de entrevistas e fotos de jardins dos principais paisagistas do Brasil publicadas na Revista Natureza. Único profissional do Sul do país a integrar a obra, o eng. agrônomo e mestre em floricultura Toni Backes defende um estilo de jardim mais naturalista voltado para uso de espécies nativas e produtivas, recuperando ambientes usando espécies que atraíam a fauna e produzindo plantas medicinais.

Planeta Água Morrendo de Sede – Uma Visão Analítica na Metodologia do Uso e Abuso dos Recursos Hídricos.

Autora: Célia Jurema Aito Victorino | Editora: EdiPUCRS | Contato: www.pucrs.br/edipucrs

Por meio da apresentação de um panorama mundial abrangendo um enfoque histórico sobre a qualidade, a disponibilidade e o uso das águas no planeta, a autora alerta para as desigualdades sociais no uso das águas, principalmente as desigualdades na qualidade e na quantidade da disponibilização do recurso.



A Proteção contra Incêndios no Projeto de Edificações

Autor: Telmo Brentano | Editora: T Edições | Contato: www.telmobrentano.com.br

O livro trata das instalações básicas de proteção contra incêndios nas edificações, mais voltado para o projeto preventivo. São feitas as exposições das instalações dos principais sistemas de proteção das edificações que devem ser incorporados ao projeto arquitetônico, bem como o detalhamento dos materiais, dispositivos e equipamentos, e suas formas de utilização, adequados posicionamentos, inspeções, testes e manutenção. São 18 capítulos, destacando-se: Isolamento de Riscos nas Edificações, Controle da Fumaça de Incêndio e Saídas de Emergência. É apresentada a acessibilidade universal para deficientes nas rotas de saídas de emergência de edificações, obrigatório pela Lei Federal nº. 2.596, de 02 de dezembro de 2004. O livro ainda apresenta mais de 300 imagens.



Dicionário de Engenharia Rodoviária e de Logística

Autor: Mauri Adriano Panitz | Editora: Alternativa | Contato: editora@alternativa-rs.com.br

A obra reúne a terminologia – em português e em inglês – necessária aos profissionais da Engenharia Rodoviária e de Logística. Traz vocábulos utilizados não só na prática da engenharia convencional, mas também de projeto, construção, operação e segurança. Esclarece termos comuns aos laudos de engenharia forense, fornecendo o conhecimento necessário para a elaboração de laudos técnicos. É fundamental para o profissional que necessita estar conectado à “aldeia global” em que se transformou a profissão do engenheiro. No dia 10 de novembro, o autor estará autografando seus livros na 53ª Feira do Livro de Porto Alegre, às 20h30.



Negociar e Vender Serviços de Engenharia e Arquitetura

Editora: Ênio Padilha editor | Autor: Ênio Padilha | Contato: www.eniopadilha.com.br e (47) 3361.7555

É um guia prático para os profissionais que precisam lidar com seus potenciais clientes. Todos os componentes da negociação e venda de serviços de arquitetura e engenharia são abordados neste quinto livro do autor. É um texto de “engenheiro”, traduzindo para a realidade do dia-a-dia dos profissionais de engenharia e de arquitetura os conceitos fundamentais e as principais técnicas de marketing.



www.ambienteglobal.com.br

No site, Ambiente Global Comunicação, Eventos e Sustentabilidade, consta imagens das principais organizações do país que buscam caminhar rumo ao desenvolvimento sustentável por meio de ações ambientalmente corretas, socialmente justas e economicamente viáveis.

www.clubedohardware.com.br

Considerado um dos maiores especialistas brasileiros em hardware, manutenção e configuração de PCs, Gabriel Torres criou o Clube do Hardware em maio de 1996 e levou-o à potência de maior site sobre hardware da América Latina. Atualmente dedica-se a definir a linha editorial do Clube do Hardware e responsável pela maior parte dos testes e artigos encontrados no site.

www.folhadomeio.com.br

Site dedicado a pessoas que se interessam na discussão de temas ambientais e que estão na luta por um futuro comum mais sadio, pelo resgate da cidadania, pelo uso racional dos recursos naturais, pela educação e conscientização dos habitantes desse planeta. Nele constam artigos e notícias sobre o meio ambiente.

A floresta em ambientes fluviais

Os ambientes fluviais constituem paisagens muito específicas, com grande diversidade, devido não só aos componentes clima, rocha, relevo, solo, flora, água, mas também ao grau de interação existente entre esses. Por esse motivo, a Embrapa realiza, somente para estudantes de graduação e pós-graduação, o curso "A Floresta em Ambientes Fluviais", que tem o objetivo de capacitar profissionais que atuam em conservação e recuperação de florestas em ambientes fluviais. Será realizado em Curitiba, nos dias 26 a 30 de novembro. Mais informações no telefone (41) 3675-5634 ou (41) 3675-5638 com Claudia Garbuio ou pelo e-mail Claudia@cnpf.embrapa.br

Mestrado na Unisinos

Estão abertas as inscrições para o curso de mestrado em Engenharia Civil, de 19 de novembro a 14 de dezembro. O curso atua na área de concentração de gerenciamento de resíduos, a partir de uma abordagem sistêmica: na prevenção e redução da geração, no estudo de alternativas para reuso, na reciclagem e na destinação final de resíduos sólidos. O curso é destinado aos engenheiros, arquitetos, geólogos, químicos e demais profissionais de nível superior relacionados com a área de concentração. Mais informações e inscrições no site www.unisinos.br/ppg/eng_civil ou pelo telefone (51) 3590.8766.

Simpósio Nacional de Reflorestamento

Acontecerá em Vitória (ES), nos dias 22 e 23 de novembro, o Simpósio Nacional de Reflorestamento Ambiental – O Papel das Florestas na Redução do Aquecimento Global. O objetivo do evento é ampliar e aprofundar o debate entre os diferentes segmentos ligados ao assunto sobre os principais problemas e alternativas de soluções para o desenvolvimento do setor, conhecer as novas estratégias e experiências na implantação e conservação de florestas ambientais, assim como as inovações tecnológicas do setor e os procedimentos legais, mecanismos e experiências na obtenção de créditos de carbono. Informações pelo e-mail reflorestamentoambiental@cedagro.org.br

Tecnologia Ambiental na Unisc

A Universidade de Santa Cruz do Sul está com inscrições abertas para o programa de Pós-graduação em Tecnologia Ambiental, até 7 de janeiro de 2008. Inscrições no site da universidade www.unisc.br/cursos. Mais informações pelo telefone (51) 3717.7545.

MS Project Básico e Avançado

Será realizado nos dias 29 e 30 de novembro e 1º de dezembro, em Florianópolis, o curso Ms Project Básico/Avançado, para capacitar os participantes no gerenciamento e condução, do lançamento a implantação, de qualquer tipo de projeto, controlando e monitorando a execução de tarefas de forma eficiente em seus aspectos financeiros, recursos humanos, prazos e qualidade. As inscrições irão até 23 de novembro de 2007. Informações e inscrições no site www.central-con.com.br

Engenheiros PUCRS 1977 – 30 Anos

A PUC-RS convida, para os dias 14 e 15 de dezembro de 2007, a todos os formandos de engenharia civil, mecânica, elétrica e eletrônica das turmas de 1977, para uma grande confraternização. O evento terá atrações culturais e aula surpresa. Confirmar cadastro no e-mail mdkf@cpovo.net. Contatos nos telefones (51) 3286.0033 ou 8159.8499, com Eckard Koelln.

ARES realiza em Porto Alegre o V Prevestt

A Associação Sul Rio-Grandense de Engenharia de Segurança do Trabalho (ARES) realiza nos dias 29 e 30 de novembro e 01 de dezembro, no auditório do Senai em Porto Alegre (av. Assis Brasil, 8.450), o V Prevestt – Encontro Sul Rio-Grandense de Prevenção, Segurança e Saúde do Trabalho. O evento, que tem como tema central "Programas de SST Centrados na Sustentabilidade", objetiva promover a troca de informações técnicas sobre prevenção, segurança e saúde no trabalho, tratando temas de relevante importância e o intercâmbio e a atualização dos profissionais da área. Informações e inscrições pelos fones (51) 3222.9063/3395.4731, e-mails ares@ares.org.br ou nneventos@nneventos.com.br e nos sites www.ares.org.br ou www.nneventos.com.br

Curso em Gestão de Projetos Tecnológicos

O curso de Capacitação em Gestão de Projetos Tecnológicos e de Inovação que acontecerá em Belo Horizonte, nos dias 19 e 20 de novembro, tem o objetivo de mostrar a importância de gerenciar empreendimentos tecnológicos de forma sistemática e com metodologia, apresentar o perfil do gerente de projetos tecnológicos e discutir as interfaces organizacionais para que o gerenciamento de projetos possa, efetivamente, contribuir para que as empresas atinjam resultados esperados e programados. As inscrições irão até o dia 15 de novembro e serão oferecidas 25 vagas. Mais informações e inscrições em www.anpei.org.br

Flash Avançado para Designers na Uniritter

A Uniritter está com inscrições abertas para o curso Flash Avançado para Designers, que acontecerá de 19 a 23 de novembro, com turmas de no máximo 20 alunos. O curso tem o objetivo capacitar seus participantes em símbolos, animações, técnicas e sistemas de navegação e exportação. Mais informações no site da universidade: www.uniritter.edu.br

V Congresso Brasileiro de Micrometeorologia

O grupo de micrometeorologia da Universidade Federal e Santa Maria (UFSM) e seus colaboradores promovem o V Congresso Brasileiro de Micrometeorologia, que acontecerá de 12 a 14 de novembro de 2007, com inscrições até o dia 12 de novembro. O evento reunirá a comunidade micrometeorológica brasileira. Mais informações enviar e-mail ao almeida@inf.ufsm.br, com Leandro de Almeida Rodrigues.

