

CONSELHO



CREA-RS

Um Conselho Para Todos

em revista

Impresso
Especial

Nº 0064/01 DR/RS

Crea-RS

CORREIOS



A posse do
eng. Gustavo Lange
para o segundo
mandato

Memória:
Os 95 anos da
ETA - Viamão

O projeto do
Código do Solo

Entrevista:
eng. Marcos Túlio
de Melo, o novo
presidente do
Confea

A TV vai mudar no Brasil

Transmissões pelo sistema
digital devem começar em 2006



Cartas



Prezado coordenador do Grupo de Trabalho Editorial (eng. Sérgio Boniatti), apraz-nos cumprimentá-lo e, acolhendo manifestação da Câmara Especializada de Engenharia Florestal do CREA-RS, vimos parabenizá-lo pelo Prêmio Fepam de Jornalismo Ambiental, obtido pelo jornalista Ulisses Nené, com a reportagem "Mitos e Verdades do Aquífero Guarani", publicada na *Conselho em Revista* de junho desse ano e vencedora na categoria "Texto em Revista" da premiação.

Jorge Silvano Silveira
Eng. Florestal - Porto Alegre
Coord. Adjunto da Câmara Especializada de Eng. Florestal/CREA-RS

Gostaria de expressar opinião contrária à do artigo "Um conselho próximo da comunidade", de Amarildo Miranda Neto (publicado na Revista do Confea). O artigo traz como importante a participação no Fórum Social Mundial, como sendo um ambiente propício ao debate de idéias e formulação de propostas. Agora questiono: como pode o fórum ser um espaço aberto a idéias se há apenas uma corrente política que participa do evento? Qual o papel do Confea ao participar de um evento no qual as idéias defendem o fim do progresso econômico? Quando no Fórum surgem idéias de quebrar empresas, não consumir este ou aquele produto de companhias que ao crescerem geram milhares de novos empregos, principalmente no setor de construção civil com a expansão de suas fábricas, porque o Confea indiretamente apoia esta causa? Se o Confea tem um papel social, não seria o de apenas regulamentar e buscar (quem sabe) novos investimentos para a criação de novos empregos?

Gabriel Rodrigues Barbosa
Eng. Civil - Porto Alegre

Sou estudante de engenharia elétrica, tenho conhecimento da *Conselho em Revista* na casa de uma amiga que é arquiteta em Maratá - RS. Os artigos publicados são interessantes, cativantes para leitura e objetivos. Gostaria de recebê-la, pois a mesma é uma excelente fonte de informações e pesquisa para os meus estudos.

Daniel Theobald Lopes Marodim
Acadêmico de Eng. Elétrica - Porto Alegre

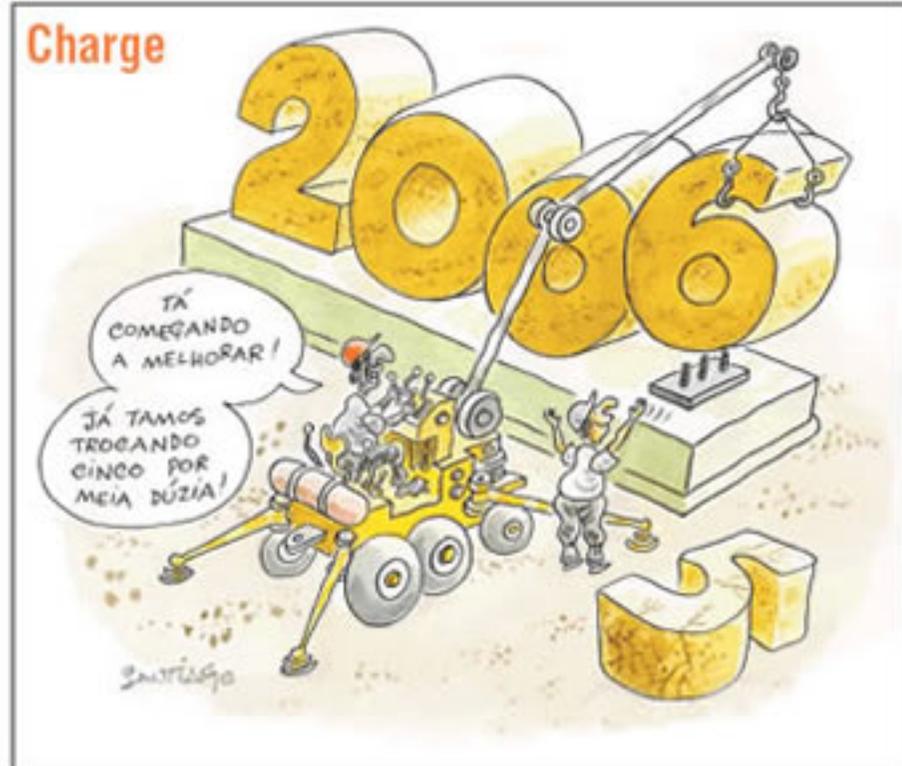
Atuo na área técnica da agricultura na região das Missões. Recebi de um amigo exemplares desta *Revista*. Os artigos na área da agricultura, ecologia e legislações pertinentes são excelentes. Gostaria de saber como proceder para obter uma assinatura da mesma.

José Lauro Lunardi Mello
Entre-lijas

Como leitor assíduo da *Revista*, dou os parabéns (mesmo que atrasado) à sua nova diagramação e aos conteúdos que ela aborda. Não tenho registro junto ao Conselho ainda, pois curso Engenharia Civil. Gostaria de receber regularmente exemplares da mesma, para me manter atualizado com a classe.

J. Eduardo Mendes
Acadêmico Eng. Civil - Porto Alegre

Charge



As solicitações já foram atendidas.

O "colega" Da Vinci (edição de dezembro da *Conselho em Revista*) é tudo... menos geólogo. No alentado volume publicado pelo Instituto Geográfico de Agostini em 1996, considerado o mais autorizado volume sobre a obra de Leonardo, que possui 539 páginas, as páginas 455 até a 466 se concentram nas obras geocientíficas do mestre do renascimento!... Cabe lembrar, ainda, para os não-iniciados, que cada pintura em que aparece a paisagem da Toscana é um estudo particular de geologia. Assim, só com muita parcialidade não se pode ver o geólogo Da Vinci.

Geraldo Mario Rohde
Geólogo - Porto Alegre

A reportagem cita, sem, na página 13, e atividade de Leonardo da Vinci como geólogo: "Incuriosos ainda pela astronomia, botânica, geografia e geologia - ficou intrigado com a presença de elementos do mar nas montanhas...". Buscamos deixar claro que foram várias as áreas da ciência e tecnologia pelas quais se interessou.

A Redação.

BR-116 e pedágios - Num longo e-mail e num telefonema à redação, o secretário-geral da Associação dos Usuários de Rodovias Concedidas/Serra e RS (Assurcon), advogado e professor Agenor Basso, elogiou a reportagem sobre a polêmica em torno da BR-116, trecho Porto Alegre-Novo Hamburgo, publicada na *Conselho em Revista* de novembro, e opinou a respeito. Segundo Basso, em vez do "Polão", a solução para o problema passa pela implantação de Pedágios Comunitários nas rodovias estaduais da região, que financiariam as obras necessárias para desafogar a 116. Os pedágios comunitários, como o de Portão, explicou, seguem um modelo europeu e têm as se-

guintes características: são implantados por decreto do Governador; o valor das tarifas é menos da metade dos pólos de pedágio; o custo operacional é menor (ao redor de 14% do que arrecadam); o dinheiro é destinado imediatamente para obras; a sociedade - através dos Conselhos Regionais de Desenvolvimento (Coredes) - pode controlar cada centavo arrecadado bem como a sua aplicação; e as praças de pedágio podem ser desativadas tão logo as obras nas rodovias sejam concluídas. Já os pólos de pedágio, previstos no Polão, acrescentou, seguem o chamado modelo argentino: são implantados por lei, com a obrigação apenas de manter e conservar as rodovias concedidas, pelo prazo de 15 anos, com custo operacional (25% a 30%) e tarifas maiores; as obras previstas no projeto do Polão começarão dez anos após a liberação dos pedágios para serem concluídas em 25 anos, diz ele. "Será que ficam dúvidas quanto ao modelo de pedagiamento que interessa para a sociedade riograndense?" indaga o secretário-geral da Assurcon em sua correspondência.

Errata: Na matéria "Hidrelétricas geram energia há mais de 100 anos no Brasil", a potência da Hidrelétrica de Marmelo é de 125 kW (com k minúsculo) e a sigla correta de megawatt é MW (ambas minúsculas). A extensão de 1.380 hectares corresponde ao lago da Hidrelétrica de Itaúba.

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

A luta pela valorização profissional

Estar à frente de um Conselho profissional multidisciplinar que reúne engenheiros, arquitetos, agrônomos, meteorologistas, geólogos, geógrafos e técnicos de nível médio é extremamente honroso, mas também um grande desafio. E certamente, é o desafio que torna essa missão tão gratificante.

Das mãos destes profissionais que usam seus conhecimentos técnicos para produzir tecnologias, projetar e executar obras, gerenciar recursos hídricos, orientar a extração de recursos naturais, entre tantas outras atividades, saem soluções criativas e necessárias para que nossa sociedade tenha uma vida com mais qualidade. A importância das atividades desenvolvidas pelos profissionais que integram o Sistema Confea/Creas/Mútua, exige que o Conselho assuma uma postura forte e determinada diante da sociedade.

Por isso, o reforço na fiscalização do exercício profissional, para assegurar serviços realizados por pessoas legal e tecnicamente habilitadas. O bem estar da comunidade está diretamente ligado a estas realizações. Só no ano de 2005 foram realizadas 65 mil ações de fiscalização em todo o território gaúcho. Na gestão que iniciou neste mês, vamos ampliar esses serviços através do melhor aparelhamento e do aumento do quadro de agentes fiscais em 20%.

Uma outra forma que encontramos de expressar nosso reconhecimento aos profissionais, foi através do Prêmio Qualidade CREA-RS 2005. Com essa iniciativa, premia-

mos duas entidades de classe que mais se destacaram ao longo do ano na busca pela melhoria contínua do seu sistema de gestão. Premiação esta que certamente repetiremos nesse ano. Essa iniciativa também foi uma forma de aproximar ainda mais o Conselho das entidades representativas e, sobretudo, manifestar o profundo respeito que temos pelos Sindicatos e Associações que congregam os profissionais da área tecnológica.

Ao longo dos últimos três anos desenvolvemos diversas ações para inserir o Conselho na comunidade gaúcha. Nesse período, o CREA-RS avançou muito. Hoje, a Instituição está mais fortalecida e com mais credibilidade perante profissionais e sociedade. O Conselho foi fonte constante de referência para nossa imprensa, num total de 935 inserções na mídia falada, escrita e televisiva. Realizamos, pelo Programa de Atualização Profissional, ao longo dos últimos três anos, 158 cursos técnicos, participamos de 69 feiras em todo o estado, além de 187 convênios com entidades de classe, onde executamos com estas, os mais variados eventos de valorização profissional. Realizamos, também, seminários nacionais e internacionais sobre temas de grande interesse para o desenvolvimento de nossa sociedade, como Estatuto da Cidade, Mercosul, Direito Autoral, Protocolo de Kyoto. Trouxemos ao Brasil, em 2004, o sociólogo italiano Domenico De Masi que falou para mais de mil pessoas sobre qualidade de

vida.

Na área social, o CREA-RS também se fez presente em campanhas de recolhimento de agasalhos e alimentos, de doação de sangue e ações de acessibilidade. Todas estas que foram priorizadas, terão continuidade com crescimento, na gestão que hoje se inicia.

E, no ano em que completa 72 anos de fundação, o CREA-RS preparou uma extensa programação. Serão realizados encontros técnicos, com a presença de profissionais e autoridades públicas com o objetivo de debaterem e encontrarem soluções para os problemas que afligem nossas comunidades. Também promoveremos ações sociais e campanhas publicitárias voltadas a valorização dos profissionais.

Para maio, mês de aniversário do Conselho, estaremos trazendo a Porto Alegre e para mais dois municípios, a mais completa exposição sobre a genialidade de Leonardo da Vinci que, guardadas as proporções, é considerado por muitos um colega nosso na área tecnológica. Eventos como o Faça Certo na Área Tecnológica, que reúne profissionais de todas as áreas afins do Sistema com o objetivo de informar a comunidade, e o Encontro Estadual de Entidades de Classe também serão novamente realizados ao longo de 2006.

Esses são alguns dos projetos que estaremos desenvolvendo este ano e nos próximos, e que têm como objetivo principal levar informação aos profissionais e oferecer serviços aos gaúchos.

Entrevista: Eng. civil Marcos Túlio de Melo

Presidente eleito do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia

Eleito (2000 a 2002) e reeleito (2003 a 2005) para a presidência do Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Minas Gerais, Marcos Túlio de Melo também já ocupou a vice-presidência e, interinamente, a presidência do Confea, em 1977. Pode-se dizer que foi um bom aquecimento para o posto que agora passa a ocupar efetivamente. Engenheiro civil pela Universidade Federal de Minas Gerais, com pós-graduação em Engenharia Econômica e uma larga experiência profissional, Marcos Túlio de Melo, 54 anos, viu premiada sua trajetória ao vencer a recente eleição para presidente do Confea, gestão 2006-2008, com 26.570 votos, contra 25.604 do segundo colocado, eng. agrônomo José Eduardo de Paula Alonso, seguido pelos engenheiros Ivo Mendes, com 8.779 votos e Bautista Vidal, que somou 5.062 votos. O resultado apresentou, ainda, 4.220 nulos e 6.208 brancos. O novo presidente, que acaba de encerrar seu mandato no CREA-MG, destaca entre os seus projetos uma fiscalização mais intensa contra irregularidades no exercício das profissões do Sistema Confea/Creas/Mútua e maior inserção no debate das políticas públicas nacionais, com ênfase na articulação com as instituições de ensino, entidades de classe, setor produtivo, área política e sociedade civil organizada, para a construção de um novo modelo de desenvolvimento sustentável para o país. Nesta entrevista, ele detalha os planos para o seu mandato e deixa seu recado aos profissionais do Rio Grande do Sul.

Conselho em Revista - Seu slogan de campanha foi "Um novo Confea para um novo Brasil". O sr. pode explicar o que isso vai significar, agora que venceu a eleição?

Marcos Túlio de Melo - O papel principal do Confea é traçar as diretrizes gerais para o conjunto do Sistema e essa ação se materializa através dos Conselhos Regionais. Além da tarefa de fiscalização, que constitui sua atividade primordial, fazem parte dessas diretrizes diversos projetos já em andamento, como por exemplo o de Arquitetura e Engenharia Públicas e o de Acessibilidade. Essas ações avançam de forma diferenciada nos diferentes estados do país, porque precisa-



Ele já exerceu a presidência do Crea-MG por duas gestões

mos estabelecer procedimentos e realizar treinamentos específicos. Isso é uma tarefa do Conselho Federal que tentaremos implantar através de uma ação integrada, otimizando nossas iniciativas nesse sentido. O Confea precisa fortalecer o seu papel de indutor dessas ações e especialmente das discussões sobre temas relevantes, contribuindo ainda para a ampliação dos conhecimentos técnicos dos profissionais. Isso sedimentará o caminho para a elaboração de um grande projeto de desenvolvimento nacional, para o qual nós profissionais da área tecnológica podemos dar uma grande contribuição. Mas independente disso, acho importante a instituição de um projeto específico para a região Norte, principalmente a Amazônia, cujas ações implantadas com relação ao reflorestamento, ao desenvolvimento e à proteção à biodiversidade devem ser discutidas.

CR - O que é o pacto profissional que o sr. está propondo?

MTM - Nós vamos ter que reformular a legislação profissional porque no processo constituinte de 91/92 foi gerado um projeto de lei no Senado, que é a PLS-180, que não foi implementado. Então, hoje a legislação profissional é extremamente burocrática e travada, e com toda certeza ainda não é democrática. Ela não permite, por exemplo, a participação dos técnicos no nível da representação que eles têm dentro da categoria. Eles não

podem disputar as presidências dos Creas ou do próprio Conselho Federal, porque a legislação ainda não permite isso. Outro ponto importante – e que constitui uma grande reivindicação dos profissionais – diz respeito à remuneração. Existe uma legislação específica e ela deve ser cumprida. Esse é um passo fundamental no processo de valorização profissional e deve ocorrer no país inteiro, envolvendo a participação de todos: do Sistema Profissional, das entidades de classe, das instituições de ensino e da sociedade.