Inauguração do Núcleo de Apoio aos Profissionais NAP-Uruguaiiana

Em ato oficial do “VII EESEC – Encontro Estadual de Entidades de Classe”, ocorrido entre os dias 25 e 27 de outubro, foi inaugurado o Núcleo de Apoio aos Profissionais de Uruguaiiana, uma ação do Sistema Confea/Creas/Mútua, viabilizada pela Caixa de Assistência da Mútua do Rio Grande do Sul em parceria com o comitê gestor formado pela Associação de Engenheiro e Arquitetos (Aseng), Associação de Engenheiros Agrônomos, Representante da Caixa-RS (Asseagru), Entidades de Classe e a Inspeção Regional do CREA-Uruguaiiana, que estabelecem as diretrizes do uso dos equipamentos.

O NAP-Uruguaiiana tem como objetivo principal a valorização dos profissionais da área tecnológica e é regido por normas próprias instituídas pelo comitê.



Placa alusiva à inauguração do NAP-Uruguaiiana

FOTOS: DIVULGAÇÃO



(Esq. para a dir.) Arq. Carlos Alberto Ferreira do Canto – Inspetor-Chefe Uruguaiiana; Eng. Metalúrgico Norberto Correia – Dir. Financeiro CA/RS; Eng. Civil Pedro Alexandre Pittella – Representante da Caixa em Uruguaiiana; Eng^a Eletrônica Shirley Schroeder – Coord. Inspeções do CREA/RS; Eng. Industrial Odir Ruckhaber – Dir. Geral da CA/RS; Eng^a Agrônoma Rosely D. Farias – Pres. da Associação dos Eng. e Arq. de Uruguaiiana (Asseagru); Eng. Civil Gilmar Piovezan – Dir. Adm CA/RS; Eng. Civil Marcos Vinicius do Prado – Coord. Adj. das Inspeções



Representantes de Entidades que participaram da inauguração do NAP-Uruguaiiana



MUTUA-RS
CAIXA DE ASSISTÊNCIA DOS PROFISSIONAIS DO CREA

Confira depoimentos sobre o NAP-Uruguaiana:



Eng. Civil Marcos Túlio de Melo
Pres. do Confea

“A inauguração do 9º NAP é a certeza de que o Sistema Confea/Creas/Mútua está realizando boas ações que objetivam a valorização do profissional. E a abrangência dos Núcleos é ainda maior porque envolve todas as estruturas do Sistema Confea, CREA-RS, Mútua-Caixa de Assistência/RS e entidades de classe. Temos orgulho de

fazer parte de mais esta realização.”



Eng. Civil Donário Rodrigues Braga Neto
2º vice-presidente CREA-RS

“Todos os NAPs que já foram inaugurados e os que virão são uma prova concreta de que a interligação entre a parte institucional, representada pelo Conselho do Sistema, a parte de assistência ao profissional e o eixo da representatividade dos profissionais – as Entidades de Classe – faz com que possamos dar o primeiro passo a um

fortalecimento das Entidades e de todos os profissionais do Sistema. E o NAP-Uruguaiana, especificamente, propiciará um enriquecimento a todos os profissionais desta região. O EESEC deste ano teve uma formulação um pouco diferente dos anteriores, pois foi formatado e idealizado em cima de todas as necessidades das Entidades de Classe. Isso foi fundamental e de suma importância, pois é dessa forma que conseguimos congregamos todas as necessidades dessas Entidades para garantir sua sustentabilidade e inserção no Sistema. A inauguração do NAP-Uruguaiana foi realizada no ensejo do Encontro Estadual de Entidades de Classe, o que não poderia ter sido melhor, já que é um evento grandioso e tão importante para todos do Sistema.”



Eng. Industrial Odir Ruckhaber
Dir. Geral da Caixa/RS

“O NAP é um vetor de divulgação da Mútua de Assistência dos Profissionais do Crea, onde os profissionais passam a conhecer melhor a Instituição, fazendo com que ela alcance os objetivos a que se propõem e, por conseguinte, justifique a razão de sua existência.”



Arquiteto Osni Schroeder
Conselheiro Federal representante do RS

“O NAP é uma ação coletiva, verdadeiramente concreta e visível do nosso Sistema, pois ao registrar a ART o profissional, além de delimitar seus direitos e responsabilidades pelo serviço ou obra realizados, também contribui para que possamos proporcionar desenvolvimento e melhores condições de trabalho para todos.”



Eng. Civil e de Segurança do Trabalho Anjelo da Costa Neto
Pres. da Mútua

“Os NAPs hoje existentes são de fundamental importância para os profissionais do Sistema, e agora temos mais um: o NAP-Uruguaiana, que veio para complementar essa assistência ao público. Para a Mútua é um passo de fundamental importância, já que os profissionais passam a ter mais conhecimento e informações sobre a Instituição. E esse é o nosso maior objetivo: atender a todas as demandas desses profissionais da área tecnológica brasileira.”

dos Agrônomos, vimos agradecer ao Eng. Marco Túlio – Presidente do Confea, ao Eng. Civil e de Segurança do Trabalho Anjelo da Costa Neto – Presidente da Mútua, e à Diretoria da Mútua-RS, pela realização do NAP, recentemente implantado em nossa inspetoria – o primeiro com a nova nomenclatura Mútua-RS – o que demonstra, mais uma vez, o fortalecimento da interiorização do nosso Sistema.”



Eng. Civil Pedro Alexandre Pitella
Representante da Caixa em Uruguaiana

“Como Representante Regional da Mútua-RS, na Zonal da Fronteira Sudoeste, na cidade de Uruguaiana - RS, em meu nome, e em nome da Associação dos Engenheiros e Arquitetos e da Associação

dos Agrônomos, vimos agradecer ao Eng. Marco Túlio – Presidente do Confea, ao Eng. Civil e de Segurança do Trabalho Anjelo da Costa Neto – Presidente da Mútua, e à Diretoria da Mútua-RS, pela realização do NAP, recentemente implantado em nossa inspetoria – o primeiro com a nova nomenclatura Mútua-RS – o que demonstra, mais uma vez, o fortalecimento da interiorização do nosso Sistema.”



Eng.ª Eletrônica Shirley Schroeder
Coord. das Inspeções do CREA/RS

“Ficamos honrados em ter participado da inauguração do NAP em Uruguaiana, já que era um grande anseio de todos os profissionais da região. O NAP é um projeto com a participação do Comitê Gestor, o qual é formado pelos

representantes da Inspeção, da Entidade de Classe e da Mútua - RS. Estiveram presentes representantes de Entidades de Classe de todo o Estado. A Caixa de Assistência do Rio Grande do Sul colocou à disposição dos profissionais uma estrutura para emissão de ART, consulta de Norma da ABNT, e temos a certeza que esta é a primeira etapa de muitas que virão ao encontro do interesse dos profissionais que contribuem para o Sistema Profissional.”



Ouvidoria – Consultoria confiável e gratuita

Luiz Alcides Capoani | Engenheiro civil | Conselheiro da Câmara Especializada de Engenharia Civil

A Defesa do Consumidor é previsão constitucional, traduzida e fortemente identificada com os brasileiros, principalmente após o advento da Lei 8.078, de 11 de setembro de 1990, conhecida como Código de Defesa do Consumidor.

A empresa ao instituir uma Ouvidoria demonstra maturidade da Gestão Administrativa.

Ao implantar uma Ouvidoria teremos um consultor confiável e gratuito, porém essa abertura de canal de comunicação para contato direto com o cliente que pretendemos atingir tem de ser tratado com seriedade e profundamente respeitado.

A implantação de uma Ouvidoria é um diferencial, pois comprova que o CREA/RS é um Conselho que está aberto a sugestões de melhorias que surgem com as reclamações.

O Ouvidor, por sua vez, é um controlador das ações, processos e procedimentos e efetua controles internos a partir da denúncia externa.

Cabe ao Ouvidor a atribuição de verificar se o fato descrito pelo reclamante é pontual ou se dificulta o dia-a-dia de outros profissionais na obtenção ou uso dos produtos ou serviços oferecidos, além de desenvolver projetos de responsabilidade social.

Ao detectar que o produto ou serviço pode ser melhorado, deverá orientar a melhor maneira de resolução de forma que haja a extinção do problema, melhoria de processos e minimização de burocracias.

O Ouvidor, em última análise, é um facilitador e orientador de melhorias internas e externas.

Existindo vários níveis de necessidade em cada categoria, também são variados os níveis de percepção dos diversos grupos profissionais e da sociedade em geral, e temos que lembrar que o profissional que reclama é fiel, interessado e testa a honestidade daquela Empresa ou Órgão.

Sabemos que administrar um Conselho para os profissionais é o maior

**PROFISSIONAL BEM ATENDIDO
NÃO PRECISA SER DEFENDIDO.**



OS PROFISSIONAIS NÃO TÊM SEMPRE RAZÃO.

MAS NÓS TEMOS DE ENTENDER AS RAZÕES DOS PROFISSIONAIS.

desafio que um profissional do Sistema Confea/Creas pode enfrentar e, tão difícil quanto estar permanentemente focado nos interesses da Área Tecnológica, é fazer com que seus administrados, ou seja, os engenheiros, arquitetos, agrônomos, geógrafos, geólogos, técnicos, enfim, todos os profissionais que pertencem ao nosso Sistema, percebam e identifiquem as ações que Diretoria, Inspectores e Conselheiros realizam a seu favor.

A Ouvidoria é um canal direto de comunicação e de relacionamento democrático entre o CREA e seus usuários, os profissionais, as empresas e a sociedade, o qual permite identificar necessidades e distorções, buscando soluções para as manifestações apresentadas e favorecendo a melhoria dos serviços prestados, além de permitir a apresentação de sugestões que possam tornar o Conselho mais eficaz e eficiente.

O ouvidor é o representante do profissional dentro do CREA e tem a função de orientar ações destinadas à satis-

fação dos profissionais registrados e da comunidade em geral, promovendo um atendimento especial e personalizado, tendo como objetivo o encaminhamento de sugestões e críticas ao órgão gestor para a promoção de melhorias no atendimento.

A Ouvidoria representa o real e decidido compromisso da Instituição em interagir sempre com os profissionais, aceitando a sua participação como voz presente nas decisões, bem como acolher, analisar e incorporar suas reivindicações.

Por acreditarmos e julgarmos instigante o tema e por sermos conhecedores das melhorias que trazem de imediato ao nosso Conselho, como o Programa de Desenvolvimento e Aperfeiçoamento dos Creas – Prodafisc, criado pela Resolução nº 477, de 27 de junho de 2003, que em seu artigo 9º determina que tem de haver à implantação de Ouvidoria, colocamo-nos à disposição para auxílio na implantação da nossa tão esperada Ouvidoria do CREA-RS.

O engenheiro agrônomo e a NR 31

Moisés Souza Soares | Eng. Agrônomo e de seg. do trabalho | Prof. da UPF e Conselheiro do CREA-RS



FOTOS: DIVULGAÇÃO

De acordo com a NR 31, o uso do IPI é obrigatório

A Organização Internacional do Trabalho (OIT) em sua Convenção 184, relativa à segurança e saúde na agricultura mundial, emitida durante a 89ª Reunião da Conferência Geral da Organização Internacional do Trabalho, realizada em Genebra, na Suíça, em junho de 2001, publicou a:

Convenção 184, da OIT

O empregador terá o dever de garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores em todos os aspectos relacionados ao trabalho, em especial quanto:

- *Uso de maquinaria e ergonomia;*
- *Manipulação e transporte de materiais;*
- *Gestão nacional de produtos químicos.*

Contatos com animais e proteção contra riscos biológicos.

Alguns países, entre eles o Brasil, deveriam tomar imediatas providências para reduzir o número de acidentes no campo, onde somos campeões mundiais.

A partir de então, a OIT passou a

pressionar as autoridades brasileiras para tomar providências concretas sobre o assunto. A providência tomada foi a criação de um grupo tripartite, pelo Ministério do Trabalho e Emprego, para criar as regras de segurança no meio rural. O grupo tripartite foi formado pelo MTE, por representantes da CNA (empregadores), Contag (empregados) e por um membro observador indicado pelo Confea, função para a qual fui convidado.

Em 2006, o Grupo concluiu seu trabalho, com a geração da NR 31, através da portaria nº 86 do Ministério do Trabalho, tendo a própria NR estabelecido prazos para obrigatoriedade de observância dos seus itens, que variam de imediata a dois anos e por isso está em pleno vigor, devendo ser conhecida por todos os engenheiros agrônomos e engenheiros de segurança do trabalho.

Por não atenderem às necessidades do trabalho rural, as antigas normas regulamentadoras rurais foram

revogadas pela NR 31.

De acordo com a nova norma, por exemplo, ficaram explicitadas novas obrigações para o empregador e os empregados, em relação ao trabalho rural, tais como a obrigatoriedade de capacitação dos trabalhadores em exposição direta a agrotóxicos, com carga horária mínima de 20 horas, estabelecendo o conteúdo mínimo a ser desenvolvido.

O engenheiro de segurança do trabalho, evidentemente, deve estar a par das novas regras, pois faz parte de seu trabalho. Nossa preocupação maior, entretanto, é com o engenheiro agrônomo, em especial aqueles que comandam trabalhadores rurais em relação à segurança dos mesmos. Evidentes que esses profissionais têm obrigações de tomar providências sobre a segurança dos seus trabalhadores, o problema está em: "será que têm conhecimentos para isso?" Se depender dos cursos de agronomia, pelo que sei, nenhum curso do Brasil ministra disciplina sobre o assunto.



A cidade e suas circunstâncias

3ª Conferência estadual: inclusão e participação social

Wilson Luiz Arcari | Arquiteto e urbanista | Representante do Saergs no Concidades-RS

Armando Rodrigues da Costa | Arquiteto e urbanista | Representante do CREA-RS no Concidades-RS

A cidade, desde sempre um ambiente significativo em nossa qualidade de vida, cujo espaço é ocupado e disputado por distintas potencialidades e necessidades, continua em evidência no debate, para que se obtenha um modo de organização física justo, democrático e sustentável para habitação, lazer e atividades produtivas. Concomitante à realização do processo de Conferências das Cidades, e através do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), a União acena com recursos para os Estados e municípios que se habilitarem tecnicamente nas áreas voltadas às políticas públicas e investimentos na estrutura das cidades.

O planejamento territorial, com novas regras e instrumentos hoje disponíveis, significa o fortalecimento da inclusão no âmbito das cidades de todos os segmentos da sociedade, especialmente os populares, no tocante à habitação e infra-estrutura. A participação de profissionais habilitados da área tecnológica, como o arquiteto e urbanista, é imprescindível no processo de planejamento físico para ordenamento das funções a que a cidade deve conciliar, contribuindo de forma decisiva na construção das políticas urbanas e territoriais, respeitando o ambiente natural e as diretrizes gerais do planejamento local. A presença de tais profissionais na 3ª Conferência foi destaque nas delegações representadas, demonstrando sua efetiva inserção nas questões atinentes ao planejamento com integração de políticas, planos diretores e programação de investimentos públicos na melhoria e qualificação das cidades.

Sob o lema "Desenvolvimento urbano com participação popular e justiça social" e com o tema "Avançando na gestão democrática das cidades" realizou-se a 3ª Conferência Estadual das Cidades nos dias 28, 29 e 30 de setembro, em Porto Alegre. Conclamados a todos os municípios gaúchos para tomarem parte nas discussões que envolvem a cidade, com destaque para as questões relativas à habitação, ao saneamento e ao transporte e mobilidade urbana, o evento reuniu 575 participantes.

Para tanto, como etapa preparatória para a fase estadual, foram previamente realizadas 96 Conferências Municipais e 16 Conferências Regionais que indicaram delegados representantes do poder público executivo e legislativo, dos movimentos populares, trabalhadores, empresários, entidades profissionais, acadêmicas e de pesquisa, Conselhos profissionais e Ongs, constituindo amplo e diversificado plenário no debate dos temas da cidade.

Das discussões realizadas na Conferência Estadual, definiram-se propostas para a construção da Política Nacional de Desenvolvimento Urbano (PNDU) – bem como à constituição do Sistema Nacional de Desenvolvimento Urbano (SNDU), cujo elenco foi sistematizado e dele extraídas duas proposições prioritárias

para cada um dos cinco subtemas, inseridas no conjunto de temas principais, que são:

TEMA 1 = A Política de Desenvolvimento Urbano e as Intervenções nas Cidades

Subtema 1.1 - As intervenções urbanas e a integração de políticas

01 - Implantação de um Sistema Nacional de Desenvolvimento Urbano que contemple a responsabilização entre os entes federados, com a garantia de financiamento e definição de percentuais de receitas, e estabeleça uma política de atenção às cidades em todos os seus âmbitos (habitação, saneamento básico, transporte e mobilidade urbana, trabalho e geração de renda, educação ambiental, etc...), regulado através de uma sistemática de controle e avaliação por parte dos Conselhos Nacional, Estaduais e Municipais das Cidades, garantindo-lhes caráter propositivo, deliberativo e fiscalizador.