CR - O sr. falou na campanha, também, em choque administrativo e valorização do Sistema. Como o sr. fará isso?

MTM - Uma das dificuldades da atuação em nível nacional são as especificidades regionais, que assim como a questão federativa, devem ser respeitadas. Portanto, o primeiro processo que precisa ser construído com as lideranças profissionais, que são os presidentes dos Creas, é esse conceito de ação integrada de todo o Sistema Profissional. Isso requer o estabelecimento de um nível de comunicação do Confea que atinja de forma eficaz todos os estados. É necessário também a instituição de mecanismos de avaliação dos Creas, não só com relação à gestão econômico-financeira, mas também com relação à sua atividade-fim, que é o processo de fiscalização profissional.

Com relação à valorização do Sistema, ela será conquistada a partir do momento em que conseguirmos atender às demandas emanadas da sociedade e conseguirmos também mostrar os resultados práticos de nossas ações. Cabe ao Sistema profissional, por exemplo, defender o conjunto da sociedade com relação aos interesses de grupos econômicos. Por isso acredito que devemos incentivar o debate e nos posicionar sobre todas as grandes questões nacionais.

CR - Como vai funcionar e quando começa a ser implementado o OP do Confea, que o sr. apresentou entre as suas propostas?

MTM - Nossa intenção é implementar o OP a partir de 2007 após ouvirmos todas as instâncias que participam da definição do orçamento nacional, ou seja, o Colégio de Presidentes, o Colégio de Entidades, a Coordenação das Câmaras e as

Comissões de Assuntos Nacionais, do Exercício Profissional, de Organização, de Educação e de Controle do Sistema. O objetivo dessa abertura é buscar uma definição conjunta sobre a melhor forma de aplicarmos os recursos disponíveis, de modo a atingirmos os objetivos propostos. Esse critério faz parte da mentalidade democrática que pretendemos implantar em nossa gestão à frente do Conselho Federal.

CR - Que iniciativas o sr. pretende tomar para aproximar mais o Confea da sociedade em geral?

MTM - Cabe a nós disponibilizarmos nossos conhecimentos para a sociedade e para o país e mostrarmos que somos efetivamente necessários. Sem engenharia, arquitetura, agronomia e demais áreas tecnológicas não há desenvolvimento, não há crescimento. E isso é verdade não apenas do ponto de vista econômico, mas também social. O artigo 1º da Lei nº 5.194 normatiza nossas profissões como de interesse social. Se elas são assim caracterizadas é porque nós profissionais devemos responder à sociedade com o conhecimento especializado que temos, desenvolvendo ações que contribuam para o desenvolvimento social do país. Com os graves problemas de distribuição de renda no Brasil, sabemos que a grande maioria das pessoas não têm como remunerar um trabalho profissional de projeto e execução de uma casa ou qualquer outro tipo de empreendimento. Assim, o Sistema Profissional tem de criar as condições para que o conhecimento profissional esteja disponível para o conjunto da sociedade. Quando nós articulamos com as entidades de classe e as instituições de

"Devemos colaborar com nosso conhecimento para a redução das injustiças"

ensino a elaboração de uma lei municipal ou estadual para criar esse serviço, estamos simultaneamente atendendo a essa responsabilidade social e valorizando o trabalho do profissional, atuando diretamente sobre um grande problema que nós vemos nas construções irregulares dos grandes centros urbanos.

CR - E o que o sená feito em relação à proliferação de cursos e títulos da área tecnológica?

MTM - Acredito que o Sistema Profissional terá que se valer de seu peso institucional para discutir a questão da qualidade do ensino e da formação dos profissionais que estão sendo colocados no mercado de trabalho. Isso poderia ser feito através de exames de ordem, como o da OAB, ou outro tipo de avaliação. É importante também atuar de forma mais eficaz junto ao MEC e também, através dos Creas, junto às Secretarias Estaduais de Educação com relação à abertura de novos cursos. A sociedade hoje exige dos Sistemas Profissionais esse tipo de postura.

CR - É possível aperfeiçoar ainda mais a fiscalização do exercício ilegal das nossas profissões?

MTM - Essa é uma obrigação do Sistema Profissional e faz parte do processo de valorização de nossas profissões. A partir do momento em que colocamos em prática uma fiscalização eficiente, estamos defendendo os interesses dos bons profissionais, que terão assegurado um

mercado cativo. Por outro lado, ganha também o conjunto da sociedade, que contará assim com a segurança de ter à sua disposição serviços de qualidade.

CR - Como o sr. pretende administrar a questão das taxas do Confea?

MTM - Essa é uma questão que desperta grande interesse por parte dos profissionais. Exatamente por isso requer uma análise cuidadosa e será definida pelo Conselho Federal após um amplo debate entre as entidades de classe, os profissionais e o próprio Confea. É função do Conselho determinar os valores das taxas, mas isso deve ser feito de forma a garantir as melhores condições para os profissionais.

CR - Qual a avaliação que o sr. faz da gestão do presidente que está deixando o cargo, eng. Wilson Lang?

MTM - Houve avanços importantes, especialmente na representação do Sistema Profissional na discussão de projetos e na elaboração de políticas públicas. Hoje, acredito na necessidade de um projeto que dê continuidade ao processo de avanço iniciado, mas que em alguns aspectos redirecione a ação do Conselho Federal. Nosso maior desafio é promover as mudanças que nos são exigidas, preservando ou aperfeiçoando o que foi realizado de positivo, como por exemplo o programa de TV que foi criado este ano e que discute as melhores experiências com a sociedade. Por outro lado, teremos que caminhar com firmeza rumo às mudanças necessárias, que devem ser decididas a partir de discussões democráticas que nos apontem a melhor direção para conduzirmos o Sistema Confea/Crea/Mútua.

CR - Que mensagem o sr. deixa para os profissionais do Rio Grande do Sul?

MTM - Eu gostaria mais uma vez de chamar a atenção para a importância de um maior envolvimento no processo de fortalecimento de nossas entidades de classe e do nosso Conselho Federal, que são as instâncias que nos representam e que definem as linhas gerais de nossa atuação profissional. Gostaria ainda de condamar a todos a participarem dos debates sobre as grandes questões nacionais, que mais do que nunca serão promovidos e incentivados pelo Confea. Não podemos, enquanto profissionais da área tecnológica, deixar de colaborar com nosso conhecimento para a redução das injustiças sociais e para a construção de um projeto nacional de desenvolvimento, que certamente resultará em ganhos para o país e para nós mesmos. ☺



Dia da eleição no RS: Marcos Túlio recebeu 26.570 votos no País todo

Notas

Prêmio Qualidade CREA-RS 2005 vai para Ares e Seaca

LUIZ ABREU



Presidente Gustavo Lange, ao centro, faz a entrega dos prêmios aos representantes das entidades

A Associação Sul Riograndense de Engenharia de Segurança do Trabalho (Ares), na modalidade Eventos, e a Sociedade de Engenharia e Arquitetura de Canoas (Seaca), na modalidade Organização, foram as duas entidades vencedoras do Prêmio Qualidade CREA-RS 2005. A cerimônia de premiação ocorreu dia 15 de dezembro, no Hotel do Sesc, em Porto Alegre. Treze entidades disputaram o prêmio que teve como finalidade valorizar as que mais se destacaram na busca pela melhoria contínua do seu sistema de gestão.

O presidente do Conselho, eng. agrônomo Gustavo Lange, abriu o evento destacando as premiações recebidas pelo CREA-RS nos últimos meses - os prêmios de Jornalismo Ambiental da *Conselho em Revista* e de melhor estande na Fenamilho, em Santo Ângelo. Enfatizou que ao integrar o Programa Gaúcho da Qualidade e Produtividade (PGQP) o Conselho avançou na melhoria do atendimento aos profissionais e sociedade. "É esse conceito de qualidade que queremos transferir para as entidades de classe e por isso a edição desse prêmio", disse o presidente. Citou, ainda, o planejamento da sua administração para os próximos três anos, salientando o papel das entidades de classe na valorização dos profissionais através do treinamento e melhor aparelhamento da estrutura do

Conselho.

Para o presidente da Seaca, eng. Sérgio Boniatti, o prêmio serviu para demonstrar que o Conselho vem valorizando os profissionais e as suas entidades de classe. "Essa premiação é fruto de um trabalho que foi desenvolvido ao longo do ano e que desde o princípio foi planejado, mesmo as ações mais simples foram organizadas. Foi uma coroação ao trabalho desenvolvido ao longo dos 25 anos de existência da Seaca", disse Boniatti.

Já para o presidente da Ares, eng. Anselmo de Souza, a premiação é fruto da parceria entre entidade, CREA-RS e Mútua-Caixa de Assistência RS. "Agradeço à diretoria, associados, apoiadores e patrocinadores, pois foi através de um trabalho coletivo que viabilizamos ao longo do ano a realização de mais de 20 palestras técnicas e workshops, além das duas edições do Prevest e participação na Prevensul, todos realizados com dedicação e qualidade", afirmou.

O palestrante da noite, eng. Joal Teitelbaum, presidente do Conselho Diretor do PGQP, foi enfático ao dizer que qualidade só funciona quando focada no ser humano, envolvendo cliente, equipe de trabalho e a sociedade que vai usufruir do serviço prestado. Participaram do evento a diretoria do CREA-RS e representantes das entidades de classe.

Conselho busca maior participação na AL

O presidente do CREA-RS, eng. agrônomo Gustavo Lange acompanhado do deputado Berfran Rosado (PPS) esteve em audiência no dia 20 de dezembro, com o presidente da Assembleia Legislativa do RS, deputado Iradir Pietroski (PTB). Na ocasião, entregou documento solicitando que o CREA-RS participe, através de um representante, das discussões de interesse dos profissionais que acontecem nas Comissões Parlamentares da Casa. "Essa é uma forma de inserir o CREA-RS nos debates dos temas pertinentes à área tecnológica e de ter uma atuação mais efetiva junto ao Poder Legislativo nas questões de interesse da comunidade e dos profissionais". Lange destaca que a iniciativa de acompanhar esses projetos é um dos compromissos que assumiu para sua nova gestão que iniciou em janeiro de 2006. Pietroski disse que a solicitação será encaminhada para análise na primeira reunião da nova Mesa Diretora, que assumiu este mês.

Asepa empossa nova diretoria

A Associação de Engenheiros de Panambi (Asepa) empossou no último dia 18 de dezembro, no Elbenau Hotel, a nova diretoria para exercício 2006. Na ocasião, também foi comemorado o Dia do Engenheiro e do Arquiteto (dia 11 de dezembro). Integram a nova diretoria os engenheiros Ruy Knorr, como presidente, e Jorge Ficht, como vice-presidente.

Notas

Sistema Apolo entra em operação

Começou a operar, dia 09 de janeiro, o novo sistema corporativo (Intranet) do CREA-RS, batizado "Apolo" e desenvolvido utilizando o banco de dados SQL Server, da Microsoft, escrito em linguagem Java sobre uma plataforma Web. O superintendente do Conselho, eng. Luiz Carlos Dias Garcia, diz que "assim o CREA-RS estará com seu sistema corporativo atualizado tecnologicamente e capacitado a atender às necessidades operacionais do Conselho, podendo ainda criar novas facilidades aos profissionais, como a emissão de boleto bancário e certidões negativas de débito". O Conselho estará mais próximo do profissional que poderá acessá-lo pela Internet a qualquer hora, "como um CREA-RS 24 horas", define Garcia.

O gerente do Departamento de Informática do Conselho, Mauro Alberto Fanslau, diz que é grande a expectativa em relação ao novo sistema, tanto de quem o desenvolveu quanto para quem o utilizará. "Tudo o que é novo inicialmente gera preocupação e ansiedade, não poderia ser diferente em se

tratando de nosso novo sistema corporativo - Apolo, que foi concebido e gerado num conceito totalmente novo, fundamentado nas mais modernas metodologias de desenvolvimento, com funcionalidades baseadas na Internet e método incremental. Acreditamos estar implantando um sistema que durante os próximos meses se consolidará, agilizando os procedimentos e satisfazendo plenamente os profissionais", enfatiza.

Em função da migração do sistema, a ART Modelo Nacional em CD teve que sofrer adaptações, acrescenta o superintendente. Desde o dia 09 os profissionais estão fazendo uma atualização do modelo, bastando para tanto conectar-se à Internet e acessar o programa de emissão da ART. Ele busca a nova versão e a instala automaticamente. Com relação à emissão de ART pelo site do Conselho, ela já foi atualizada dentro da versão Modelo Nacional, na troca do sistema. Os dois programas, no CD e no site, estão com a mesma formatação e conseqüentes facilidades, informa o superintendente.

Estande premiado na Fenamilho

O estande do CREA-RS e da Sociedade de Engenheiros e Arquitetos de Santo Ângelo (Senasa), na XII Fenamilho 2005 (foto), que aconteceu em Santo Ângelo de 12 a 20 de novembro, além da grande visitação por parte dos profissionais e comunidade, recebeu também o troféu Destaque, pela sua beleza e serviços prestados.



Homenagem do Sinduscon de Pelotas

O CREA-RS foi uma das instituições homenageadas na entrega do Troféu Amigo 2005, realizada 1º de dezembro no Dunas Clube, numa promoção do Sindicato da Indústria da Construção e Mobiliário (Sinduscon) de Pelotas, com a presença das principais lideranças empresariais e políticas da região e diretores de grandes empresas fornecedoras do setor. O presidente do Sinduscon, Vittorio Ardizzone, agradeceu a fidelidade dos patrocinadores da enti-

dade, como o Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do RS, a Votoran Cimentos e Argamassas, Grupo Dagoberto Barcellos e Thyssenkrupp Elevadores que, segundo ele, são fundamentais para a sobrevivência do Sindicato. O inspetor-chefe do CREA-RS na Região Sul, eng. Ubirajara Terra, recebeu o troféu concedido à Autarquia, representando o presidente eng. Gustavo Lange no evento.

Comissão do Senado aprova projeto que favorece Geógrafos

A Comissão de Assuntos Sociais do Senado aprovou no dia 1º de dezembro o projeto de lei 117/04, elaborado pelo Conselho e defendido pelo geógrafo e senador Siba Machado (PT/AC). A decisão da comissão revoga a lei 7.399/05 e o decreto 92.290/86, e com isso não será mais possível que um economista com mestrado e/ou doutorado em geopolítica, por exemplo, exerça qualquer ativi-

dade relativa à área de geografia. "Estamos evitando que o profissional de uma carreira diferente, que faz doutorado em geografia, seja considerado geógrafo", afirmou o senador em nota publicada pelo Jornal do Senado do dia 2 de dezembro. Há um ano o projeto aguardava espaço na pauta da CAS e sua aprovação atende a uma antiga reivindicação dos geógrafos. A matéria deve ser re-

metida diretamente à Câmara para revisão, sem necessidade de apreciação em plenário em função do caráter terminativo da decisão tomada pela comissão. Em função do recesso legislativo, o trâmite do projeto na Câmara (distribuição às comissões e designação de relatoria) deve ser iniciado na segunda quinzena de fevereiro, quando a Casa retoma os trabalhos e inicia o calendário de 2006.

Notas

Conselho executa dívidas ativas de 2001

Por determinação do Tribunal de Contas da União (TCU), em função da Lei de Responsabilidade Fiscal, o Departamento Jurídico do CREA-RS (Dejur) informa que está promovendo a execução fiscal das certidões de dívidas ativas (CDA's) referentes às anuidades de pessoas físicas e jurídicas do exercício de 2001. A base legal para esta cobrança encontra-se descrita nos artigos 63 e 64, parágrafo único, da Lei Federal nº 5.194/66 e Resolução nº 270/81 do Confea.

Dessa forma, decorre expressamente de lei a obrigação ao pagamento das anuidades ao Conselho Regional, da jurisdição a que o profissional pertence, sob pena de configurar a prática de exercício ilegal da profissão. Além disso, acrescenta o Dejur, o parágrafo único do artigo 64 dispõe que a falta de pagamento da anuidade por dois anos consecutivos acarretará o cancelamento do registro no Conselho, tornando ilegal o exercício da profissão.