02 - Criação de uma política integrada em nível nacional, estadual e municipal de regularização fundiária, a fim de promover o saneamento básico e desenvolvimento social e econômico com acessibilidade universal.

Subtema 1.2 - As intervenções urbanas e o controle social

03 - Criação de espaços de discussão e controle da sociedade, através dos Conselhos Nacional, Estaduais e Municipais das Cidades, na gestão do PAC, monitorando o seu desenvolvimento e seu impacto sobre as cidades. O Ministério das Cidades deve criar um grupo de trabalho permanente, com a participação de todos os segmentos que compõem os Conselhos. Os financiamentos do PAC deverão também cumprir o previsto na agenda Habitat, no que se refere ao fortalecimento das autoridades locais, organizações comunitárias e Ongs ligadas aos três eixos de sustentabilidade.

04 - No repasse dos recursos do PAC e do Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social para Estados e municípios, serão atendidos somente Estados e municípios que tenham instituídos Conselhos das Cidades com caráter deliberativo e participação dos movimentos populares, e que estejam em funcionamento.

Subtema 1.3 - As intervenções urbanas e os recursos

05 - Garantia de liberação de recursos e flexibilização dos critérios e das linhas de crédito para o acesso de famílias com renda de 0 a 3 salários mínimos, priorizando as práticas associativas e o crédito solidário.

06 - Aporte de recursos para ações que integram o processo de ocupação do solo com geração de trabalho e renda nos processos de regularização fundiária, reassentamentos e novos loteamentos com preservação ambiental (equipamentos redutores de consumo de água, equipamentos alternativos para o consu-

mo de água e energia).

TEMA 2 = Capacidade e Forma de Gestão das Cidades

Subtema 2.1 - Capacidade Administrativa e de Planejamento e Estrutura Institucional

07 - Ampliação dos recursos públicos destinados à capacitação de gestores municipais e movimentos sociais para implementação de Planos Diretores Participativos e Planos Municipais de Habitação de Interesse Social e de Saneamento Ambiental

08 - Criar instrumentos e flexibilizar a legislação federal (Lei de Licitações, Lei de Responsabilidade Fiscal, etc...) estadual e municipal para possibilitar aos municípios a doação de áreas para a implementação de programas habitacionais de interesse social voltados a cooperativas populares e outras entidades advindas dos movimentos sociais organizados e populares.

Subtema 2.2 - Receitas municipais e ampliação de receitas próprias

09 - Reforma Tributária – priorizar proposta ao Congresso Nacional de reforma tributária que contemple, entre outras disposições:

- Repactuação da carga tributária nacional de forma proporcional a repactuação das competências e atribuições entre os níveis de governo, com a revisão da Lei Kandir e o aumento do percentual a ser devolvido aos municípios, para que estes possam se desenvolver.
- Transferência automática aos Estados e municípios, segundo os mesmos critérios do FPE/FPM (Fundo de Participação) dos recursos do orçamento geral da união, que são atualmente transferidos de forma voluntária, mediante convênio ou mediante emendas parlamentares.
- O fim da guerra fiscal entre os Estados.

10 - Cadastro Multifinalitário – reformar os programas federais PMAT e PNAPM executados pela Caixa Econômica Federal e BNDES com o objetivo de:

- Descontingenciar os recursos para financiamento;
- Aumentar o volume de recursos;
- Desburocratizar o enquadramento e seleção de propostas;
- Flexibilizar a ação de alternativas tecnológicas pelos municípios proponentes.

Certamente, os resultados desta 3ª Conferência, somados às anteriores, vislumbram caminhos de inclusão e participação, cujas propostas serão discutidas na Conferência Nacional das Cidades, que se realizará de 25 a 29 de novembro em Brasília-DF, contribuirão para a construção de um ambiente mais adequado às necessidades atuais e àquelas que se somem para a qualificação das cidades legadas para as gerações futuras.

Modernização de elevadores

Vitor Lemieszewski | Eng. eletricista | Conselheiro da Câmara Especializada em Engenharia Elétrica

Estima-se que existam no Brasil aproximadamente 280 mil elevadores. Grande parte deste número de elevadores necessita de obras de modernização. Muitos destes têm mais de 40 anos de uso, estando totalmente ultrapassados tecnicamente. Nas últimas décadas as inovações técnicas sofreram seu maior desenvolvimento, principalmente no segmento eletroeletrônico, este aplicado aos elevadores atuais consegue-se agregar segurança e economia.

rente contínua. Acionado por relés e resistências variáveis. Ou seja, temos na sala de máquinas um motor elétrico de corrente alternada, alimentado pela energia de entrada do prédio, que por sua vez movimentada mecanicamente um Gerador de Corrente Contínua, que devidamente excitado produz uma tensão (CC) que fornece a energia do motor de tração. Este é efetivamente o responsável pelo deslocamento do elevador para cima e para baixo. Grandes armários com chaves tipo

rolamentos, eixo, carcaça... Sua parte elétrica, bobinas, fios, terminais, coletores, porta-escovas... Foram no geral superdimensionadas, portanto estão geralmente em bom estado. Então é possível manter este equipamento apenas com um trabalho de “rejuvenescimento” do motor e substituir todo o restante do sistema por um comando estático tipo “DC-CONTROL”. Obteremos assim uma economia na obra e o aproveitamento de uma parte importante do elevador.

Rejuvenescimento do motor CC

O rejuvenescimento do motor de tração se faz necessário para garantirmos seu nível elétrico e mecânico. Com a utilização de conversor estático CA/CC (DC-CONTROL) a parte das bobinas de campo e armadura sofrem com ruídos gerados naturalmente pelo chaveamento do conversor. A bobina de campo da figura 1 mostra espiras em curto-circuito, resultado da vibração entre elas e da elevação de temperatura proveniente do aumento de chamadas do elevador.

O rejuvenescimento consiste em: isolar com material classe F(155°C) e envernizar as bobinas de campo, no induzido; retificar o coletor, refazer o porta-escovas, substituir as escovas de contato, aplicar um protetivo epóxi nas bobinas girantes. Verificar folgas mecânicas nas tampas, eixos e rolamentos. (Figura 1)

Elevadores modernos-futuros

Além do aspecto técnico, as soluções contemplam a parte estética do elevador. Acompanhando as necessidades de mercado, onde o acabamento é fundamental. As cabines se adaptam aos mais diversos projetos. Dentre as novidades estão os painéis em aço inox colorido, botoeiras resistentes ao vandalismo, indicadores de posição de tela de cristal líquido, além de recursos com sistemas de multimídia.

Os elevadores atuais antecipam um futuro de qualidade, conforto e segurança. A engenharia utilizada para o desenvolvimento do ser humano.



FOTOS: DIVULGAÇÃO

Fig. 1 – Motor de Tração Rejuvenescido

A modernização traz diversos benefícios; entre eles pode-se considerar o aumento de segurança, a melhoria do desempenho, a eliminação de ruídos e vibrações, e a economia de energia em até 40%, proporcionando viagens mais seguras e confortáveis.

Os próprios fabricantes de elevadores atestam que o elevador não precisa ser trocado por um novo para ganhar eficiência. A modernização de elevadores transforma equipamentos antigos em modernos, mais bonitos, confortáveis, seguros e principalmente mais econômicos.

Elevadores da década de 50, 60 e 70

Os elevadores fabricados nestas décadas são equipamentos na sua grande maioria do tipo Motor CA – gerador de cor-

rente contínua, com uma quantidade grande de relés ligando e desligando a cada chamada, resistências dissipando calor no ambiente, completam a sala de máquinas.

Traduzindo, temos um ambiente com excesso de ruído, excesso de calor e com grande consumo de energia elétrica. Muitas vezes somado a isso tudo a manutenção é executada com algumas peças não mais originais com custo elevadíssimo, enumeras paradas para manutenção, desnivelamentos constantes na cabine, frenagens bruscas... Conclusão: esta na hora de estudar uma reforma de modernização.

Solução para modernização

Os motores de tração dos elevadores mais antigos, por característica própria, são muito robustos. Sua parte mecânica,



Alternativa para a deposição de resíduos urbanos no Estado do Rio Grande do Sul

Jorge Dariano Gavronski | Engenheiro de minas | Conselheiro da Câmara de Geologia e Minas do CREA/RS

Introdução

O volume dos resíduos gerados numa sociedade é proporcional ao tamanho da população e ao padrão de consumo. A solução do que fazer com ele é um desafio. A reciclagem do lixo deve ser incentivada, entretanto sempre haverá uma porção para ser descartada. Dentre as alternativas de descarte, uma das mais utilizadas é o aterro sanitário. Entretanto demanda áreas com geologia adequada para conter os poluentes. Demanda também grandes espaços não ocupados ou habitados pela população. O rápido crescimento das cidades torna cada vez mais difícil encontrar locais viáveis.

Neste contexto, a deposição do lixo urbano em centrais regionais compartilhada por diversas cidades pode ser a melhor alternativa, mesmo que leve a maiores distâncias de transporte.

A utilização de cavas de carvão como alternativa para a instalação de centrais de deposição de lixo urbano

Os conceitos difundidos pela recente área do conhecimento humano denominada de “Ecologia Industrial” são eficientes ferramentas para um desenvolvimento sustentável. Estes conceitos concebem ações integradas e auto-sustentáveis para suprir as demandas da sociedade buscando melhorar as relações entre os segmentos sociais e o sistema produtivo. Na área industrial eles modificam a lógica tradicional de isolar os sistemas de produção da geração de resíduos. Por esta linha de raciocínio é desejável que a indústria de mineração seja mais integrada e faça parte da rede ou cadeias produtivas dos materiais, de energia e da sociedade como um todo. Dessa forma, é desejável que o segmento de mineração, além de contribuir para o fornecimento de matéria prima, guardando suas características, possa atuar também de forma mais integrada para a solução de outras demandas da sociedade. A contribuição para o descarte dos resíduos urbanos pode ser um bom exemplo.

Os impactos ambientais da mineração precisam ser minimizados durante a operação através de métodos de lavra apropriados e também ao final, quando os trabalhos são finalizados. No caso de uma mina de carvão a céu aberto, a área de mineração tem que ser recuperada com técnicas de regeneração ambiental com metodologia específica para cada tipo de situação. Entretanto, mesmo com o emprego da melhor técnica, muitos anos são necessários para que o terreno adquira condições de sustentabilidade para determinados usos, como para uma agricultura de safra de ciclos anuais, por exemplo. Compartilhar estas áreas para a deposição do lixo urbano pode ser uma alternativa compensatória e uma forma complementar de prestação de serviço à sociedade. A utilização de locais de mineração para a des-



Figura 1: Seção transversal de uma área de mineração de carvão (Strip Minig Method)

finição final de resíduos, além de preservar outras áreas ainda não impactadas e preservá-las para outros usos, permite também reduzir os custos pelas características da jazida de carvão que é de origem sedimentar, com comportamento tabular no terreno. Para minerar a céu aberto, este tipo de jazida, normalmente é empregado o método de mineração em tiras (“strip mining”). A área é dividida em tiras paralelas que são mineradas sequencialmente. Em cada tira ou corte, as rochas que cobrem as camadas de carvão são desmontadas, dependendo do tipo de rocha com escavadeiras ou explosivo, depois são transportadas e depositadas sequencialmente na faixa lateral onde já foi retirado o minério. A figura 1 abaixo apresenta um corte transversal de uma mineração de carvão.

Pela figura 1 pode se verificar que o volume de rocha movimentado em cada corte, é praticamente constante, e permanece estocado dentro dos limites da área que já foi minerada no corte anterior, com exceção do material do corte inicial e do último. O preenchimento do espaço do último corte, no final, envolve elevados custos. Normalmente, é utilizado para a formação de um lago. Uma alternativa é o uso para a deposição de resíduos. Esta opção, se comparada a uma central de deposição de resíduos instalada em área nova, tem menor custo pelo potencial de compartilhar a infraestrutura, os equipamentos e os materiais argilosos (impermeáveis), necessários para o recobrimento diário do lixo, que são movimentados em outra frente de mineração, em operação nas proximidades.

Este conjunto de condições resulta em maior competitividade e maior raio econômico viável de atuação da central de resíduos.

Não há impedimento para a transformação de uma cava de mineração em aterro sanitário desde que sejam atendidas as exigências legais referentes à atividade de exploração mineral e as que tratam da matéria relativa à criação de aterro sanitário. Dessa forma, além da readequação do projeto de lavra junto ao DNPM, deve ser aprovado o EIA/RIMA para a obtenção dos licenciamentos no órgão de proteção ambiental.

Um bom exemplo é o caso de Porto Alegre, onde o lixo residencial depois de coletado é concentrado num centro de triagem. Deste local os resíduos não recicláveis são enviados para uma central distante 113 quilômetros que opera junto a uma mina de carvão. Esta central, localizada no município de Minas do Leão, recebe resíduos de mais de cem outros municípios do RS. De Porto Alegre são enviados

em torno de 30 mil toneladas/mês.

A existência de outras jazidas de carvão com mineração a céu aberto no Estado, como Cachoeira do Sul e Candiota indicam o potencial para a existência de mais centrais que, no conjunto, poderiam ser a solução do descarte do lixo domiciliar na maior parte do Estado do RS.



Figura 2: Jazidas de carvão no Estado do Rio Grande do Sul

Além das vantagens econômicas e ambientais a utilização das cavas de mineração como aterro sanitário poderia trazer adicionalmente a vantagens de geração de empregos e receita sob forma de impostos para as comunidades locais de economia menos desenvolvida, como é o caso das áreas de mineração de carvão no Estado do Rio Grande do Sul.

Conclusão

Os municípios ou as cidades, individualmente, tem dificuldades para solucionar os resíduos gerados de forma ambientalmente sustentável. Uma boa alternativa é a implantação de uma central de resíduos de abrangência regional, principalmente se houver a possibilidade de usar uma cava de mineração de carvão. Neste caso, além da vantagem de usar uma área já impactada, a sociedade pode ser favorecida com uma alternativa de descarte de lixo urbano ambientalmente sustentável com custos relativamente mais baixos.

Como o problema do lixo tende a se agravar pelo aumento das populações urbanas e pelos padrões de consumo da sociedade, sugere-se que o licenciamento ambiental das novas áreas de mineração de carvão, condicione o seu uso futuro para a deposição de resíduos sólidos urbanos, ressalvados outros impedimentos peculiares de cada local.

A história do controle da poluição atmosférica

Tito de Almeida Pacheco | Engenheiro | Vortex Consultoria Industrial Ltda.

Os diversos sistemas de controle atualmente disponíveis no mercado foram decorrentes de uma evolução, em primeira instância, dos recursos usados para controle da poluição individual.

Filtração para proteção pessoal

Os primeiros registros datam de 50 dC onde foram reconhecidos os graves problemas do pigmento de óxido de chumbo vermelho em refinarias, das poeiras em minas. A solução, na época, era o uso de “sacos” como meios filtrantes pessoais.

Posteriormente, em 1550, Leonardo da Vinci elaborou um filtro líquido para a boca e o nariz. Em 1700, trabalhadores em plantas de extração de gipsita e cal, processamento de tabaco e moinhos de farinha protegem a boca e o nariz com bandagens. Em 1828, surgiram as primeiras máscaras de tecido de lã e em 1854 as primeiras máscaras impregnadas com carvão ativo. Em 1868 surgiu o primeiro estudo quantitativo da eficiência das fibras na filtração seca (John Tyndall).

Filtração para controle ambiental

O desenvolvimento dos ventiladores permitiu sua aplicação em dispositivos para proteção coletiva contra a poluição: os sistemas de despoeiramento. Os principais avanços foram:

1852 – Coleta de pó de ZnO em filtro tubular de tecido de algodão através de um ventilador soprador (filtração em pressão positiva), relação ar-pano (RAP) 0,15 m/min;

1867 – As janelas de uma casa são substituídas por mangas filtrantes para coleta de pó de ZnO (USPatent 72032);

1876 – Primeiro filtro de mangas com limpeza por sacudimento aplicado na filtração dos gases de fundição de chumbo (Lone Elms Works);

1885 – Primeiro ciclone patenteado (Jackson);

1885 – Patente alemã (Beth) – filtro com limpeza por sacudimento mecânico no topo de mangas dispostas na vertical, filtração com pressão positiva, carcaça em madeira;

1893 – Primeiro filtro com limpeza de Ar Reverso (Iles and Associates). Aplicação para indústria metalúrgica para fornos de zinco e chumbo (3000 a 4500 mangas $\phi 457 \times 10058$ mm), compartimentado com dumpers, RAP 0,09 m/min.

Alguns dos principais “players” que desenvolveram as principais tecnologias de despoeiramento existentes: Pangborn Corp. (1905); Western Precipitator (1907); Research Cottrell (1907); Wheelabrator Corp. (1908); Dracco Corp. (1917); Pulverizing Ma-



Equipamento filtro de mangas grande, 8000 mangas, Cimesa, Aracaju (SE)

chinery (1923); American Air Filter (1925).

1920-30 – Comercialização de filtros de mangas auto-suportados com limpeza automática por sacudimento mecânico;

1930-50 – Comercialização de filtros com limpeza ar-reverso (Harry Hersey), mangas cônicas com anéis no corpo. Uso de ciclones como tremonha dos filtros ar-reverso.

1950-60 – Introdução do filtro com limpeza jato pulsante (Pulverizing Machinery). Desenvolvimento de fibras e tecidos sintéticos (acrílico, nylon, poliéster) com maior resistência química aos gases e particulados filtrados.

1960-70 – Aplicação dos filtros em condições mais severas, altas RAP, na Europa permite o desenvolvimento de empresas de Manutenção em Filtros de Mangas. Desenvolvimento de mangas para alta temperatura em Teflon e Nomex (Dupont).