No entanto, sempre há a possibilidade de se regularizar a situação, diz a gerente do Departamento, advogada Simone Feistauer, evitando-se a continuidade do processo judicial no qual pode ocorrer, inclusive, a penhora de bens, leilões e demais ônus e custas judiciais. Para mais informações a respeito, contatar o Dejur, pelos telefones (51) 3320.2190 / 3320.2191, ou pelo e-mail simone@crea-rs.org.br. A intenção do Conselho, em 2006, é proceder às execuções das dívidas relativas ao período de 2002 a 2005.

Anuidades de 2006 podem ser parceladas

Os profissionais e empresas da área tecnológica registrados no CREA-RS poderão parcelar o pagamento das anuidades, referente ao exercício de 2006, a partir de janeiro. Os valores foram estabelecidos de acordo com as Resoluções 488 e 489, de 24 de agosto de 2005, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (Confea). Os boletos para parcelamento podem ser retirados na Sede do CREA-RS em Porto Alegre (Guilherme Alves, 1010) ou em uma das 41 Inspeções Regionais, na seguinte forma:

- Em três parcelas, para quem retirar o boleto até 27 de janeiro de 2006.
- Em duas parcelas, para quem retirar o boleto até 24 de fevereiro de 2006.
- No período de 01 a 31 de março de 2006, o pagamento poderá ser efetuado somente à vista.

Informações complementares podem ser obtidas através dos telefones (51) 3320.2121/ 3320.2123/ 3320.2150/ 3320.2152 e 3320.2153.

GT da Acessibilidade lança cartaz e campanha

O CREA-RS, através do Grupo de Trabalho de Acessibilidade, está lançando uma campanha de conscientização com o tema "Acessibilidade, você também é responsável", que pretende alcançar todo o Estado, principalmente profissionais da área tecnológica e órgãos públicos. "O objetivo da campanha é sensibilizar todas as pessoas e órgãos que têm o poder de tomar as cidades acessíveis para que o façam. Além da importância do tema, a acessibilidade tem que ser bem feita e cabe aos profissionais da área tecnológica a responsabilidade pela sua implementação, conforme determina o decreto 5.296 de dezembro de

2004", diz a coordenadora do GT, arquiteta Orildes Tres.

A principal peça de campanha é um cartaz (abaixo) elaborado pelo GT e executado pelo cartunista, chargista e ilustrador Santiago, que está sendo distribuído às inspeções, órgãos públicos e entidades de classe. Sua função, diz a arquiteta Maria Amélia da Silva Rosa, coordenadora adjunta do GT, é explicar que a acessibilidade é um direito de todos, desde o cadeirante até idosos, crianças, mães e o cidadão comum. A própria NBR 9.050, que antes fazia referência apenas aos portadores de deficiência, hoje tornou o conceito mais abrangente e determina a acessibilidade para

todas as pessoas, sem exceção.

É preciso agora que ela passe a ser implementada de fato e que os profissionais utilizem a legislação pertinente em seus projetos, enfatiza a coordenadora. O GT continua promovendo palestras e debates sobre o tema e está atualmente composto, além da coordenação, pelos arquitetos Belkis Regina Menezes Moraes, Flávia Boni Licht, José Carlos Pereira da Rosa, Luciane Maria Tabbal, Margarete Oliveira Cornélio, Rosalia Holzschuh Fresteiro e Suzana Costa Barboza. Contatos podem ser agendados pelo telefone 51.3320.2271 com a assistente Nelzair Mello ou pelo e-mail acessibilidade@crea-rs.org.br.

acessibilidade

VOCÊ TAMBÉM É RESPONSÁVEL

DECRETO FEDERAL 5296/04 - NBR 9050/04

CREA-RS
Min. Conselho para Técnicos
GT ACESSIBILIDADE

As promessas da TV Digital

Melhor imagem, som, internet e interatividade são os principais atrativos do novo sistema

Por Andrea Fioravanti Reisdörfer

O frenético avanço tecnológico das últimas décadas está prestes a provocar uma mudança radical em um dos veículos de comunicação mais adorados pelos brasileiros: a televisão. Com a proposta de mudança no padrão de transmissão, do atual analógico para o digital, os consumidores brasileiros terão, a partir de 07 de setembro desse ano – data prevista pelo Ministério das Comunicações para a entrada em operação da TV digital no Brasil – uma TV com melhor qualidade de som (sem ruídos), melhor imagem (sem "fantasmas") e com acesso à internet.

Mas a principal mudança deverá ser a interatividade, antecipa o doutor em engenharia elétrica pela University de Waterloo, Canadá, Marcelo Sampaio de Alencar: "A interatividade será, provavelmente, a mudança mais notável, que as emissoras já vêm estimulando há mais de uma década, com o uso do telefone ou da internet para votações em alguns programas. Esse procedimento será feito no próprio aparelho por meio do controle remoto, por exemplo", explica o engenheiro. Ele também é professor da Universidade Federal de Campina Grande e integrante do Comitê Consultivo do Sistema Brasileiro de TV Digital (SBTVD), do Ministério das Comunicações.

Recentemente os pesquisadores que trabalham para a definição do SBTVD apresentaram aos membros do Comitê de Desenvolvimento da TV Digital os resultados e os produtos de seus estudos que poderão compor o padrão brasileiro em desenvolvimento. Entre os produtos gerados, está o middleware, um software intermediário chamado de Flex TV, desenvolvido no Brasil e que funciona como o coração da TV digital. "É o modelo mais avançado do



MARCO COSTO

Consumidor terá que adquirir um receptor para receber o sinal digital no televisor comum

mundo. O componente desenvolvido no Brasil para conectar a linguagem da TV digital com o sistema de transmissão de conteúdos possui tecnologia de ponta e é uma prova de que a comunidade científica brasileira tem competência para desenvolver produtos competitivos no mercado internacional", destacou o Ministério das Comunicações, através da sua Assessoria de Comunicação Social.

SOFTWARE BRASILEIRO

O middleware brasileiro possui grandes possibilidades de interatividade. Por exemplo, ele permite aos produtores de conteúdo enviarem perguntas aos telespectadores, que poderão ser respondidas por meio da TV, em tempo real. Também apresenta a vantagem de ser compatível com os sistemas de TV digital já disponíveis no mercado internacional.

Para ter acesso à transmissão digital o consumidor brasileiro terá que adquirir ou alugar um aparelho receptor chamado set top box (terminal de transmissão). Ele será conectado às TVs comuns para que possam receber o sinal digital. Sem esse aparelho, as TVs continuarão recebendo o mesmo sinal analógico (comum) de hoje,

que continuará sendo transmitido enquanto durar o período da transição de um sistema para outro. A transição completa deve levar de 10 a 15 anos, que é o tempo médio em que os brasileiros costumam trocar de televisão, segundo o Ministério das Comunicações.

A televisão digital terá um menu, apresentado em ícones, semelhantes ao Windows, no qual o telespectador seleciona pelo controle remoto aquele que deseja acessar, entre eles, por exemplo, a internet.

De acordo com o diretor do Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações (CPqD) Ricardo Benetton, em entrevista à revista Carta Capital de 7 de dezembro de 2005, o conversor (que tem formato parecido com o aparelho de TV por assinatura) deverá custar, em média, R\$ 300. Na mesma matéria o presidente da Associação Nacional de Fabricantes de Produtos Eletroeletrônicos (Eletros), Paulo Saab, avalia que "um ano e meio após a definição do modelo, a indústria já terá condições de colocar os novos aparelhos (televisores) nas lojas. Ele não fala em valores, mas nos Estados Unidos um aparelho digital não sai por menos de 300 dólares".

A disputa dos padrões

MARCO COUTO

A grande discussão que envolve a implantação da TV digital no Brasil é quanto ao padrão a ser utilizado. A pergunta deverá ser respondida em fevereiro, após análise do relatório final do CPqD, que coordena os consórcios de pesquisa que trabalham para a definição do Sistema Brasileiro de TV Digital, explicou a assessoria técnica do Ministério das Comunicações. Atualmente três padrões dividem o mercado internacional: o americano ATSC (Advanced Television Systems Committee), o europeu DVB (Digital Video Broadcasting) e o japonês ISDB (Integrated Services Digital Broadcasting).

"O Brasil ainda vai decidir qual padrão é mais adequado, usando os critérios técnicos, mas também à luz de critérios políticos e econômicos. O Comitê de Desenvolvimento é o responsável por essa análise política e econômica, como instância de aconselhamento da Presidência da República. É possível a escolha de outro padrão, que não o nacional. Nesse caso, os padrões europeu e japonês têm mais identificação com os requisitos do SB-TVD", admite o engenheiro Marcelo Sampaio de Alencar.

De acordo com o engenheiro, integrante do Comitê Consultivo, o padrão brasileiro apresenta muitas inovações em relação aos internacionais e



incorpora diversas das características dos padrões já desenvolvidos. "O SB-TVD tem a interatividade como característica e principal diferencial dos demais padrões", reiterou. Ele visa oferecer diversos serviços não definidos em outros padrões internacionais, como governo eletrônico (e-govern), votação eletrônica (e-voting) e educação à distância.

MOBILIDADE

Outra proposta é manter a mobili-

dade, à exemplo dos padrões europeu e japonês. "Os consumidores já se acostumaram com o telefone portátil e podem se interessar por um aparelho de TV que possa ser levado para os estádios para rever jogadas polêmicas, equipar automóveis ou mesmo frotas de ônibus urbanos e interurbanos. Um novo nicho de mercado poderá surgir, curiosamente não previsto pelos americanos, que tanto investiram no desenvolvimento de comunicações móveis nas últimas três décadas", destaca Alencar.

Um fator relevante para o consumidor é a possibilidade de acesso à internet e ao correio eletrônico através da TV Digital. As primeiras transmissões experimentais já estão sendo feitas e a inauguração da televisão digital no Brasil está marcada para 7 de setembro. As características comuns aos diversos padrões, avalia o engenheiro, são manter as mesmas faixas de frequência hoje utilizadas (por exemplo, 6MHz no Brasil), aumentar as resoluções espaciais vertical e horizontal, melhorar a representação de cores, apresentar uma razão de aspecto 16x9, para aproximar o formato da tela de cinema (o aparelho analógico usa uma razão de 3x4), som multicanal de alta fidelidade e transmissão de dados.

Os três principais padrões existentes

ATSC (Advanced Television Systems Committee) – padrão norte-americano desenvolvido a partir de 1987 por um grupo de 58 indústrias de equipamentos eletroeletrônicos. Desde outubro de 98, está em operação comercial nos Estados Unidos. A opção do consórcio ATSC garante a melhor imagem possível. Ao mesmo tempo, restringe a capacidade de transmissão a um só programa por canal e não possui recursos para TV móvel e portátil.

DVB (Digital Video Broadcasting) – conhecido como padrão europeu trabalha com conteúdo nas três configurações de qualidade de imagem: HDTV (480 linhas), EDTV (480 linhas) e SDTV (480 linhas). Portanto, não limita a quantidade de programas a serem oferecidos por canal.

ISDB (Integrated Services Digital Broadcasting) – é o padrão japonês, apontado pelas emissoras brasileiras como o mais completo e flexível de todos. Vem sendo desenvolvido desde a década de 80 pelo laboratório de pesquisa da rede de TV NHK.

PUC coordena dois consórcios

MARCO COUTo

A PUC do Rio Grande do Sul é responsável por dois dos 22 consórcios, formados por universidades e empresas, que integram o projeto do SBTVD. Cada consórcio trabalha um módulo do padrão que está sendo desenvolvido. A equipe de técnicos da universidade, coordenada pelo doutor em engenharia elétrica e pesquisador do Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas (IPCT) da PUC, Fernando de Castro, concluiu os projetos dos dois consórcios de sua responsabilidade. Um deles é o Sistema OFDM com Redução de Complexidade por Equalização Robusta (Sorcer), um sistema de transmissão e recepção (modulação) inovador e genuinamente nacional, concebido para permitir recepção fixa e móvel de TV digital em alta definição.

Diferentemente dos demais sistemas OFDM para broadcast de TV que utilizam normalmente mais de 8.000 portadoras (sub-freqüências em que o canal de broadcast é dividido) o Sorcer utiliza apenas 2.048 portadoras. Isso permite uma considerável redução de custo no receptor, e portanto, ao usuário final. "O nosso sistema de modulação inovadora mostrou-se capaz de viabilizar a recepção de televisão em alta definição (tela semelhante à de cinema) com um receptor se movendo a mais de 100 km/h. Viabilizar a recepção móvel é uma das coisas mais difíceis de se fazer em televisão digital", explica o engenheiro.

As emissoras poderão abocanhar a fatia de mercado de usuários que estão em trânsito, por exemplo, podendo com isto ser gerado um novo horário considerado nobre na TV brasileira. Neste projeto, a PUC tem com parceiros a Unisinos e a Feevale. Um consórcio de Minas Gerais, do Instituto Nacional de Telecomunicações (Inatel), também desenvolveu um sistema de modulação inovadora para o SBTVD.

O outro consórcio de responsabilidade da PUC é o Sistema de Antenas Inteligentes (Saint). Em termos simples, a ação do Saint consiste em efetuar ajustes na antena receptora de for-



Grande público desconhece a guerra dos sistemas que está ocorrendo

ma automática e transparente ao usuário, da mesma maneira que seria feito manualmente objetivando a melhor qualidade de imagem.

A doutora em engenharia elétrica Cristina de Castro, integrante dos consórcios da PUC, destaca que o SBTVD foi concebido de acordo com o que o Governo Federal solicitou. E lembra que todos os projetos desenvolvidos pelos 22 consórcios vão servir de apoio à decisão do presidente Lula, anunciada para fevereiro, sobre o padrão a ser adotado. "Ele irá optar por um sistema genuinamente nacional, como é este desenvolvido pela PUC, e o desenvolvido pelo Inatel, ou por um sistema já existente (japonês, americano ou europeu)".

PADRONIZAÇÃO X INOVAÇÃO

O engenheiro Fernando de Castro compara essa disputa a uma guerra entre a padronização e a inovação. Foi assim, diz ele, em 1933 quando surgiu a modulação em freqüência (FM) para concorrer com a modulação em am-

plitude (AM). Na época, relata, toda a comunidade científica estava voltada a resolver os problemas dos ruídos atmosféricos inerentes à recepção de AM. Edwin H. Armstrong em vez de variar a amplitude variou a freqüência e resolveu o problema. Porém, só quatro anos depois ele conseguiu validar e colocar a idéia em prática. Precisou esperar esse tempo para que se tivesse o retorno financeiro de tudo que havia sido gasto com o desenvolvimento da AM.

"É exatamente isso que está acontecendo agora com a TV digital. Temos três padrões antigos, desenvolvidos há 15 anos, com uma concepção que não acompanhou a significativa evolução da tecnologia digital nos últimos anos, e, de outro lado, temos várias tecnologias inovadoras, não só a nossa, mas a da China por exemplo, que já desenvolveu três sistemas, cada qual melhor que o outro. Mas nada disso é tornado público porque reduziria o retorno sobre o capital investido nos três sistemas vigentes", afirma Castro.

Fórum critica Ministério das Comunicações

MARCO COITO



Brasileiros levam em média 15 anos para trocar de televisão

A implantação da TV digital não é pacífica. Além de divergências tecnológicas, há queixas de que o ministro das Comunicações, Hélio Costa, está deixando de ouvir a sociedade sobre qual digitalização ela quer. O coordenador do Fórum Nacional pela Democratização da Comunicação (FNDC), jornalista gaúcho Celso Schröder, por exemplo, afirma que o ministro Hélio Costa esvaziou o Comitê Consultivo, onde a sociedade está representada, e deslocou o debate para as esferas técnicas do governo.

Para Schröder, os ministros que já ocuparam o cargo no governo Lula não fugiram à regra. "Se o Miro Teixeira teve o mérito de instalar o SBTVD, não teve força ou desejo de efetivamente transformar o Comitê Consultivo no local apropriado para a produção de consenso e identificação das diferenças. O radiodifusor Eunício de Oliveira – que substituiu Miro Teixeira – deu continuidade ao não-fazer política de comunicação; e, finalmente, Hélio

Costa – que assumiu o cargo em julho de 2005 – surge como o homem que sem nenhum constrangimento adota a política de FHC como modelo e os desejos da Globo como ordem", critica.