PARA SABER MAIS

“Diagnose de Filtros de Mangas”; publicado na Revista Meio Filtrante nº 26, Maio de 2007 (<http://www.meiofiltrante.com.br/materias.asp?action=detalhe&id=299>)

“Controle Avançado de Filtros de Mangas”; publicado na Revista Meio Filtrante nº 25, Março de 2007 (<http://www.meiofiltrante.com.br/materias.asp?action=detalhe&id=287>)

“Aspectos Químicos da retenção de particulados”; publicado na Revista Química & Derivados nº 438, Junho de 2005 (<http://www.quimica.com.br/revista/qd438/filtro1.html>). Este artigo foi baseado na palestra homônima do mesmo autor no 6º Seminário Internacional de Filtração Industrial – Renner Têxtil – Gramado/RS, Setembro de 2004. O mesmo artigo da revista anterior foi republicado pela Revista Cerâmica Industrial Vol.11 núm.5/6 de Setembro de 2006 (periódico da Associação Brasileira de Cerâmica).

“Como fazer uma avaliação de Sistemas de Despoeiramento”; publicado na Revista Meio Filtrante nº 14 (Maio/Junho 2005) (<http://www.meiofiltrante.com.br/materias.asp?action=detalhe&id=158>)

“Controle da emissão de SO₂ por lavagem seca em filtros de mangas”; publicado na Revista Meio Filtrante nº 8 (Janeiro/Março 2004) (<http://www.meiofiltrante.com.br/materias.asp?action=detail&id=95>). Este artigo foi apresentado e publicado nos anais do V Congresso Interamericano da Qualidade do Ar - ABES - em Julho de 2003 - Ulbra/RS.

“Projeto de Filtros de Mangas auxiliado por computador”; publicado na Revista Meio Filtrante nº 4 (Janeiro/Março 2003) (<http://www.meiofiltrante.com.br/materias.asp?action=detail&id=60>)

“Como reduzir o custo das mangas em um filtro”; Apresentado e publicado nos anais do 5º Congresso Brasileiro de Cimento - SBC - São Paulo, Novembro de 1999. Posteriormente este artigo também foi publicado na Revista Química & Derivados nº 407, Agosto de 2002 (<http://www.quimica.com.br/revista/qd407/filtros1.htm>)

Exercício legal para elaboração de PPRA



Jorge Luiz Giulian Marques | Eng. mec. | Conselheiro da Ceei
Elton Bortoncello | Eng. mec. | Conselheiro coordenador da Ceei

ÚLTIMA PARTE

Esta é a última parte do posicionamento da Câmara Especializada em Engenharia Industrial sobre o Exercício Legal para Elaboração de PPRA, após vários debates e contribuições dos Conselheiros.

2.3 – Fluxograma para Elaboração do PPRA

A seguir está apresentado um fluxograma para elaboração de um PPRA, considerando o especificado na NR 9.

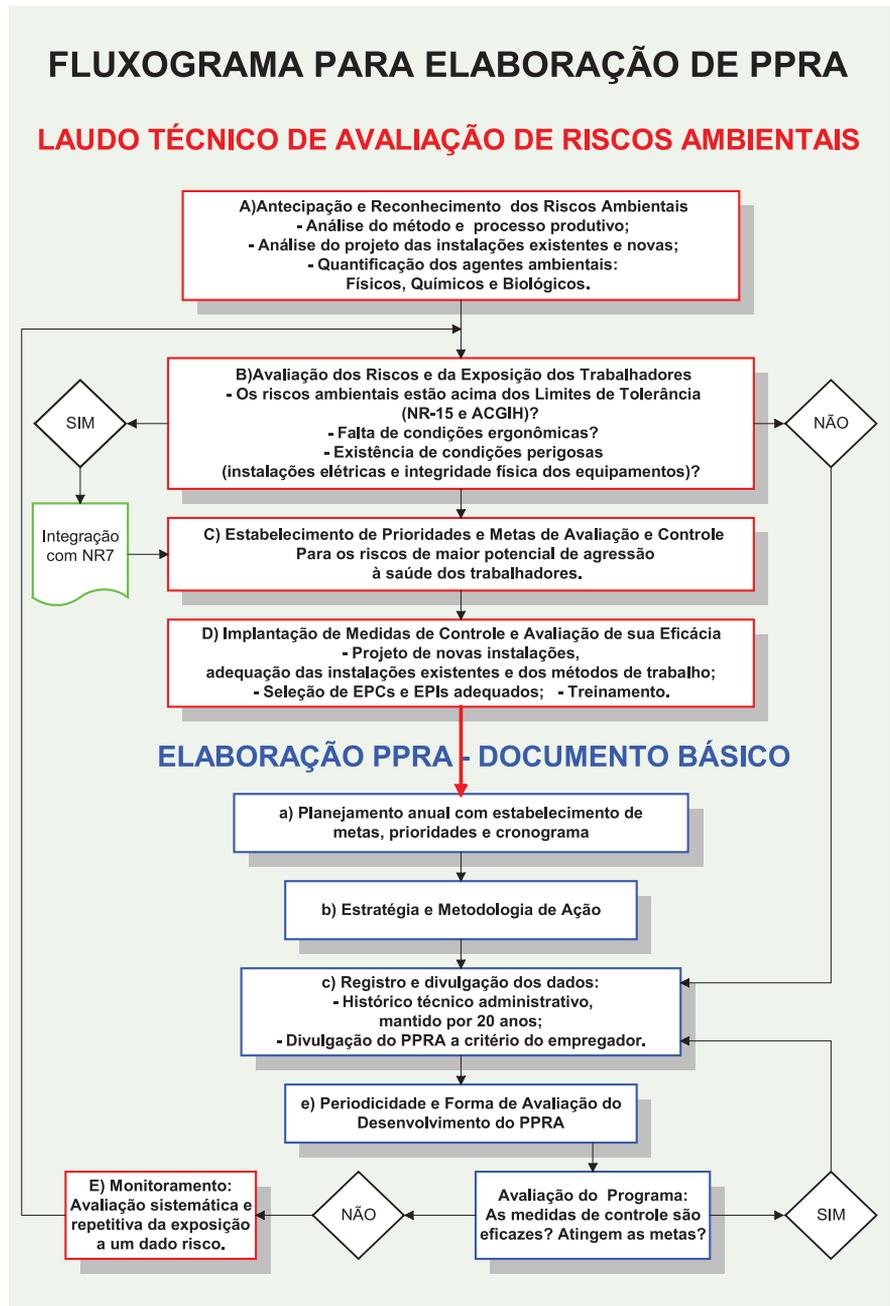
As etapas e atividades que estão dentro de retângulos vermelhos são necessárias para elaboração do Laudo Técnico de Avaliação de Riscos Ambientais, e devem ser realizadas por um profissional habilitado pelo Sistema Confea/Crea.

As etapas e atividades que estão dentro de retângulos azuis constituem o Documento Básico, ou seja, o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais. São atividades administrativas e que podem ser realizadas por pessoas ou equipe de pessoas, a critério do empregador.

3 - Conclusão

A redação da NR-9 não induz ao exercício ilegal da profissão de engenheiro quando define em seu item 9.3.1.1 que: “a elaboração, implementação, acompanhamento e avaliação do PPRA pode ser feita por pessoa ou equipe de pessoas que, a critério do empregador, sejam capazes de desenvolver o disposto nesta NR”. Ou seja, elaborar, implementar, acompanhar e avaliar o programa, observando a estrutura indicada no “documento base” (itens 9.2.1 e 9.2.2), são as atividades administrativas do programa e estas não requerem a presença do engenheiro.

Porém, nas atividades das etapas (“A” à “E”), de desenvolvimento do PPRA (item 9.3.1), que se constituem na Antecipação e Reconhecimento dos Riscos Ambientais, na Avaliação



dos Riscos e da Exposição dos Trabalhadores, no Estabelecimento de Prioridades e Metas de Avaliação e Controle, na Implantação das Medidas de Controle e Avaliação de sua Eficácia, no Monitoramento da Exposição aos Riscos e na elaboração do Laudo Técnico de Avaliação de Riscos Ambientais, estas são atividades técnicas

especializadas de engenharia e exigem a participação de profissional habilitado pelo Sistema Confea/Crea para sua realização, que é engenheiro de segurança do Trabalho.