O coordenador do FNDC alerta que o resultado pode ser desastroso: "Se for efetivada a política tornada pública pelo ministro Hélio Costa, os estudos efetivados pelos 22 consórcios, com mais de trinta e cinco universidades e outras tantas instituições, correm o risco de serem penduricalhos numa política de importação defendida publicamente pelo ministro".

A assessoria de comunicação do ministro Hélio Costa, por sua vez, garantiu em resposta por e-mail à *Conselho em Revista* que o Comitê Consultivo do SBTVD foi instituído "com o propósito de promover o diálogo com os setores da sociedade diretamente ligados ao processo de TV Digital no País". E que o mesmo "conta com a participação de diversas associações representativas da área de radiodifusão, telecomunicações e da indústria de equipamentos e tecnologia".

Independente de todas as diferenças que envolvem a discussão, fica aos telespectadores a certeza de que a televisão brasileira vai mudar. E muito. ☺

Quem participa e quem decide

SBTVD – Sistema Brasileiro de TV Digital, que está sendo definido pelos comitês e órgãos abaixo.

Consórcios – São 22 que integram o projeto do SBTVD, formados por universidades e empresas. Cada um tem o objetivo de elaborar um "módulo" do Sistema.

Comitê Consultivo do SBTVD – Criado para promover a discussão com os setores da sociedade diretamente ligados ao processo de implementação da TV Digital no país.

Comitê de Desenvolvimento da TV Digital – Órgão máximo do SBTVD, composto pelos Ministérios das Comunicações, do Desenvolvimento, da Indústria e Comércio Exterior, da Ciência e Tecnologia, da Educação e da Cultura, além da Casa Civil.

CPqD – Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações – coordena os 22 consórcios de pesquisa que trabalham para a definição do SBTVD, com cooperação da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP). É o responsável pelo relatório final com os resultados das pesquisas que será entregue ao Ministério das Comunicações.

Ministério das Comunicações – Responde pela pasta o ministro Hélio Costa. Vai emitir o parecer final sobre o padrão tecnológico a ser adotado após análise do relatório elaborado pelo CPqD.

Presidência da República – Em fevereiro, o presidente Luiz Inácio Lula da Silva, com base no relatório final, decide finalmente qual padrão será utilizado para implantação da TV Digital no Brasil.

INFORMAÇÕES:

Ministério das Comunicações
www.mc.gov.br
 Fórum Nacional pela
 Democratização da Comunicação
www.fadc.com.br

Esta terra, Senhor, parece-me que, da ponta que mais contra o sul vimos, até à outra ponta que contra o norte vem, de que nós deste porto houvémos vista, será tamanha que haverá nela bem vinte ou vinte e cinco léguas de costa. Traz ao longo do mar em algumas partes grandes barreiras, umas vermelhas, e outras brancas; e a terra de cima toda chã e muito cheia de grandes arvoredos... Pelo sertão nos pareceu, vista do mar, muito grande; porque a estender olhos, não podíamos ver senão terra e arvoredos — terra que nos parecia muito extensa. Até agora não pudemos saber se há ouro ou prata nela, ou outra coisa de metal, ou ferro; nem lha vimos. Contudo a terra em si é de muito bons ares frescos e temperados... Águas são muitas; infinitas. Em tal maneira é graciosa que, querendo-a aproveitar, dar-se-á nela tudo; por causa das águas que tem!
- Pero Vaz de Caminha - Carta ao rei de Portugal - Brasil, 1.500.

Um código para proteger o solo

A intenção dos autores do projeto é aprová-lo este ano. Mas antes será debatido com a sociedade.

Mal descoberto o Brasil, Pero Vaz de Caminha entendeu que a fertilidade desta terra, bela e generosa como poucas no mundo, é a sua maior riqueza. Como ele disse, aqui plantando-se tudo dá. Prova é o Rio Grande do Sul, capaz de abastecer o país inteiro de todos os tipos de grãos e por isso já batizado de "Celeiro do Brasil". No entanto, exageros e práticas agrícolas incorretas, especialmente nos últimos 40 anos, ameaçam esgotar o solo, pela erosão, degradação, arenização, poluição e assoreamento das fontes d'água.

É um problema considerado muito grave por todos os envolvidos com o tema, o sinal de alerta foi dado e técnicos da área e políticos querem aprovar em 2006, após muitos anos de espera, o Código Estadual de Uso, Manejo e Conservação do Solo Agrícola do Rio Grande do Sul (o Código do Solo). O Projeto de Lei nº 294/2005, que o institui, foi protocolado dia 17 de novembro passado, com a assinatura de 11 dos 12 deputados da Comissão de Agricultura, Pecuária e Cooperativismo da Assembleia Legislativa.

Já em seu primeiro artigo, o texto determina que o solo agrícola do RS será utilizado conforme o Código do Solo e o Código Estadual do Meio Ambiente (Lei nº 11.520). O artigo 3º, por sua vez, define que a utilização do solo no meio rural deverá ser feita através da adoção de práticas, técnicas, processos e métodos que visem a sua proteção, conservação, melhoria e recupera-



A erosão já aparece como a principal causa de perdas na agricultura do Estado

ção, observadas as suas características geo-morfológicas, físicas, químicas, biológicas, ambientais, a capacidade, a aptidão de uso e as suas funções sócio-econômicas.

PARTICIPAÇÃO DO CONSELHO

O Código do Solo foi discutido na comissão de 15 de abril de 2005, Dia Nacional da Conservação do Solo, até o início de novembro, com a participação dos 12 deputados e técnicos de várias instituições ligadas ao tema, como a Emater, Fórum Estadual de Solo e Água, Fepagro, Núcleo Regional Sul da Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, Sociedade de Agronomia do RS, Associação Brasileira de Direito Agrário, universidades e o CREA-RS, representado pelo engenheiro agrônomo Arcângelo Mondardo.

Estão previstos na Constituição Estadual de 1989 o Código Florestal, o Código de Meio Ambiente e o Código do Solo, mas 16 anos depois apenas o último não foi implementado. Na primeira tentativa, em 1991, o projeto sofreu tantos vetos que ficou descaracterizado e sem aplicação prática, explica o deputado Elvino Bohn Gass (PT), presidente da Comissão de Agricultura. Agora, procurou-se trabalhar com todos os partidos para facilitar a sua tramitação, acrescenta. "Queremos agradecer a presença do CREA-RS, que sempre esteve representado no Grupo de Trabalho, e contamos com o Conselho para esse debate na sociedade e no parlamento para que o código seja aprovado", diz Bohn Gass.

Foram reunidos no código normas sobre o solo que estavam dispersas em leis federais e estaduais, bem como aspectos considerados importantes das legislações de outros estados e até de outros países. "Houve uma mudança de enfoque, não tratamos o solo de uma forma isolada, mas como um sistema, incluindo água e vegetação", explica o

"Todo usuário de solo agrícola é obrigado a conservá-lo e/ou recuperá-lo, mediante a adoção de práticas, técnicas, processos e métodos conservacionistas apropriados"

Artigo 4º do Projeto de Lei 294/2005

assessor técnico da comissão, engenheiro agrônomo Vicente Marques, coordenador do Grupo de Trabalho que elaborou o projeto.

A comissão constatou que no RS persistem problemas graves de uso, manejo e conservação do solo, com repercussões ambientais, econômicas e sociais bastante sérias, que afetam pequenos e grandes produtores, relata o agrônomo. A intenção é estabelecer com o código um marco legal atualizado, claro e objetivo, que possa cobrir aspectos omissos da legislação estadual e federal. Um dos aspectos mais graves neste sentido, aponta Marques, é a poluição dos solos, que ganhou um capítulo proibindo o depósito na terra de resíduos poluentes em qualquer das suas formas.

Pelo projeto, não prevenir e não controlar a erosão e os processos de degradação, bem como não promover o aproveitamento adequado das águas, por exemplo, passam a ser infrações administrativas, e os autores sujeitos a penalidades como advertência, multa, apreensão de máquinas, equipamentos e veículos, embargo ou demolição de obra, suspensão parcial ou total das atividades e também restrições de direitos, tais como o cancelamento de regis-



A arenização, em Alegrete na foto, é um dos problemas mais graves no Estado

tros, licenças e a proibição de contratos com a administração pública.

PLANEJAMENTO DO USO

Ao mesmo tempo, o código determina que haja o planejamento do uso e manejo do solo agrícola - acompanhado por profissionais habilitados - levando em conta sua capacidade e aptidão, tendo como unidades territoriais básicas as bacias hidrográficas. Mas prevê também incentivos econômicos e financeiros para apoiar quem adote medidas de conservação do solo. "O espírito é esse, que essa legislação não seja apenas restritiva das práticas inadequadas em relação ao solo, mas seja também incentivadora a que o produtor se preocupe em conservá-lo", afirma o agrô-

nomo Mondardo.

Assinaram o projeto de lei, como autores, os deputados da Comissão de Agricultura Dionísio Marcon (PT), Elvino Bohn Gass (PT), Edemar Vargas (PTB), Edson Brum (PMDB), Elmar Schneider (PMDB), Frei Sérgio (PT), Giovanni Cherini (PDT), Heitor Schuch (PSB), Jerônimo Goergen (PP), Marco Peixoto (PP) e Marquinho Lang (PFL). Segundo Bohn Gass, os parlamentares que apoiam o projeto vão se empenhar para que ele seja votado ainda no primeiro semestre de 2006.

Apenas o deputado Paulo Azeredo (PSDB) não assinou o documento. Procurado por nossa reportagem para explicar sua posição, não respondeu à solicitação.

A proposta poderá encontrar a resistência de deputados que tenham interesses afetados pelo código, alertam assessores parlamentares que conhecem bem as bancadas da Assembleia Legislativa. O Código do Meio Ambiente levou dez anos para ser aprovado. Até sua votação, o Código do Solo poderá receber emendas e será debatido com a sociedade em diversos fóruns, em locais e datas a confirmar, provavelmente em Santo Ângelo, Lajeado, Tramandaí, Pelotas e Santa Maria.

O mais grave problema ambiental do mundo

A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio 92) considerou naquele ano a degradação da terra o mais grave problema ambiental do mundo. Além disso, reconheceu as dificuldades para controlar a erosão do solo e reduzir os problemas de salinização, encharcamento, poluição e perda da fertilidade do solo, especialmente nos países em desenvolvimento como o Brasil, diz o projeto do Código do Solo em sua justificativa.

Já uma pesquisa realizada em 2002 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e o Ministério do Meio Ambiente revela que o assoreamento de cursos d'água e a contaminação do solo estão entre os quatro principais problemas ambientais do país. Entre os 1.181 municípios da Região Sul, 52% informaram a ocorrência de assoreamento e 50% registraram contaminação do solo. A erosão apa-

rece como a segunda causa mais frequente do assoreamento.

No Rio Grande do Sul, a erosão do solo foi apontada na pesquisa de 2002 como a principal causa ambiental de prejuízo para a agricultura em 93 municípios. Em seguida, surgem o esgotamento (66 municípios) e a compactação do solo (54 municípios). A "desertificação" ou arenização foi constatada em nove municípios.

CONTAMINAÇÃO

A contaminação do solo foi identificada em 242 municípios, principalmente pelo uso de fertilizantes e agrotóxicos (82% dos registros), que podem estar sendo mais utilizados exatamente por causa do esgotamento da terra, conclui o levantamento.

A mesma pesquisa revelou ainda que é muito precária a ação dos órgãos públicos neste aspecto. Entre as ações am-

bientais das prefeituras, muito pouco é relacionado à gestão do solo: apenas 37% dos órgãos públicos pesquisados fazem o combate ou controle da erosão, 22% realizam o controle do uso e limites à ocupação do solo e somente 10% fazem a recuperação de áreas degradadas.

O diretor técnico da Emater e coordenador do Fórum Estadual de Solo e Água, que reúne 30 entidades da área, engenheiro agrônomo Ricardo Schwarz, diz que falta uma lei no RS para regular a questão. O Código do Solo elaborado na Assembleia Legislativa, com a participação do Fórum, vem preencher esta lacuna, acredita: "Não é a força da lei, sozinha, que vai resolver, mas sem essa legislação se torna quase impossível enfrentar o problema. O código será um pilar de apoio para o trabalho de conscientização e motivação para a conservação e preservação do nosso solo", defende.

As "febres" que enfraqueceram a terra no RS

CREA-RS

O representante do CREA-RS nas discussões do Código do Solo, engenheiro agrônomo Arcângelo Mondardo, aponta o que chama de "febres" que agravaram os problemas dos solos no Estado: a mecanização intensiva, o plantio direto e, mais recentemente, o abandono do terraceamento. A primeira veio com a modernização da agricultura, que começou nos anos 60, impulsionada pelo "boom" da soja e que trouxe junto a mecanização e seus insumos (agrotóxicos e fertilizantes). "Foi uma calamidade, o RS sofreu e ainda sofre até hoje os resquícios", diz Mondardo, que tem mestrado e o seu trabalho profissional voltado há mais de 30 anos para o controle da erosão, conservação do solo e da água, inclusive com curso nos Estados Unidos.

As grades pesadas, com discos de 32 polegadas, substituíram os pequenos arados, lembra Mondardo, desagregando e pulverizando o solo, ao mesmo tempo em que os produtores tocavam fogo na palha da colheita. Na superfície, ficava o solo desagregado, pulverizado e, embaixo, o solo compactado pelas máquinas pesadas. Nas chuvaradas acontecia o desastre, com a água não se infiltrando e, ao mesmo tempo, levando adiante grandes camadas de terra fértil, carregada de agrotóxicos e fertilizantes, até os cursos d'água, que com isso ficavam assoreados.

Depois, continua o agrônomo, veio

a febre do plantio direto, que parecia ser a salvação da lavoura, mas não levaram em consideração que esta técnica não pode ser aplicada em qualquer área: "O plantio direto é uma das mais importantes práticas agrícolas, um avanço tecnológico no controle da erosão. No entanto, são necessários pré-requisitos para o uso do plantio direto e houve grandes insucessos em áreas sem as mínimas condições para ser adotado". Por exemplo, o plantio direto não pode ser aplicado em áreas que já tenham erosão, sem cobertura vegetal ou com ervas daninhas, explica Mondardo.

DESTRUIÇÃO DOS TERRAÇOS

Com o tempo e um duro aprendizado, tanto a mecanização como o plantio direto começaram a ser utilizados com mais consciência e embasamento técnico. Recentemente, porém, surgiu um novo problema, que é a destruição do terraceamento nas lavouras do Planalto para a utilização do plantio direto. Os terraços que serviam para reter e infiltrar a água estão sendo demolidos pelos agricultores e as enxurradas correm livres morro abaixo, ganhando força e velocidade, abrindo sulcos, voçorocas e levando junto toneladas de terra.

Esta é a polêmica do momento, motivo de grandes discussões do Fó-



Eng. agrônomo Arcângelo Mondardo representa o Conselho nas discussões

rum Estadual de Solo e Águas, profissionais e produtores. Por isso, durante as discussões na Comissão de Agricultura, Pecuária e Cooperativismo, Mondardo se empenhou para que a nova lei estimule o planejamento e a gestão do uso do solo (e da água e da floresta) por unidades produtivas - que são as propriedades, microbacias e bacias hidrográficas. Portanto, um plano de cada propriedade é que vai determinar quais glebas da mesma vão exigir terraços, ou não, em plantio direto.

Através do planejamento é possível cessar, controlar e reverter o empobrecimento dos solos, garante o agrônomo, que já realizou experiências concretas no Estado com bons resultados. "Em todo o sistema primário deve haver um planejamento e gestão da propriedade em função da capacidade de uso, da aptidão do solo, e das condições edafoclimáticas, assim podemos proteger e recuperar o solo".

INFORMAÇÕES

A íntegra do projeto do Código do Solo está no site da Assembleia Legislativa www.al.rs.gov.br, no link Falando de Agricultura. Comentários e sugestões podem ser feitos pelo telefone (800)5412.333 (ligação gratuita) ou fax (51) 3210-2601 ou ainda pelo e-mail da Comissão de Agricultura, Pecuária e Cooperativismo: capc@al.rs.gov.br.



Conservação do solo com terraceamento e plantio direto, em microbacia

Especial

Presidente reeleito Gustavo Lange toma posse e anuncia planos para o mandato 2006-2008

18 NOTÍCIAS CREA-RS

Na presença de mais de 400 convidados, entre autoridades, conselheiros, diretores, inspetores, profissionais e convidados, o engenheiro agrônomo Gustavo Lange, reeleito presidente do CREA-RS em novembro último, tomou posse no dia 05 de janeiro na Sogipa em Porto Alegre. Entre os convidados que presti-

tando o Governador do Estado, e o Secretário Estadual do Meio Ambiente, Mauro Sparta.

Em seu pronunciamento, Lange destacou algumas das ações planejadas para 2006. O projeto de trazer para Porto Alegre e para outros dois municípios gaúchos uma exposição do célebre pintor italiano Leonardo da Vinci, foi uma das atividades citadas. Também destacou a intensificação nos serviços de fiscalização. "Vamos ampliar as ações de fiscalização através do melhor aparelhamento e do aumento do quadro de agentes fiscais em 20%", destacou. Já o presidente do Conselho Federal, eng. Marcos Túlio, defendeu uma maior participação do Sistema Confea/Creas/Mútua e das entidades de classe, nas discussões em nível nacional, dos projetos de desenvolvimento sustentável para o país. "Devemos interagir com Governo Federal, Prefeituras, Câmaras Municipais e contribuirmos com nosso conhecimento técnico para a construção de um projeto nacional. O Brasil precisa dos engenheiros, arquitetos e agrônomos para se desenvolver", discursou Marcos Túlio, o entrevistado desta edição da *Revista* (pág. 6).



Eng. agrônomo inicia segundo mandato à frente do Conselho

giaram a cerimônia, estavam os presidentes eleitos do Confea, eng. civil Marcos Túlio de Melo, dos CREAs do Rio de Janeiro, eng. eletricitista Reynaldo Barros, e de Santa Catarina, eng. agrônomo Raul Zucatto, o chefe-adjunto da Casa Civil, eng. Pedro Bisch Neto, que esteve represen-

Novos Conselheiros e diretoria do CREA-RS para 2006

Ainda na tarde do dia 05 de janeiro aconteceu na sede do Conselho em Porto Alegre, a posse de 42 novos Conselheiros e seus respectivos suplentes, que irão compor o plenário do CREA-RS pelos próximos três anos. É função dos Conselheiros, que somam 130 cadeiras titulares e respectivos suplentes, analisar assuntos inerentes à fiscalização, além de discutir e votar assuntos relativos às competências profissionais. Nas reuniões quinzenais os Conselheiros, que representam instituições de ensino e entidades de classe, também analisam os processos que tramitam nas oito Câmaras Especializadas do CREA-RS. Já com a nova composição, o plenário do CREA-RS elegeu para os cargos de 1º vice-presidente o eng. agrônomo Bernardo de Palma, em substituição ao eng. civil Mário Munró e para ocupar a 2º vice-presidência do Conselho foi reeleito o arquiteto e urbanista André Müller. Os demais cargos da diretoria, indicados pelo presidente, foram preenchidos da seguinte forma: 1º secretário, geólogo Antonio Pedro Viero, 2º secretário, eng. civil Sérgio Usan, 1º tesoureiro, eng. op. eletrônico Sérgio Boniatti e 2º tesoureiro, o tec. em eletrotécnica João Abeardo Brito. O mandato dos membros da diretoria é de um ano.



UFSM inaugura laboratórios de microeletrônica e produtos florestais

O Centro de Tecnologia da Universidade Federal de Santa Maria inaugurou, dia 16 de dezembro, um conjunto de quatro laboratórios de microeletrônica: o Laboratório de Projetos de Circuitos Integrados e CAD, o Laboratório de Prototipação e Teste de Circuitos Integrados, o Laboratório de Transferência de Tecnologia e o Laboratório de Tolerância a Falhas. Foram investidos na construção do prédio sede R\$ 600 mil oriundos da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), órgão vinculado ao Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT).

Mais R\$ 250 mil em equipamentos e R\$ 150 mil em bolsas de estudo foram destinados aos laboratórios pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e pela Fundação de Amparo à Pesquisa do RS (Fapergs). Outros R\$ 600 mil aprovados pelo Finep serão aplicados em custeio e capital nos próximos 18 meses.

Os laboratórios vão possibilitar o desenvolvimento de pesquisas científicas e tecnológicas nas áreas de microeletrônica, tolerância a falhas, atuadores piezoelétricos e matemática aplicada no processamento de sinais elétricos. Além disso, as atividades

desenvolvidas irão contribuir para a formação de recursos humanos altamente qualificados, tanto no nível de graduação quanto pós-graduação.

Também será possível a interação com grupos de pesquisa de outras instituições de ensino superior, o apoio e assessoramento técnico a empresas que venham a ser constituídas e às empresas parceiras que já atuam na área de projetos de circuitos integrados, ligados à Tecnologia da Informação (TI). Da mesma forma, serão fortalecidos os cursos de Engenharia Elétrica e Ciência da Computação voltados para a área de desenvolvimento de projetos em TI e microeletrônica.

Para o engenheiro electricista e professor João Baptista dos Santos Martins, do Grupo de Microeletrônica do Centro de Tecnologia da Universidade, "os laboratórios terão um papel importante no desenvolvimento da comunidade de Santa Maria, pois estarão favorecendo e contribuindo na criação de nichos de alta tecnologia

para as áreas de eletrônica e microeletrônica, bem como os vários segmentos associados". A partir destes laboratórios, diz ele, poderão ser criadas empresas de base tecnológica voltadas para a concepção de circuitos integrados dedicados ou "chips".

Também em dezembro, o Departamento de Ciências Florestais da UFSM inaugurou o Laboratório de Produtos Florestais, que está munido de equipamentos para processamento, secagem e painéis de madeira. O laboratório recebeu recursos do Pró-Infra, programa da Finep, e atende às atividades de ensino, extensão e pesquisa do Departamento. Ele ainda será complementado com mais uma ala, de celulose e papel.



Prédio dos laboratórios de microeletrônica, construído com recursos da Finep

Criado o Parque Estadual da Quarta Colônia

O Rio Grande do Sul passou a ter 23 unidades estaduais de conservação com a assinatura de um decreto pelo governador Germano Rigotto, dia 16 de dezembro, na Câmara de Vereadores de Ivorá, criando o Parque Estadual da Quarta Colônia. Ele tem uma área de 1.847 hectares, entre os municípios de Agudo e Ibarama, na Região Central do Estado.

Sua implantação está vinculada ao cumprimento de uma medida compensatória decorrente da instalação da Usina Hidrelétrica de Dona

Francisca, pelo Consórcio Dona Francisca, no médio curso do rio Jacuí, em Agudo.

O novo parque foi criado com o objetivo de garantir a proteção dos recursos naturais de uma amostra da mata típica da região e será administrado pela Secretaria Estadual do Meio Ambiente (Sema), que vai realizar estudos e pesquisas para a elaboração do plano de manejo, além de instalar a sede administrativa da unidade e desenvolver projetos de educação ambiental.

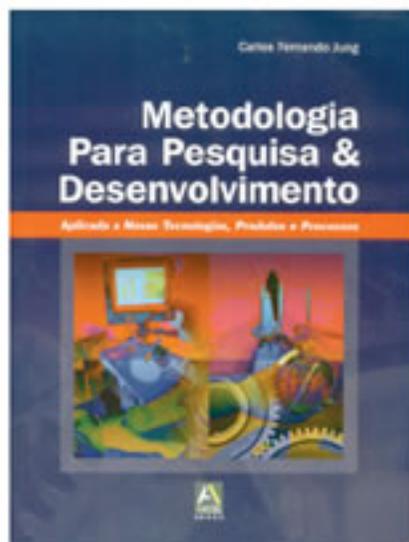
O Sistema Estadual de Unidades de Conservação (Seuc) define os Parques Estaduais como áreas de domínio público com os objetivos de preservação de ecossistemas naturais, realização de pesquisas científicas, atividades de educação ambiental, recreação, contato com a natureza e turismo ecológico.

As unidades estaduais de conservação incluem parques, reservas, Áreas de Proteção Ambiental (APAs), estação ecológica, horto florestal e refúgio de vida silvestre.

Metodologia para Pesquisa & Desenvolvimento

Autor: engenheiro
Carlos Fernando Jung
Editora: Axcel Books
Contatos: (21) 2564 0085,
editora@axcel.com.br ou
www.axcel.com.br

O autor propõe na obra uma adequação dos conteúdos tradicionais de metodologia, correlacionando-os com a realidade profissional da área tecnológica e incluindo conceitos e exemplos sobre temas indispensáveis, como ciência, tecnologia, produto, modelo, simulação, otimização e método.



www.cipam.com.br

O Centro Internacional de Projetos Ambientais (Cipam) tem o objetivo de promover o aperfeiçoamento de técnicos multiprofissionais em projetos ambientais. Patrocinado pela Petrobras, o Centro tem duas sedes no Rio Grande do Sul: no campus da UFSM e no município de Itaara.

www.projetopesquisa.com.br

O Portal Projeto Pesquisa visa promover o intercâmbio entre estudantes de iniciação científica do Brasil e do exterior. O cadastro no site é gratuito, bastando ser universitário ou formado por uma instituição de ensino superior.

www.cgi.br

O Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br) coordena e integra todas as iniciativas de serviços internet no país. É composto por membros do governo, do setor empresarial, do terceiro setor e da comunidade acadêmica. Entre outras atrações, o site traz links de pesquisas, estatísticas e notícias sobre a internet.

Icaro de Castro Mello

Autora: Coleção Portfolio Brasil
Editora: J.J. Carol
Contatos: (11) 3871 1888 ou
www.colecaoportfolio.com.br

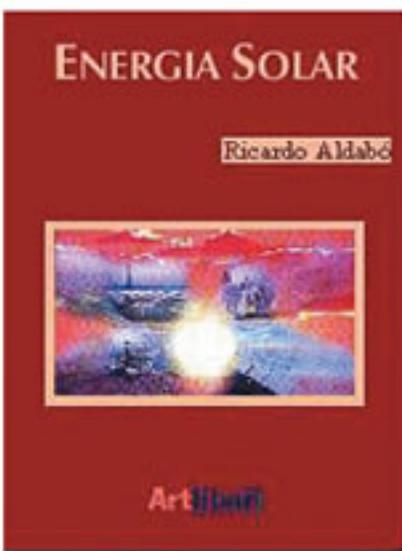
Livro que recupera a trajetória de Icaro de Castro Mello (1913-1986), integrante das primeiras gerações de arquitetos modernos do país. Ele se destacou por ter sua produção centrada na concepção de prédios esportivos, como o Ginásio do Ibirapuera e o Estádio Mané Garrincha, entre outros.



Energia Solar

Autor: engenheiro
Ricardo Aldabó
Editora: Artliber
Contatos: (11) 3832 5223 ou
www.artliber.com.br

A obra apresenta os conceitos e formas de aproveitamento da energia solar como fonte de geração de eletricidade, de calor e para produção de combustível (hidrogênio). Visando a aplicação prática, traz um mínimo de fórmulas e desenvolvimentos matemáticos.



EDITAL DE INTIMAÇÃO

O Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Rio Grande do Sul - CREA-RS, com sede na Rua Guilherme Alves nº. 1010, Partenon, Porto Alegre, autarquia federal, legalmente incumbida da fiscalização do exercício destas profissões regulamentadas, intimou, formalmente, para todos os fins de direito, máxime os previstos na Lei Federal nº 5.194, de 1966, o técnico em agrimensura João Maria Cândido Reis Santos, Crea-RS RS080587-TD, e o engenheiro civil Danton Moura da Silva, Crea-RS RS038731-D, os quais encontram-se em lugares incertos e não sabidos, para comparecerem neste Conselho, no endereço acima, 4º andar, Departamento Executivo das Câmaras, no horário das 12h30min às 18h15min, a fim de, no prazo máximo de 15 (quinze) dias, a contar da data do Edital de Intimação, publicado na Zero Hora, do dia 28.12.2005, tratar de assunto de seu interesse no Crea-RS.

Medidor da compactação do solo é destaque em premiação



Com o projeto Medidor Eletrônico de Compactação do Solo, o engenheiro eletricista Alexandre Greff Buaes (foto) venceu o Prêmio Santander Banespa de Empreendedorismo 2005, na categoria Tecnologia.

O medidor permite a detecção de camadas compactadas do

solo. Ao ser cravado no terreno, o equipamento mede a força de resistência à penetração gerada pelo solo. Segundo ele, o medidor é importante principalmente para os agricultores que utilizam a técnica do plantio direto, pois possibilita maior produtividade e economia na lavoura. O equipamento surgiu e foi desenvolvido inicialmente pelo Departamento de Engenharia Elétrica e pela Faculdade de Agronomia da Ufrgs. Atualmente, o seu desenvolvimento está sendo feito pela Falker Automação Agrícola, onde Buaes mantém sociedade com o também en-

genheiro eletricista Márcio Albuquerque. A empresa pretende começar a produção industrial do medidor no início desse ano e colocá-lo no mercado a partir de maio.

Segundo Buaes, é recomendável que o manejo do equipamento seja feito por pessoas treinadas. A intenção da Falker é disponibilizar um curso aos interessados, em parceria com uma equipe de engenheiros agrônomos. Ele acrescenta que o produto já despertou o interesse de cooperativas agrícolas do Rio Grande do Sul. No Brasil, existe apenas um equipamento similar, produzido por uma empresa do interior do Estado de São Paulo.



Universidade desenvolve moto movida a energia solar

Pesquisadores da Universidade Federal de Santa Catarina (Ufsc), em parceria com a empresa suíça Fiberware, desenvolveram uma motocicleta movida a energia elétrica e que pode ser carregada com luz solar. A Mobilec, como está sendo chamada, roda até 40 quilômetros com as baterias carregadas, informa a Agência Fapesp. O protótipo apresenta baixa autonomia e baixa potência, semelhante aos modelos do tipo scooter disponíveis no mercado. O grupo de pesquisadores desenvolveu um telhado no campus da universidade com seis painéis solares fotovoltaicos responsáveis por carregar as baterias da moto enquanto ela fica estacionada embaixo da cobertura. Além de abrigar a motocicleta, o sistema é responsável pela transformação de energia solar em elétrica, que abastece a moto. O veículo atinge a velocidade máxima de 40 quilômetros por hora sem emitir gases poluentes. Ele foi desenvolvido com pedais como os de uma bicicleta, para que o usuário possa chegar até o receptor solar ou à tomada mais próximo caso a bateria descarregue. O motor da Mobilec fica junto à roda traseira e o freio é regenerativo, ou seja, o sistema permite que a energia liberada a cada freada também alimente as baterias da motocicleta. Nos próximos experimentos, os pesquisadores irão comparar o desempenho e o consumo da Mobilec com relação a veículos movidos por combustíveis fósseis. O projeto está sendo desenvolvido pelo Laboratório de Energia Solar do Departamento de Engenharia Mecânica e pelo Laboratório de Eficiência Energética em Edificações do Departamento de Engenharia Civil da Ufsc, em parceria com a Fiberware.

Pesquisas de carvão serão retomadas no Brasil

O secretário de Planejamento Energético do Ministério de Minas e Energia, Márcio Zimmermann, anunciou que o governo federal voltará a realizar pesquisas para identificar novas reservas de carvão mineral no Brasil. A afirmação foi feita durante o 1º Fórum Internacional do Carvão Mineral, realizado no final do mês de novembro em Porto Alegre (RS).

De acordo com ele, levantamentos preliminares mostram que os estados do Pará e do Maranhão, ambos no Nordeste, possuem o combustível fóssil. Mas é na Região Norte que pode existir o maior número de reservas de carvão ainda a serem descobertas. O Rio Grande do Sul possui 89% das reservas do combustível do país. Apesar desse potencial, apenas 12% da energia produzida em território gaúcho é oriunda do carvão.