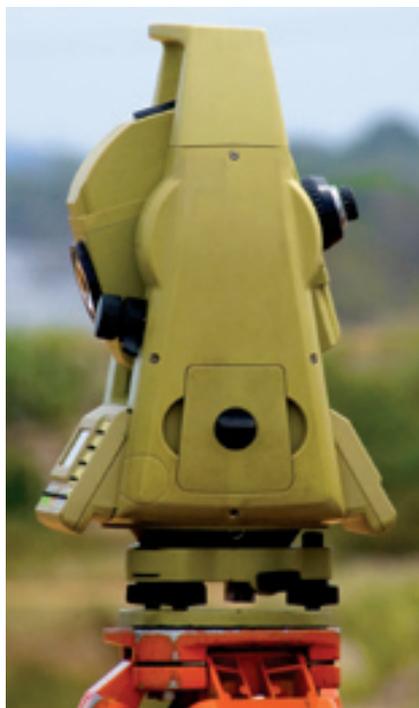
O geoprocessamento nos cursos de graduação

Pedro Roberto de A. Madruga | Eng. Florestal | Coordenador Adjunto da Câmara Especializada da Engenharia Florestal do CREA/RS | Prof. Titular da UFSM | Presidente da Associação dos Eng. Florestais da Quarta Colônia - ASSEF

O geoprocessamento, ciência que utiliza técnicas matemáticas e computacionais no tratamento de informações geográficas, tornou-se uma ferramenta indispensável para o exercício profissional, principalmente para os que atuam na área tecnológica. Exemplo disto são os inúmeros concursos realizados por órgãos federais, estaduais e municipais, que apresentaram questões referentes ao geoprocessamento (Polícia Federal, Ibama, Ministério Público, Secretarias e órgãos ambientais), bem como empresas privadas, como, por exemplo, a Votorantin Celulose e Papel, Aracruz Florestal, Stora Enso, entre outras.

Neste contexto, estão inseridos os profissionais da área de abrangência do Sistema Confea/Creas, que passaram a ser regidos pela nova legislação. Esta legislação culminou de uma consulta efetuada pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA ao Confea, acerca de quais profissionais estariam habilitados a desenvolverem atividades definidas pela Lei 10.267 de 28 de agosto de 2001, no tocante à regularização de propriedades rurais junto ao INCRA.

O Confea, em Sessão Plenária, deliberou que os profissionais habilitados para assumirem a responsabilidade técnica pelos serviços de determinação das coordenadas dos vértices definidores dos limites dos imóveis rurais, para efeito do Cadastro Nacional de Imóveis Rurais – CNIR (Incrá) são os profissionais que possuam afinidade de habilitação com a modalidade de origem na graduação, estando de acordo com o art. 3º, parágrafo único, da Lei 5.194, de 24 de dezembro de 1966, sendo as seguintes modalidades: Engenheiro Agrimensor (art. 4º da Resolução 218, de 1973); Engenheiro Agrônomo (art. 5º da Resolução 218, de 1973); Engenheiro Cartógrafo, Engenheiro de Geodésia e To-



CARLOS SANCHEZ

pografia, Engenheiro Geógrafo (art. 6º da Resolução 218, de 1973); Engenheiro Civil, Engenheiro de Fortificação e Construção (art. 7º da Resolução 218, de 1973); Engenheiro Florestal (art. 10 da... Continuação da Decisão PL-2087/2004 Resolução 218, de 1973); Engenheiro Geólogo (art. 11 da Resolução 218, de 1973); Engenheiro de Minas (art. 14 da Resolução 218, de 1973); Engenheiro de Petróleo (art. 16 da Resolução 218, de 1973); Arquiteto e Urbanista (art. 21 da Resolução 218, de 1973); Engenheiro de Operação – nas especialidades Estradas e Civil (art. 22 da Resolução 218, de 1973); Engenheiro Agrícola (art. 1º da Resolução 256, de 27 de maio de 1978); Geólogo (art. 11 da Resolução 218, de 1973); Geógrafo (Lei 6.664, de 26 de junho de 1979); Técnico de Nível Superior ou Técnico da área específica (art. 23 da Resolução 218, de 1973); Técnico de Nível Médio em Agrimensura; Técnicos de Nível Médio em Topografia; e outros

tecnólogos e Técnicos de Nível Médio das áreas acima explicitadas.

O Confea, na mesma deliberação, definiu que os profissionais acima mencionados devem ter cursado os seguintes conteúdos formativos: a) Topografia aplicada ao georreferenciamento; b) Cartografia; c) Sistemas de referência; d) Projeções cartográficas; e) Ajustamentos; f) Métodos e medidas de posicionamento geodésico. Para o caso dos profissionais que não tenham, à época da graduação, cursado tais conteúdos, poderão fazê-lo através de cursos de formação continuada, especialização ou pós-graduação, e/ou comprovando experiência profissional específica na área.

Diante desta nova demanda, criada pela necessidade de conhecimentos na área de geoprocessamento, alguns cursos já alteraram os seus currículos, a exemplo dos cursos de Engenharia Florestal e Agronomia da Universidade Federal de Santa Maria.

Neste sentido, para que os cursos de graduação da área tecnológica, em especial os pertencentes ao Sistema Confea/creas, atendam as necessidades/demandas, e formem um profissional apto a atuar no mercado de trabalho, faz-se necessário que sejam criados e/ou alterados as seguintes disciplinas: Introdução à Cartografia, Topografia, Fotogrametria, Sistema de Posicionamento Global, Sensoriamento Remoto, Fotointerpretação, Introdução a Geodésia e Sistema de Informações Geográficas. E, aqueles cursos que desejarem que seus egressos tenham atribuições para o georreferenciamento de propriedades rurais, de acordo com a Lei 10.267/2001, devem incluir nos conteúdos formativos: Topografia aplicada ao georreferenciamento, Cartografia, Sistemas de referência, Projeções cartográficas, Ajustamentos e Métodos e medidas de posicionamento geodésico.

CNPq seleciona propostas para a área de biocombustíveis

O Ministério da Ciência e Tecnologia, por intermédio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, lança edital e convoca os interessados a apresentarem propostas para apoio à fixação e formação de recursos humanos em atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação na cadeia produtiva de biocombustíveis (álcool e biodiesel). A data limite para a submissão de propostas será no dia 23 de novembro de 2007. Mais informações no site www.cnpq.br/editais.

Seleção de projetos de extensão tecnológica inovadora, apropriada à agricultura familiar

Com inscrições abertas até o dia 20 de novembro, o edital é uma parceria entre o Ministério da Ciência e Tecnologia, por meio do CNPq, a Secretaria da Agricultura Familiar do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) e a Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS) e representa um investimento de R\$ 13,2 milhões. Serão selecionadas propostas que englobem temas como uso de técnicas de manejo em sistemas de produção sustentável, tecnologias apropriadas para a convivência, ambientalmente equilibradas, nos diferentes biomas brasileiros, uso de tecnologias de baixo custo para captação e tratamento de água e uso de processos artesanais e agroindustriais de produção voltados para a agricultura familiar. A relação completa dos temas e mais informações estão no endereço www.cnpq.br/editais/ct/2007/036.htm.

Universidade de São Paulo contrata professores

Estão abertas as inscrições para o concurso público para a contratação de professores para o curso de design da faculdade de Arquitetura da universidade de São Paulo. As inscrições irão até 12 de novembro, www.usp.br.

XXIII Prêmio Jovem Cientista

Estão abertas as inscrições, até 21 e dezembro de 2007, para o XXII Prêmio Jovem Cientista, neste ano com o tema “Educação para reduzir as desigualdades sociais”. O prêmio promoverá as pesquisas a partir de importantes demandas, como o papel da educação na superação da violência, os mecanismos de inclusão social e a educação empreendedora. O XXIII Prêmio Jovem Cientista - iniciativa conjunta do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), da Gerdau, da Eletrobras e da Fundação Roberto Marinho - tem cinco categorias: graduado, estudante do ensino superior, estudante do ensino médio, orientador e Mérito Institucional. Será concedida ainda uma Menção Honrosa a um pesquisador com o título de doutor que tenha se destacado pela realização de obra científica ou tecnológica de reconhecido valor para o progresso da área do conhecimento relacionada ao tema deste ano. Os candidatos serão indicados pelas sociedades científicas selecionadas previamente pelo CNPq.

As inscrições para o XXIII Prêmio Jovem Cientista são individuais e podem ser enviadas para www.jovemcientista.cnpq.br ou pelo correio ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, (Categoria de Graduação ou estudante de ensino superior) ou para a Fundação Roberto (Categoria Estudante do Ensino Médio). Todos os trabalhos precisam estar acompanhados de ficha de inscrição preenchida e da documentação exigida para cada categoria. Mais informações (61) 2108.9414.

R\$ 1 milhão para Pesquisas em microeletrônica

O Ministério da Ciência e Tecnologia e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) destinarão R\$ 1 milhão para apoiar projetos de pesquisa que proponham a elaboração de um plano de viabilidade técnica e comercial para empresas interessadas na inovação de seus produtos ou processos por meio da microeletrônica. Os pesquisadores interessados poderão inscrever seus projetos, estruturados no formato de um Plano de Negócios, até o dia 24 de novembro. As propostas serão financiadas com valor máximo de R\$ 40 mil. O edital faz parte do plano de ações do Programa de Disseminação de Novas Tecnologias em Microeletrônica (PDNTM) que visa à transferência de tecnologias para o setor produtivo e aumentar os serviços e produtos do setor. Os interessados poderão enviar suas propostas por meio do Formulário de Propostas On-line disponível no endereço <http://efomento.cnpq.br/efomento/autenticacao.jsp>. O resultado será divulgado no dia 01 de dezembro e as contratações terão início na semana seguinte. Mais informações em www.cnpq.br/editais/ct/2007/014.htm



Laser Sul
INFORMAÇÃO TOPOGRÁFICA

- Serviços topográficos
- Assistência técnica
- Locação
- Venda

Rua Ramiro Barcelos, 1310
Loja 01 • CEP 95.780-000
Montenegro • RS • Centro

Fone/fax: (51) 3632-3113
(51) 3632-2121
laser.sul@terra.com.br
www.lasersul.com

ESTAÇÃO TOTAL



Nossos parabéns a estes profissionais!