Para quem quer hospedagem em Porto Alegre

O Hotel Harbor Regent Suítes, localizado na rua Vigário José Inácio, 700, em Porto Alegre, oferece tarifa promocional aos associados da Caixa de Assistência, até março. Na diária, café da manhã e crianças com até 05 anos no mesmo quarto dos pais não pagam, estacionamento a R\$10,00/dia. As tarifas dos quartos disponíveis são: solteiro - R\$ 70,00, duplo - R\$ 90,00 e triplo - R\$ 105,00. Caso você queira dar uma passada em Porto Alegre, as reservas podem ser feitas no fone 0800.600.3200 ou pelo site www.hotelregentsuites.com.br.

Caixa de Assistência RS mantém dois de seus coordenadores em 2006

Indicado pelo presidente do Crea-RS, eng. Gustavo Lange, e referendado pelo plenário do Conselho no último dia 16 de dezembro, o engenheiro Odir Ruckhaber permanece como coordenador da Caixa RS, até 2008, além do engenheiro Gilmar Piovezan, também reconduzido pela Diretoria da Mútua de Assistência, pelo mesmo período. Acompanhe abaixo a entrevista com o ex-coordenador, engenheiro Juarenze Neves, que se afastou da coordenação da Instituição por motivos particulares.

CA-RS: Como foi seu trabalho no cargo de coordenador adjunto da Caixa de Assistência RS?

Juarenze: Intenso, exigindo muita dedicação. Participar da coordenação da Caixa RS, gerindo recursos que constituem um patrimônio dos profissionais, é uma responsabilidade muito grande. Assumi no momento em que se procurava consolidar a descentralização, sendo necessário fazer um estudo



Coordenador eng. Odir Ruckhaber

de todos os dispositivos legais, para elaborar uma proposta de alteração de Estatuto e Regimento e criar o Regimento das Caixas. Nosso objetivo foi de instrumentalizar o seu funcionamento, seus mecanismos de controle e garantir a sua continuidade, promovendo a sua interiorização.

CA-RS: Qual a maior dificuldade encontrada neste trabalho?

Juarenze: Como essa estrutura é nova e a Mútua de Assistência ficou com a função de controladoria, há uma dificuldade de adaptação das pessoas ao modelo de personalidade jurídica própria, numa instituição administrada por gaúchos e mantida pelos recursos aqui gerados. Nós concordamos com essa estrutura, mas muitas vezes não conseguimos a agilidade que gostaríamos na execução de nossos projetos.



Coordenador eng. Gilmar Piovezan

CA-RS: E qual o maior desafio ainda a ser vencido?

Juarenze: O maior desafio é sermos criativos e perseverantes para, den-

tro dos caminhos legais, conseguirmos desenvolver novos projetos e produtos aos associados, considerando que a lei de criação da Mútua é bastante restritiva nos seus objetivos.

CA-RS: Quais as maiores realizações da Caixa em seu período?

Juarenze: Podemos destacar, como resultado do trabalho conjunto, o desenvolvimento dos mecanismos de controle financeiro, exclusivo da Caixa-RS, a criação das representações e dos Comitês Gestores, junto às Inspetorias, com a realização dos Encontros de Representantes e do Colégio das Representações. O lançamento do Seguro de Responsabilidade Civil, que mostrou ser importante para os profissionais e para os contratantes e o desenvolvimento de projetos que vieram ao encontro do anseio dos profissionais, de longa data, como o NAP Gostaria, também, de agradecer à competente equipe de colaboradores e funcionários da Caixa RS, que tanto empenho demonstram no trabalho de bem atender aos profissionais.



Ex-coordenador da Caixa RS, eng. Juarenze Neves

Plano de trabalho para 2006

Os coordenadores da Caixa RS já aprovaram o plano de trabalho da instituição para 2006, que foi direcionado para o atendimento das expectativas da comunidade profissional, com sua conseqüente valorização e o fortalecimento das articulações institucio-

nais. No programa a ser cumprido, a reformulação do site da Caixa RS e a produção de material de divulgação. Previstas, também, mais ações de parcerias com as entidades de classe, como eventos, seminários técnicos e outros, a partir das novas regras de convênios

a serem estabelecidas pelo Conselho Federal. A instalação dos demais Núcleos de Apoio aos Profissionais, a institucionalização dos Comitês Gestores e treinamento dos representantes e colaboradores também fazem parte do planejamento para o próximo ano.

Descontos e benefícios em momentos muito necessários

A Caixa de Assistência e a Clinionco - Clínica de Oncologia, situada na rua Dona Laura, 226/202, em Porto Alegre, oferecem aos profissionais associados e dependentes, descontos que variam de 10 a 30% nos valores dos medicamentos e dos materiais utilizados nos tratamentos oferecidos pela Clínica.

Funcionando desde 99, a Clinionco compreende a prevenção, diagnós-



tico, tratamento dos tumores e o acompanhamento global do paciente e sua reabilitação, durante e após o tratamento, com excelência na valorização da vida, empregando os mais atuali-

zados métodos de tratamento, através de um atendimento humanizado e diferenciado para os pacientes e seus familiares.

Clinionco - Clínica de Oncologia de Porto Alegre

Rua Dona Laura, 226/202
F: 51.33336031 - 33336032
www.clinionco.com.br

Preços especiais para estadias de pequena duração em Porto Alegre

Para aqueles que já usufruíram do tarifário com 25% de desconto sobre os valores praticados no balcão dos estabelecimentos da Rede de Hotéis Versare, a Caixa de Assistência dos Profissionais do CREA-RS, em convênio com o Ritter Hotéis/Porto Alegre, está oferecendo hospedagem a preços especiais para os associados que desejam uma estadia mais curta. Com o serviço de café da manhã

incluído, o apartamento single custa R\$ 75,00, duplo R\$ 86,00 e triplo R\$ 93,00. Esses valores são para o tempo determinado de até 6h, não importando a hora de entrada.

Localizados nas principais cidades do Rio Grande do Sul, cada um dos hotéis participantes da Rede Versare, já conceituados em sua região, mantém uma administração independente. In-

tegram essa cadeia de serviços 31 hotéis, 2315 apartamentos e mais de 1000 funcionários. Conheçam os hotéis participantes no site www.versarehotels.com.br

Ritter Hotéis

Largo Vespasiano Júlio Veppo, 55 em frente à Estação Rodoviária em Porto Alegre 0800.51.7408 das 8h às 18h ou 51.32284044 r.300

Caixa reúne seus representantes

No final do mês, a coordenação da Caixa RS estará reunindo em Porto Alegre seus 41 representantes para apresentar o plano de trabalho/2006. As ações para a crescente interiorização da Instituição, com mais serviços e benefícios atendendo a todos os associados, o calendário dos Encontros Regionais que deverão acontecer no Estado ao longo do ano e campanhas de associatividade serão pauta na discussão.

Na opinião do representante da CA-RS em Passo Fundo, eng. civil Plínio Donassolo, "o encontro torna-se um grande momento de entrosamento entre aqueles que exe-

cutam a mesma função em diferentes cidades, com a troca de experiências e necessidades dos profissionais que atuam". As novidades no funcionamento da Caixa RS, novos serviços e benefícios e seus funcionamentos legais são melhor explicados nesses dias, afirma a arquiteta Maria Otília Klein, representante em Lajeado, "mas há sempre muitos questionamentos também. O trabalho dos representantes é importante porque trazemos as expectativas da base, dos profissionais de todo o Estado e, assim, participamos das decisões administrativas, retornando a eles as respostas", afirma.

Resumo do relatório das principais ações desenvolvidas em 2005

Bernardo Palma | Eng. Agrônomo | Coordenador da Câmara Especializada de Agronomia
Luiz Cláudio Zulkoski | Eng. Agrônomo | Coordenador Adjunto

Relato de processos:

Durante as 25 sessões que ocorreram em 2005, foram relatados um total de 4.382 processos, analisados e emitidos pareceres sobre 53 documentos relacionados aos mais diversos assuntos que envolvam o exercício profissional na área da agronomia.

Representação junto a órgãos/instituições:

A Câmara, através de representação, participou dos seguintes Órgãos/Instituições:

- Comissão de Agricultura, Pecuária e Cooperativismo da Assembleia Legislativa do Estado;
- Comissão Estadual de Sementes e Mudas do Estado do Rio Grande do Sul;
- Fórum Estadual de Solo e Água.

Georreferenciamento de imóveis rurais:

Com base na Decisão PL 2087/2004 do Plenário do Confea, a Câmara procedeu a revisão de atribuições dos profissionais da área de agronomia, para atuar em georreferenciamento de imóveis rurais.

A Comissão Interna da Câmara encarregada desse assunto realizou reunião com os membros do Comitê Regional de Certificação do INCRA/RS, para tratar de assuntos relacionados ao georreferenciamento.

Art múltipla na área de crédito rural:

O Plenário do CREA/RS, na Sessão de 03/06/2005, aprovou a proposta da Câmara de Agronomia sobre a alteração

da Decisão nº P 028/96 que trata da ART Múltipla para projetos agropecuários vinculados a crédito rural, visando atualização dos parâmetros estabelecidos.

Atribuições dos técnicos de nível médio - área agropecuária:

A Comissão Interna da Câmara encarregada do assunto, analisou o trabalho realizado pelos Consultores do PR, de sistematização dos currículos, ementas de disciplinas e conteúdos programáticos com o objetivo de definir parâmetros a serem adotados para a concessão de atribuições dos profissionais técnicos de nível médio da área agropecuária.

Alteração da Resolução 218/73:

A Câmara analisou e apresentou considerações referente as diversas propostas para alteração da Resolução 218/73 apresentadas pelo Confea.

O coordenador desta Câmara, Cons. Bernardo Palma, foi indicado, como um dos especialistas, pela Coordenadoria Nacional das Câmaras de Agronomia para analisar e debater as propostas apresentadas pelo Confea.

A Câmara nas sessões nºs 905, 913, 914, 918 e 921 analisou o Projeto de Resolução referente ao assunto e as diversas Propostas de Anexo II, apresentando sugestões para os Campos Profissionais da Engenharia Agrônômica, Engenharia Agrícola, Engenharia Florestal, Meteorologia e Engenharia de Pesca.

Coordenadoria Nacional das Câmaras de Agronomia:

A Câmara, através do seu Coordenador, juntamente com o Assessor Téc-

nico, participou das reuniões da Coordenadoria Nacional das Câmaras Especializadas de Agronomia, ocorridas no decorrer deste ano.

Nas referidas reuniões o ponto principal das discussões foram as diversas propostas para alteração da Resolução 218, que o Confea apresentou no decorrer deste ano.

Saneantes Domissanitários:

A Câmara, em fevereiro do corrente ano, encaminhou um relatório referente a livre comercialização de Produtos "Agrotóxicos Domissanitários" para a Comissão de Agricultura, Pecuária e Cooperativismo da Assembleia Legislativa do Estado, para conhecimento da situação em que se encontra o assunto.

Por iniciativa da Comissão de Agricultura, Pecuária e Cooperativismo em conjunto com a Comissão de Participação Legislativa Popular foi constituído um Grupo de Trabalho, com representantes dos diversos órgãos envolvidos com o tema, para uma análise aprofundada da questão, sob os diversos enfoques: legal, técnico, comercial, entre outros, conforme sugerido no referido relatório.

A coordenação do Grupo de Trabalho ficou a cargo do Coordenador da Câmara de Agronomia.

O Grupo de Trabalho decidiu pela necessidade de uma legislação que contemple os vários enfoques da questão do comércio de saneantes domissanitários, como por exemplo a recomendação técnica, destino de embalagens, o estoque, etc.



2ª Conferência Nacional das Cidades

Maria Amélia da Silva Rosa | Arquiteta | Conselheira representante do Saergs

Foi realizada, entre os dias 30 de novembro e 03 de dezembro de 2005, a 2ª Conferência Nacional das Cidades, no Centro de Convenções Ulysses Guimarães em Brasília - DF. Engajados no lema "Reforma Urbana: Cidade para todos" e no tema "Construindo uma política nacional de desenvolvimento urbano", participaram 1.820 delegados e 410 observadores de todos os estados brasileiros, representantes do poder público; sindicatos; Ong's; movimentos populares; entidades empresariais, profissionais, acadêmicas e de pesquisa e conselhos profissionais.

A 2ª Conferência Nacional das Cidades elegeu a nova composição do Conselho das Cidades (Concidades), agora com 86 membros que tomarão posse em abril de 2006 e debateu sobre os temas da Participação e Controle Social; Questão Federativa; Política Urbana Regional e Metropolitana e Financiamento do Desenvolvimento Urbano, considerados os grandes desafios para a implantação da Política Nacional de Desenvolvimento Urbano (PNDU) no país. Tema debatido nas Conferências Estaduais, suas propostas recolhidas e sistematizadas foram base da pauta da 2ª Conferência Nacional das Cidades e resultaram das discussões do primeiro evento, centrado em políticas setoriais, como habitação e política fundiária, saneamento ambiental, transporte e mobilidade urbana e planejamento territorial urbano, num processo de planejamento e articulação para a construção e transformação das cidades brasileiras em espaços mais sustentáveis.

Em 1940, cerca de 20% da população brasileira era urbana. Hoje, o índice é de quase 82%, o que permite classificar o Brasil como um dos países mais urbanizados do planeta. Este crescimento em direção às cidades se deu, em grande parte, por falta de um marco regulatório de planejamento e controle de uso e ocupação do solo, bem como de um financiamento deficiente. O resultado é uma lista de problemas como déficit habitacional, falta de saneamento e infra-estrutura, trânsito deficiente, transporte desordenado e

ocupação e uso ilegal do solo.

O Governo Federal, no entanto, acredita que há saídas para o atual cenário e aposta em planejamento e articulação para construir e transformar as cidades brasileiras em espaços mais sustentáveis. As diretrizes deste processo foram discutidas durante a 2ª Conferência Nacional das Cidades. Essa política, de Estado, norteará as ações dos poderes públicos e será alicerce para a formulação de um Sistema Nacional de Desenvolvimento Urbano estável e reestruturador do urbano no país, preenchendo uma lacuna de mais de 20 anos.

Outras quatro campanhas temáticas no âmbito da PNDU também estão sendo discutidas e exigem fundamental apoio da sociedade: Planos Diretores Participativos, Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social, Marco Regulatório do Saneamento Ambiental e Programa Brasileiro de Acessibilidade Urbana.

As propostas aprovadas na 2ª Conferência Nacional das Cidades, serão organizadas e disponibilizadas no site do Ministério das Cidades (www.cidades.gov.br). As Moções que foram aprovadas em bloco serão submetidas a uma triagem pela equipe do colegiado, para revisão dos textos e serão disponibilizadas no site. As demais propostas serão levadas a apreciação na próxima reunião do Concidades, prevista para início de fevereiro de 2006.

Hoje, o Conselho Nacional das Cidades (Concidades) delibera ques-

tões fundamentais para a organização de uma política pública urbana, ainda em construção no Brasil. Alguns municípios já conseguiram implantar o Conselho, porém pouquíssimos estados do País criaram este organismo essencial para a gestão democrática das cidades.

Aqui no Estado do Rio Grande do Sul, o Conselho Estadual das Cidades/RS foi criado a partir do Decreto nº 43.686, de 21 de março de 2005. As entidades componentes do Conselho Estadual das Cidades/RS são: Abes (Assoc. Bras. Eng. Sanitária e Ambiental); Acomac (Assoc. dos Comerciantes de Mat. de Construção); Alternativa (Assessoria em Planejamento e Pesquisa); Assembléia Legislativa/RS; Conam (Conf. Nac. das Associações de Moradores); CMP (Central dos Movimentos Populares); Corsan; CREA-RS; Famurs (Fed. Das Associações de Municípios do RS); Fecomac (Fed. dos Comerciantes de Material de Construção); Fetergs (Fed. das Empresas de Transporte do RS); ICOS (Inst. POA de Cooperação Solidária); Metroplan (Fund. Est. De Planejamento Metropolitano e Regional); MNLM (Movimento Nacional da Luta pela Moradia); Saergs (Sind. dos Arquitetos no RS); Sops (Secretaria de Obras Públicas e Saneamento e Uvergs (União dos Vereadores do RS).

Saergs - Sindicato dos Arquitetos no Estado do Rio Grande do Sul

Controle Tecnológico: parte do Projeto de Estruturas

Egydio Hervé Neto | Eng. Civil

Controle tecnológico é o conjunto de ações determinadas no projeto, para assegurar que a obra apresente conformidade com este projeto.

O projeto de estruturas de concreto, hoje brindado com uma reformulação completa do ponto de vista das hipóteses de cálculo e da durabilidade, passou a ter uma relação ainda mais objetiva com o controle tecnológico, única forma de, durante a execução, verificar se está se atendendo às suas exigências, através da realização de uma série de procedimentos definidos como de garantia da qualidade.

Nas tão famosas ISO 9000, normas que na verdade são regras genéricas de qualidade, está estabelecido o termo planos da qualidade, que é uma relação completa, com descrição detalhada, de todos os testes e verificações que serão feitas na produção ou serviço, que no nosso caso é a estrutura, desde o projeto, durante a execução e ao longo de sua vida útil, na fase de uso (inspeção e manutenção), para não apenas comprovar a qualidade mas para garantir que se manterá no uso, por toda a vida útil da obra.

Da mesma forma, ao elaborarmos um projeto estrutural, devemos elaborar planos da qualidade, pois exatamente como em qualquer produto ou serviço realizado, às construções se aplicam as ISO 9000, pois afinal, o projeto foca diretamente a qualidade, conforme estabelece a NBR 6118:2003 em seu item 5. Requisitos gerais de qualidade da estrutura e avaliação da conformidade do projeto, assim se expressando em 5.1.1. Condições gerais: as estruturas de concreto devem atender aos requisitos mínimos de qualidade classificadas em 5.1.2. durante sua construção e serviço, e aos requisitos adicionais estabelecidos em conjunto entre o autor do projeto estrutural e o contratante.

Fica claro neste enunciado que cabe ao projeto estrutural definir os requisitos para a qualidade e não apenas os definidos em 5.1.2. mas também requisitos adicionais, ou seja, é o projeto quem determina as ações de controle, conforme afirmamos na abertura deste artigo.

Em se tratar de concreto armado, temos basicamente dois materiais componentes na estrutura, que são o concreto e o aço. Para definir os planos da qualidade que serão empregados na obra, cabe à equipe de projeto elaborar, com base na lista de requisitos do projeto, a relação de testes e respectivas normas a serem empregadas.

Aqui é o momento de prestar um esclarecimento, pois a esta altura os calculistas estão se perguntando: "Espera aí, o projetista estrutural tem que elaborar lista de requisitos, relação de testes, nomear as normas?"

De fato, se analisarmos os usos e costumes e a prática do projeto estrutural, o engenheiro calculista não costuma realizar esta atividade, até por não ser este o seu escopo de trabalho. Acontece que num empreendimento maior, grandes obras, o projeto estrutural não é entendido como um único profissional, mas sim uma equipe inteira, envolvendo, como mínimo, arquiteto, calculista e engenheiro de materiais, este último o especialista em tecnologia de concreto. De forma corrente, nos grandes projetos, isto nem é questionado, até porque a primeira entidade contratada é uma empresa gerenciadora, que se encarregará de contratar todos os demais profissionais, na linha de ação definida pela sequência Projeto > Execução > Uso > Manutenção.

Mas acontece que nas estruturas de edificações correntes, a engenharia do concreto mudou. O mais claro instrumento desta mudança é a NBR 6118:2003 integrada todas as demais normas de estruturas de concreto e claramente se percebe que a idéia é melhorar um estado de coisas que se evidenciou nos últimos anos, que é a queda da durabilidade das estruturas de concreto!

Em vista desta constatação as normas foram mudadas e os procedimentos por ela recomendados também, sendo mais evidentes e rigorosos do que eram anteriormente. Claro, sabe-se que é preciso controlar o concreto, verificar resistências, determinar o fck estimado; também comprovar o aço, se atende às especificações, se possui conformidade; mas acontece que as empresas pararam de fazer controle em obra. É uma constatação. Os motivos são diversos mas especialmente no caso do concreto parece haver um consenso de que as concretreiras fazem este controle e nada mais precisa ser feito. Sobre o aço acredita-se que, sendo um produto industrializado o controle industrial garante a qualidade. Pode até ser, mas no caso do concreto, que não é um produto industrializado mas apenas um serviço, é obrigatório o controle na obra, com norma própria, a NBR 12655:1996, independentemente da obrigação que as concretreiras têm - e qualquer central de concreto, mesmo dentro da obra - de seguir a NBR 7212:1984, que é um conjunto de diretrizes para o sistema de qualidade da produção do concreto em central.

O quadro que estamos pintando não é de brinde. Retrata uma situação bastante grave e é preciso mostrar, abrir os olhos da comunidade profissional sobre o desvio de conduta que está se estabelecendo e se instalando de forma insidiosa, afastando-nos da boa prática e com graves consequências, à imagem da nossa classe, que tanto se quebra de desvalorização, sem contar o risco e a insegurança que se estabelecem com o não uso ou uso inadequado das normas e da tecnologia adequada.

Voltando ao que deve ser feito com o consequência do que recomenda a NBR 6118:2003 temos mais um extraordinário reforço à nossa tese de que o projeto deve estabelecer os planos da qualidade, nas referências à "documentação da solução adotada", tema do item 5.2.3, além da referência a "informações dos projetos, dos materiais e produtos utilizados na execução da obra" no item 25.4, que se refere à base documental para elaboração do Manual de Utilização, Inspeção e Manutenção. Este Manual é o documento que permite orientar e comprometer o proprietário e os usuários com a conservação da estrutura e isto só pode ser feito se eles tiverem claramente documentadas todas as informações sobre o projeto e a execução, nesta última representadas pelos resultados do controle de materiais e procedimentos.

A referência à documentação do controle é expressa claramente na NBR 12655:1996. No item 5 Responsabilidade pela composição e propriedades do concreto, atribuída ao proprietário, e que cita expressamente: "O proprietário... deve garantir o cumprimento desta norma e manter documentação que comprove a qualidade do concreto..." Ainda na NBR 12655 no item 5.1., que estabelece as atribuições do responsável pelo projeto estrutural, constam como informações a serem apresentadas em projeto "valores de fck para as etapas construtivas", "módulo de deformação estático mínimo

na idade de desforma", "outras propriedades necessárias à estabilidade e durabilidade da estrutura, durante a fase construtiva e durante sua vida útil". São todas exigências de controle que devem ser contempladas desde o projeto, e que não vêm sendo especificadas nas obras de edificações correntes em estruturas de concreto no Brasil, embora as obras executem procedimentos de retirada de escoramentos e outros esforços sobre a estrutura em idades bastante inferiores à idade de 28 dias, considerada a idade do projeto.

Um adequado programa de controle tecnológico do concreto, expresso homônima a planos da qualidade, para estruturas de concreto, deve levar em consideração o procedimento executivo, o que torna cada vez mais necessária a participação do responsável pela execução na elaboração do projeto. Isto se torna evidente na medida em que métodos de desforma rápida, em idades menores do que 28 dias, sempre devem considerar o comportamento estrutural do material concreto nessas idades, ou seja, deve-se conhecer as curvas de crescimento da resistência e módulo de deformação, para assim estabelecer a idade correta das ações executivas, conforme estabelece a norma de execução, NBR 14931:2003, em seu item 10.2.2. Tempo de permanência de escoramentos e fôrmas: "A retirada das fôrmas e do escoramento só pode ser feita quando o concreto estiver suficientemente endurecido para resistir às ações que sobre ele atuarem..."

Um projeto correto exige portanto conhecer estas curvas, que podem ser obtidas com estudos de dosagem e informações do mercado sobre o tipo de cimento e os componentes do concreto, que um engenheiro tecnólogo de concreto experiente tem condições de transformar em informações de projeto. Com base nessas informações o calculista tendo estabelecido as resistências necessárias no projeto, o tecnólogo poderá estabelecer a idade de desforma ou outras ações que geram esforços sobre o concreto e portanto exigem valores mínimos de fck e Ec. Esta exigência de controle está implícita nos procedimentos de projeto evidentes nas normas atuais e são fatores que além da segurança absoluta e respeito à qualidade, permitem a determinação da resistência a 28 dias ideal para o ritmo da obra, tendo em vista o atendimento ao módulo de deformação, à resistência característica e à relação água/cimento máxima para a durabilidade, no menor prazo imposto pelo cronograma ou desejado por estudos econômicos.

Finalmente fica claro, por todas estas colocações, que a especificação do controle a partir do projeto é também a melhor forma de garantir o custo mínimo à qualidade desejada, pois só de posse de resultados que confirmem as exigências de projeto, poderemos garantir a durabilidade, a segurança e a economia na execução de estruturas de concreto. E mais uma vez fica patente que o escopo de projeto exige equipe multidisciplinar, onde tem papel fundamental o projetista do material concreto, o engenheiro tecnólogo do concreto.

Especialista em Sistemas da Qualidade e Tecnologia de Concreto, Diretor Técnico da VentusCore Soluções em Concreto, de Porto Alegre/RS

Plantações de florestas exóticas: nós cultivamos essa idéia

Edison Bisognin Cantarelli | Eng. Florestal

Por muitos anos estudei a silvicultura, dez anos entre graduação, mestrado e doutorado. Sabemos bem os impactos e benefícios do plantio de florestas, como qualquer atividade rural hoje no Brasil. Porém não posso admitir pessoas sem conhecimento científico de causa, opinarem e formarem opinião de uma sociedade que desconhece o real valor de florestas plantadas. Primeiro ponto de reflexão: qual será realmente o significado de uma espécie exótica? Será que é tão maléfica assim? Algumas hipóteses de pesquisadores, revelam que indígenas poderiam ter introduzido espécies arbóreas no litoral do Brasil fazendo parte, com o passar dos anos, da flora da Mata Atlântica. Dessa forma, hoje podemos cultivar uma árvore como sendo "nativa" idolatrando a ela esse título de "mocinho" enquanto a árvore "exótica" seria o "bandido". Ora, todas são árvores, realizam fotossíntese, retiram CO₂ da atmosfera, e vivem num país com nome de árvore e têm até um dia de comemoração. Ou vão me dizer que devemos comemorar o dia da árvore nativa.

Neste contexto de nativa versus exótica, sinto-me um exótico, pois sou de origem italiana meus antepassados foram introduzidos aqui no Rio Grande do Sul. Assim como o Pinus, eucalipto e Acácia; o italiano, alemão e polonês causaram impactos aos "nativos" mas acredito que os benefícios foram maiores. E hoje somos todos gaúchos e gaúchas.

Segundo ponto de reflexão: monocultivos e biodiversidade. Dados recentes de uma pesquisa realizada em São Paulo por Sugituru et al. (2005)¹, comparando diversidade e riqueza de formigas, descrevem que as formigas são consideradas excelentes indicadores do equilíbrio biológico do ambiente onde vivem, e concluíram que não há diferença significativa da diversidade de espécies entre uma área de floresta da Mata Atlântica e uma área com *Eucalyptus saligna*. Destacam ainda, que chama atenção a presença de *Cylindromyrmex brasiliensis* (Ceratophyinae) que foi somente encontrada em área de plantio de eucalipto, uma espécie bastante rara e que pouco se sabe sobre a sua biologia. Nesse mesmo sentido, Jimenez & Lozano-Zambrano (2005)², comparando diversidade de espécies de formigas na Colômbia, comparou três áreas: bosque nativo, reflorestamento de eucalipto/pinus, e pastagem com gado. Concluíram que a diversidade apresentou-se muito similar no bosque nativo e no reflorestamento, porém área com pastagem de gado apresentou um número significativamente inferior de espécies.

As áreas dos futuros plantios florestais de eucalipto no Estado serão definidas de acordo com o licenciamento ambiental emi-

tido pelo órgão competente e somente serão realizados em locais que foram ou estão sendo ocupados pela agricultura e pecuária. Sendo assim, vamos fazer algumas comparações, já que o alvo é o impacto ambiental de florestas plantadas. O RS possui 3 milhões de hectares de soja³, cultura "exótica" como as florestas de eucalipto e com impactos infinitamente maiores, por exemplo: aplicação de no mínimo 4 litros de herbicida por hectare que equivale a 12 milhões de litros despejados nos nossos "campos e coxilhas" todo ano. Inseticidas na média de 2 litros por hectare, ou seja, 6 milhões de litros de inseticidas por ano.

A cultura do Arroz³ que possui aproximadamente 1 milhão de hectares no estado, mais de 80% estão em áreas de barhado, várzeas e beira de rios e lagos, ou seja, APP (Área de Preservação Permanente). Consome em 4 meses de cultura uma média de 12.960m³ de água por hectare. Uma pessoa consome em média 200 litros de água por dia. Assim, o arroz no RS consome água correspondente ao consumo de 648 milhões de pessoas, quase 4 vezes a população do Brasil. Sendo que ainda liberam um grande poluente para a atmosfera, o metano. Não vou nem falar da cultura do milho³ que possui mais de 1,4 milhões de hectares, e o trigo³ que possui mais de 1 milhão de hectares no estado. Somente essas quatro culturas, representam mais de 6,4 milhões de hectares, enquanto temos atualmente apenas 400 mil hectares de florestas plantadas, ou seja, 16 vezes menos que a área de culturas agrícolas. Perguntar: quem causa mais impactos, altera o clima e mudou a paisagem do nosso Estado? Vamos à pecuária, o Rio Grande do Sul possui um rebanho de mais de 14 milhões de bovinos³, utilizando quase metade da área cultivável do Estado. Isso causou uma grande introdução de espécies forrageiras "exóticas", erosão e compactação do solo. Sem falarmos nos mais de 4 milhões de suínos.

Ambientalistas⁴ apontam a fruticultura como sendo a solução para o desenvolvimento das propriedades da metade-sul do Estado. Concordo que são boas alternativas e pessoalmente recomendo, porém lembro que também são exóticas e também causam impactos ambientais.

Viticultura: alterou a formação da vegetação da serra gaúcha, plantios em áreas de declividade com mais de 45°, ou seja, APP e nunca vi um ambientalista criticar, pois assim uma cultura exótica pode ser utilizada como turismo rural⁴. Turismo rural com espécie exótica? Talvez o vinho seja tão bom que não nos causam impactos ambientais. Culturas de maçã, citros, pêssego, utilizam quantidades absurdas de defensivos agrícolas e nem por isso são criticadas.

Quero ressaltar que apesar de apontar todos esses impactos da agropecuária, sou defensor de todas essas atividades rurais. Acredito que esses impactos relatados podem e devem ser mitigados e repensados, mas faz-se necessário porque milhões de pessoas tiram seu sustento da atividade primária do meio rural. Cabe a nós, profissionais, encontrar soluções e alternativas.

Porém ninguém pode tirar o direito de um agricultor plantar soja, criar gado ou plantar árvore "exótica". Um profissional que acredita que a proibição vai resolver os problemas ambientais do mundo, está enganado. Pois, na minha ótica, proibir é a comprovação da ignorância e a falta de capacidade para encontrar soluções para o desenvolvimento sócio-ambiental.

Poucos sabem que os plantios de florestas necessitam de licenciamento ambiental emitido pela Fepam. Das atividades licenciadas, a silvicultura é vanguarda na proteção de APP e reserva legal. Somos favoráveis ao zoneamento ambiental, definições de áreas próprias para cada cultivo, acreditamos que pode se ter harmonia entre os lindos campos do sul com cultivos agrícolas e florestais. E se você ambientalista, acredita que grandes empresas do setor florestal vão causar danos aos "campos e coxilhas" da metade sul, convido a sair do conforto de suas casas e ir conhecer as pessoas que vivem na nossa região, sem emprego, sem perspectivas de qualidade de vida, onde somente ficaram os grandes fazendeiros, pois os pequenos já foram engrossar as periferias das grandes cidades.

Nesse sentido, o setor florestal tem uma grande vantagem frente a outros investimentos governamentais, pois gera emprego desde a pessoa sem nenhum grau de escolaridade até o mais especializado, diferente de fábricas automobilísticas, setores de informática e outros. Plantações de árvores exóticas: nós cultivamos essa idéia!

Prof. Dr. da Universidade Federal de Santa Maria

¹ Sugituru, S.S.; et al. Riqueza de formigas (Hymenoptera: Formicidae) de serapilheira, em área com plantio de *Eucalyptus saligna* smith. XVII Simpósio de Mirmecologia. Campo Grande-MS. 2005.