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

CREA-RS
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado do Rio Grande do Sul
Um Conselho Para Todos

TAXAS DO CREA-RS – 2007 (valores em R\$)

1. REGISTRO

INSCRIÇÃO OU REGISTRO DE PESSOA FÍSICA	DESCONTO 50%	RESOLUÇÃO
A) REGISTRO DEFINITIVO (1)	R\$ 37,00	R\$ 74,00
B) REGISTRO PROVISÓRIO (2)	R\$ 37,00	R\$ 74,00
C) REGISTRO TEMP. ESTRANGEIRO	R\$ 37,00	R\$ 74,00
D) VISTO EM CARTEIRA		R\$ 29,00
E) RENOVAÇÃO DE REGISTRO PROVISÓRIO		GRATUITO

INSCRIÇÃO OU REGISTRO DE PESSOA JURÍDICA

A) REGISTRO DE FIRMA	R\$ 138,00
B) REGISTRO DE FILIAL	R\$ 138,00
C) VISTO EM CERTIDÃO	R\$ 69,00
D) RESTABELECIMENTO DE REGISTRO	R\$ 138,00

2. EXPEDIÇÃO DE CARTEIRA COM CÉDULA DE IDENTIDADE

A) CARTEIRA DEFINITIVA	R\$ 29,00
B) CARTEIRA PROVISÓRIA	R\$ 29,00
C) CARTEIRA ESTRANGEIRO	R\$ 29,00
D) SUBSTITUIÇÃO OU 2ª VIA	R\$ 29,00
E) TAXA DE REATIVAÇÃO DE CANCELADO PELO ART. 64	R\$ 74,00

3. CERTIDÕES

A) EMITIDA PELA INTERNET	ISENTA
B) CERT. DE REG. DE PROF. OU DE EMPRESA	R\$ 29,00
C) CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO	
ATÉ 10 ARTs	R\$ 29,00
ACIMA DE 10 ARTs	R\$ 46,00
D) CERT. DE OUTROS DOC. E ANOTAÇÕES	R\$ 29,00

4. DIREITO AUTORAL

A) REGISTRO DE DIREITO SOBRE OBRAS INTELECTUAIS	R\$ 174,00
---	------------

5. BLOCOS DE ART E FORMULÁRIOS

A) FORMULÁRIOS DE ART AVULSA	GRATUITO
B) BLOCO DE RECEITUÁRIO AGRONÔMICO E FLORESTAL	R\$ 15,50

6. ANUIDADES (VENCIMENTO 31/03/2007)*

A) PESSOA FÍSICA	
NÍVEL MÉDIO	R\$ 110,00
NÍVEL SUPERIOR	R\$ 220,00
B) PESSOA JURÍDICA	
FAIXA 1 - CAPITAL SOCIAL ATÉ 56.432,00	R\$ 328,90
FAIXA 2 - CAPITAL SOCIAL DE 56.432,01 ATÉ 239.685,00	R\$ 542,30
FAIXA 3 - CAPITAL SOCIAL DE 239.685,01 ATÉ 507.281,00	R\$ 678,70
FAIXA 4 - CAPITAL SOCIAL DE 507.281,01 ATÉ 2.396.843,00	R\$ 836,00
FAIXA 5 - CAPITAL SOCIAL DE 2.396.843,01 ATÉ 5.075.240,00	R\$ 1.089,00
FAIXA 6 - CAPITAL SOCIAL DE 5.075.240,01 ATÉ 10.008.489,00	R\$ 1.350,80
FAIXA 7 - CAPITAL SOCIAL ACIMA DE 10.008.489,01	R\$ 1.679,70

*Faixas válidas para registro do capital social na Junta Comercial a partir de janeiro de 2007.

CUB/RS DO MÊS DE SETEMBRO/2007 - NBR 12.721 - VERSÃO 2006

PROJETOS	PADRÃO DE ACABAMENTO	PROJETOS PADRÕES	R\$/M²
RESIDENCIAIS			
R - 1 (Residência Unifamiliar)	Baixo	R 1-B	681,44
	Normal	R 1-N	845,77
	Alto	R 1-A	1.093,78
PP- 4 (Prédio Popular)	Baixo	PP 4-B	650,42
	Normal	PP 4-N	819,13
R - 8 (Residência Multifamiliar)	Baixo	R 8-B	617,70
	Normal	R 8-N	715,58
	Alto	R 8-A	903,39
R - 16 (Residência Multifamiliar)	Normal	R 16-N	696,64
	Alto	R 16-A	908,41
PIS (Projeto de Interesse Social)	-	PIS	488,85
RPQ1 (Residência Popular)	-	RPQ1	677,18
COMERCIAIS			
CAL- 8 (Comercial Andares Livres)	Normal	CAL 8-N	844,66
	Alto	CAL 8-A	936,22
CSL- 8 (Comercial Salas e Lojas)	Normal	CSL 8-N	703,98
	Alto	CSL 8-A	810,19
CSL- 16 (Comercial Salas e Lojas)	Normal	CSL 16-N	947,74
	Alto	CSL 16-A	1.087,31
GI (Galpão Industrial)	-	GI	376,29

Estes valores devem ser utilizados após 1/3/2007, inclusive para contratos a serem firmados após esta data.

VALOR DO CUB PONDERADO – NOVEMBRO 2007.....R\$ 953,61

Valor utilizado em contratos firmados até 28/2/2007.

TABELA POR VALOR DE CONTRATO OU HONORÁRIOS - 2007

NÚMERO DE ORDEM	VALOR DO CONTRATO/HONORÁRIOS (R\$)	TAXA (R\$)
1	Até 6.500,00	29,00
2	De 6.500,01 até 12.501,00	76,00
3	De 12.501,01 até 25.500,00	152,00
4	De 25.500,01 até 44.500,00	228,00
5	De 44.500,01 até 66.500,00	304,00
6	De 66.500,01 até 83.000,00	362,00
7	De 83.000,01 até 104.000,00	438,00
8	Acima de 104.000,00	475,00

ART DE RECEITUÁRIO AGRONÔMICO/INSPEÇÃO VEICULAR

01 ART para 25 receitas agronômicas ou vistorias automotivas	R\$ 15,50
01 ART para 50 receitas agronômicas ou vistorias automotivas	R\$ 31,00
01 ART para 75 receitas agronômicas ou vistorias automotivas	R\$ 46,50
01 ART para 100 receitas agronômicas ou vistorias automotivas	R\$ 62,00
Bloco de receituário agrônomo com 25 receitas	R\$ 15,50

SERVIÇOS DA SEÇÃO DE ARTS

Certidão de Acervo Técnico (CAT), Registro de Atestado Técnico para fins de qualificação técnica em licitações	Até 10 ARTs	Acima de 10 ARTs
	R\$ 29,00	R\$ 46,00
Certidão de Inexistência de Obra/Serviço		R\$ 29,00

ART DE CRÉDITO RURAL

Honorários	até R\$ 6.500,00	R\$ 29,00
Projetos no total	de R\$ 300.000,00	R\$ 29,00

TABELA DE EDIFICAÇÕES (em vigor a partir de 1º/1/2007)

Faixa	EDIFICAÇÕES	EXECUÇÃO OBRA	VALORES DE TAXAS					VALOR MÁXIMO POR FAIXA
			PROJETOS					
			ARQ	EST	ELE	HID	OUTROS	
1	até 40,00 m²	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$
2	acima de 40,01 m² até 70,00 m²	29,00	29,00	29,00	29,00	29,00	29,00	29,00
3	acima de 70,01 m² até 100,00 m²	30,00	29,00	29,00	29,00	29,00	29,00	76,00
4	acima de 100,01 m² até 130,00 m²	74,00	29,00	29,00	29,00	29,00	29,00	152,00
5	acima de 130,01 m² até 170,00 m²	129,00	30,00	29,00	29,00	29,00	29,00	228,00
6	acima de 170,01 m² até 210,00 m²	192,00	30,00	29,00	29,00	29,00	29,00	304,00
7	acima de 210,01 m² até 270,00 m²	252,00	56,00	33,00	30,00	30,00	29,00	362,00
8	acima de 270,01 m²	311,00	56,00	33,00	30,00	30,00	29,00	438,00
		401,00	101,00	60,00	30,00	30,00	29,00	475,00