² Jimenez, E.; Lozano-Zambrano, F.H. Evaluación de la diversidad de hormigas de suelo en paisajes rurales ganaderos de los andes centrales colombianos. XVII Simpósio de Mirmecologia. Campo Grande-MS. 2005.

³ Dados do Atlas Sócio Econômico do RS. Em: <http://www.scp.rs.gov.br/atlas>

⁴ Schmalbach, C.V. Plantações de árvores exóticas: não culpe esse idéia. Nossos campos e coxilhas agradecem! Amigos da Terra. Porto Alegre, 2005.

Norma da Câmara estabelece forma de apresentação de ARTs junto ao DNPM

A partir de janeiro de 2006, os profissionais Geólogos e Engenheiros de Minas que encaminharem trabalhos técnicos ao 1º Distrito do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), deverão seguir o estabelecido na Norma nº06/2005 da Câmara Especializada de Geologia e Engenharia de Minas.

Nela, está prevista a codificação que o profissional deverá utilizar para cada tipo de ART, bem como quando deverá juntá-la ao respectivo processo no DNPM. Hoje o profissional pode fazer sua ART em dois sistemas: ART Modelo Nacional, conhecida por ARIN ou pelo site do Crea-RS na chamada ART Informatizada. A Norma 06/2005 prevê a codificação nos dois sistemas.

A citada Norma pode ser consultada na íntegra no site do Crea-RS, link Câmaras Especializadas - Geominas.

A Câmara salienta que para cada área requerida junto ao DNPM é obrigatório o registro de ARTs específicas para as diversas atividades técnicas realizadas.

Como deve ser apresentada a ART

1) Requerimento de Pesquisa Mineral

1.1 - Trabalho técnico envolvido: Memorial Descritivo, Planta de Situação e Plano de Pesquisa

1.2 - Apresentação da ART no DNPM: Até a data do protocolo do requerimento de autorização de pesquisa

1.3 - Codificação da ART

1.3.1 - No caso de utilização da ART Modelo Nacional (ARIN):

No item ART

Tipo: Obra/Serviço.	Motivo: Normal.
---------------------	-----------------

No item Obra/Serviço:

Característica: Obra/Serviço exceto Edificação

Finalidade: Outras Finalidades

No item Atividades:

Atividade Técnica	Atividade Específica
Locação	Memorial Descritivo P/ Título Mineralrio
Desenho Técnico	Planta de Situação P/ Título Mineralrio
Plano de Pesquisa	Jazida Mineral (escolher o bem mineral)

1.3.2 - No caso de utilização da ART Informatizada:

No campo Objeto do Contrato: Serviço, autor

Atividade Técnica	Descrição do Trabalho
27 - Locação	A0806 - Geologia
60 - Desenho Técnico	A0806 - Geologia
43 - Pesquisa	F1410 - Prospeção e Pesquisa mineral

No campo Descrição Complementar colocar: Memorial Descritivo, Planta de Situação, Plano de Pesquisa para (colocar a substância mineral).

Observações:

a) A elaboração do Memorial Descritivo, Planta de Situação e Plano de Pesquisa poderão fazer parte da mesma ART, caso sejam realizadas pelo mesmo profissional.

b) A elaboração do Memorial Descritivo, Planta de Situação e Plano de Pesquisa em áreas contíguas ou próximas deverão ter ART específica para cada requerimento.

c) No caso do Plano de Pesquisa Único, poderá ser registrada uma única ART para todas as áreas compreendidas pelo plano. A ART só é válida para o Plano de Pesquisa.

2) Execução de Pesquisa Mineral

2.1 - Trabalho técnico envolvido: Execução da Pesquisa Mineral

2.2 - Apresentação da ART no DNPM: Até 60 dias após a publicação do alvará no Diário Oficial da União (DOU)

2.3 - Codificação da ART

2.3.1 - No caso de utilização da ART Modelo Nacional (ARIN):

No item ART

Tipo: Obra/Serviço.	Motivo: Normal.
---------------------	-----------------

No item Obra/Serviço:

Característica: Obra/Serviço exceto Edificação

Finalidade: Outras Finalidades



O Chefe do 1º Distrito do DNPM, economista Sérgio Bizarro Cesar, prestigia o ato de assinatura da Norma 06/2005

No item Atividades:

Atividade Técnica	Atividade Específica	Descrição Complementar
Pesquisa Mineral	Jazida Mineral (escolher o bem mineral)	
Pesquisa Mineral	Atividades Complementares >>>> Descreva	Processo DNPM nº

2.3.2 - No caso de utilização da ART Informatizada:

No campo Objeto do Contrato: Obra e Serviço/Autor e Executor

Atividade Técnica	Descrição do Trabalho
53 - Execução	F1410 - Prospeção e Pesquisa mineral

No campo Descrição Complementar colocar: Execução de Pesquisa Mineral para (colocar a substância mineral). Processo DNPM nº

Observação:

a) Havendo a substituição do responsável técnico pela execução da pesquisa mineral, o titular da área deverá anotar novo profissional dentro do prazo de 10 dias, devendo juntar nova ART de execução da pesquisa mineral no respectivo processo no DNPM.

3) Concesso de Lavra

3.1 - Trabalho técnico envolvido: Plano de Aproveitamento Econômico (PAE)

3.2 - Apresentação da ART no DNPM: Até a data de protocolo do requerimento de concessão de lavra.

3.3 - Codificação da ART

3.3.1 - No caso de utilização da ART Modelo Nacional (ARIN):

No item ART

Tipo: Obra/Serviço.	Motivo: Normal.
---------------------	-----------------

No item Obra/Serviço:

Característica: Obra/Serviço exceto Edificação

Finalidade: Outras Finalidades

No item Atividades:

Atividade Técnica	Atividade Específica	Descrição Complementar
Projeto	Plano de Aproveitamento Econômico - PAE	
Projeto	Jazida Mineral (escolher o bem mineral)	
Projeto	Atividades Complementares >>>> Descreva	Processo DNPM nº

3.3.2 - No caso de utilização da ART Informatizada:

No campo Objeto do Contrato: Serviço, autor Atividade Técnica Descrição do Trabalho

	Atividade Técnica	Descrição do Trabalho
1	12 - Projeto	F1413 - Lavra de Minas

NA PRÓXIMA EDIÇÃO:

- 4) Registro de Licença de Extração e Construção de Lavra/Execução de Lavra
- 5) Registro de Licença de Extração e Construção de Lavra/Rolatório Anual de Lavra
- 6) Registro de Licença de Extração e Construção de Lavra/Memorial Descritivo, Planta de Situação e de Detalhe

Mais informações: geologia@crea-rs.org.br ou (51) 3320.2253



Tecnologia da Informação - parte I

Sistemas de informação

Jair Vilmar Leonhardt | Eng. Mecânico | Conselheiro representante da AEAPP

Falar sobre tecnologia da informação é de extrema complexidade, a intenção deste breve texto, é ter um panorama simplificado das evoluções e benefícios alcançados até o momento, de dar uma abordagem resumida que nossas profissões de engenharia são inseridas neste mundo eletrônico ou diáfano virtual.

Gerenciar uma organização moderna, torna-se difícil senão impossível sem ter algum conhecimento sobre sistemas de informação. O que são, como eles afetam ou interagem com uma organização comercial ou industrial, como os sistemas de informação afetam as relações dos empregados, e até mesmo como eles tornam as empresas mais competitivas e eficientes. Atualmente não se imagina uma organização global atuando sem o auxílio de um sistema de informação.

Até mesmo os profissionais liberais são grandemente afetados pelos sistemas de informação direta ou indiretamente, como exemplo citamos atividades bancárias, são regidas por grandes sistemas de informação, transações comerciais com inúmeras empresas fornecedoras ou contratadoras de atividade de engenharia também fazem uso destes sistemas.

A globalização do comércio, a globalização do conhecimento, o aparecimento de economias de informação, o crescimento da Internet e de outras redes de comunicações globais reformularam o papel dos sistemas de informação nos negócios e na administração. A Internet esta se tornando a base para novos modelos de negócios, novos procedimentos empresariais e novas maneiras de distribuir o conhecimento. As empresas podem usar a Internet e a tecnologia de rede para conduzir trabalhos de forma eletrônica, conectando lojas, fábricas, escritórios ao redor do mundo.

A Internet criou uma plataforma universal para compra e venda de mercadorias. Fornece poderosos recursos para a condução de processos empresariais dentro da empresa e até mesmo entre empresas. Os sistemas de informação abrem janelas, que nos fazem refletir sobre os conceitos envolvidos. Janela para a administração: problemas gerenciais levantados pelos sistemas e suas soluções; estratégias e planos gerenciais; carreiras e experiências de gerentes e profissionais que usam os sistemas. Janela para a tecnologia: hardware, software, telecomunicações, armazenamento dos dados, padrões de conectividade entre toda esta tecnologia.

Três grandes mudanças globais alteraram o ambiente de negócios: a primeira é o surgimento e o fortalecimento da economia global, a segunda é a transformação de economias

e sociedades industriais em economias baseadas em serviços, informação e conhecimento, e a terceira grande mudança é a transformação que as empresas estão passando, encausamento, descentralização, flexibilidade entre algumas características.

Conhecimento e informação estão se tornando a base para muitos novos serviços e produtos. Produtos com uso intensivo de conhecimento e de informação como sistemas de CAD, exigem grande quantidade de aprendizagem e de conhecimento para serem produzidos, bem como para os seus usuários finais (profissionais da engenharia). Um sistema de informação pode ser definido como um conjunto de componentes inter-relacionados que coleta, processa, armazena e distribui informação.

Tecnologia da informação é uma das muitas ferramentas disponíveis para que os profissionais possam desenvolver suas atividades. Hardware é o equipamento físico usado, software são os programas ou aplicativos de computador. A tecnologia de comunicações envolve inúmeros componentes e tecnologias ligadas a transmissão de dados de forma global ou até mesmo local de uma organização, transmissão de dados via rádio, fibra ótica, cabos tradicionais de transmissão de dados, celulares, wireless.

De interesse especial para as organizações e profissionais da engenharia é a capacidade da Internet, conhecida como World Wide Web (rede de extensão mundial), onde a informação armazenada é exibida em formato de páginas eletrônicas que podem conter texto, imagem, animações, som e vídeo.

Muitos profissionais hoje podem trabalhar remotamente de suas casas ou escritórios. Bem como a cooperação do trabalho, através de milhares de quilômetros utilizando-se desta conexão de Internet, demonstrando desta forma as alterações que as relações de trabalho entre profissional e empresa estão sofrendo com a implementação de todas essas tecnologias aqui comentadas.

Computadores ou dispositivos de hardware de alguns anos de idade, mediam seus ciclos de trabalho em milissegundo (o segundo dividido em mil partes), as máquinas atuais utilizam ciclos de microsegundos (o segundo dividido em 1 milhão de partes) ou até mesmo nanosegundos (divisão de bilhão de partes), já existindo computadores utilizando o picosegundo (trilionésimo de segundo).

Falando em armazenamento temos um crescimento paralelo, os pequenos computa-

dores tinham memória primária de 640 kb (diz-se kilobyte), um kilobyte representa 1024 posições de armazenamento, atualmente lidamos com Megabyte (aproximadamente 1 milhão de bytes), com o Gigabyte (aproximadamente 1 bilhão) e já com o Terabyte (aproximadamente 1 trilhão de posições). Lembremos da minha calculadora HP 48C com seus limitados 128kb, mas que faziam milagres e ainda fazem quando na utilização em cálculos e programas de engenharia.

Muitas vezes já ouvimos o termo Mainframe, é um grande computador, uma usina de dados digamos assim, pois possui grande poder de processamento e de armazenamento de informações. Hierarquicamente falando, temos abaixo dele os minicomputadores e logo abaixo, nossos muitos conhecidos PCs, que já são uma boa estação de trabalho.

Laudon (2001), afirma que a cada 18 meses, o poder de processamento dos computadores dobra, desta forma as classificações dos computadores se altera em função deste rápido desenvolvimento, e que no momento que adquirimos um computador, podemos ter certeza, que logo em seguida virão novos modelos, com mais recursos, com mais velocidade, com maior poder de processamento, maior poder de armazenamento, mas isso você leitor já percebe. Desta forma os gerentes e diretores industriais precisam estar sempre atentos às novas tecnologias, pois cada vez mais as decisões gerenciais carecem de disponibilização de informações em tempo real.

Somente para lembrar aos engenheiros mais experientes, e para demonstrar aos engenheiros mais novos, várias gerações de computadores surgiram, e assim podemos citar:

- Primeira geração (1946 a 1956), o hardware era construído de reles e válvulas, os primeiros eram em média de 10.000 a 15.000 válvulas, utilizado para cálculo de balística de canhões, nada que supere uma calculadora de R\$ 10,00.

- Segunda geração (1957 a 1963), construído a partir de elementos chamados transistores, menores que as válvulas.

- Terceira geração (1964 a 1979), surgiram os circuitos integrados, pequenas cápsulas com um milhar ou mais de transistores associados.

- Quarta geração (1980 até o momento), temos os circuitos integrados em larga escala, onde a medida de comparação é a inserção de algo em torno de 100.000 transistores, onde a deposição é literalmente microscópica. Imaginem 100.000 transistores dispostos em uma área de 1 mm².

AEAPP - Associação dos Eng. e Arq. de Passo Fundo

Sete dicas para gerenciar os desperdícios

Alexandre Weindorfer, MSc | Eng. Eletricista | Conselheiro pela Sergs

Efetivamente quanto do tempo em que você está no escritório ou na fábrica você está agregando valor, aos produtos ou serviços da sua empresa? Efetivamente quanto do tempo em que sua equipe está trabalhando, ela está agregando valor, aos produtos ou serviços da sua empresa? Sua produção de serviços ou produtos é enxuta? Você sabe o quanto você desperdiça?

Autores como Hronec (1994) entendem que é possível gerenciar o desperdício por meio do custeio-alvo, ou talvez melhor entendido como, medida-alvo de desempenho. "O custeio-alvo promove a melhoria contínua por meio da eliminação do desperdício de atividades ou processos durante o projeto e produção de produtos".

Rother & Shook (1999) defendem a introdução da melhoria contínua em nível do fluxo de valor. É elaborado um mapa do fluxo de valor atual da organização, ciclo produtivo e/ou linha de montagem. Baseado neste mapa é elaborado um novo mapa, o mapeamento do fluxo de valor do estado futuro. Depois de atendida todas as ações para se chegar ao estado futuro, este passa a ser o estado atual e, novamente, é feito um mapeamento para o estado futuro. A figura mostra um exemplo de um mapa de valor elaborado segundo a proposta de Rother & Shook (1999).

Mesmo que muitos estudos para se

produção de acordo com o ritmo das vendas;

2. Desenvolva um fluxo contínuo onde for possível: significa produzir uma peça ou serviço de cada vez e imediatamente passá-la para o processo seguinte sem nenhuma parada entre eles;

3. Use um supermercado para controlar a produção onde o fluxo contínuo não se estende aos processos anteriores: podem existir alguns pontos no fluxo de valor onde o fluxo contínuo não é possível e fabricar em lotes é imprescindível. Controle a produção nestes pontos, conectando-os aos clientes ou processos posteriores. A forma mais frequente é através de um sistema puxado baseado em supermercado;

4. Tente evitar a programação do cliente somente para um processo de produção: com o uso do sistema puxado com supermercado, geralmente precisa-se programar somente um ponto do fluxo de valor porta a porta. Este processo é chamado de processo puxado porque a maneira como controla-se o ritmo da produção desse processo baliza o ritmo para todos os processos anteriores.

5. Distribua a produção de diferentes produtos uniformemente no decorrer do tempo: nivele o mix de produto, distribuindo a produção de diferentes produtos uniformemente durante um período de tempo. Por exemplo, ao invés de produzir todos os produtos "A" no turno

está atrasado ou adiantado. A solução proposta é a criação de um incremento consistente de trabalho, o chamado pitch. O pitch é definido matematicamente como sendo o produto entre o tempo takt e o tamanho da embalagem. Por exemplo, se o tempo de produção de um produto é igual à 30 segundos, e a embalagem, um container, por exemplo, suporta 20 peças, então o pitch será de 10 minutos. Melhora-se o sistema se: for instruído o processo puxador à produzir a quantidade de uma embalagem e, retirar-se a quantidade de produtos acabados de uma embalagem;

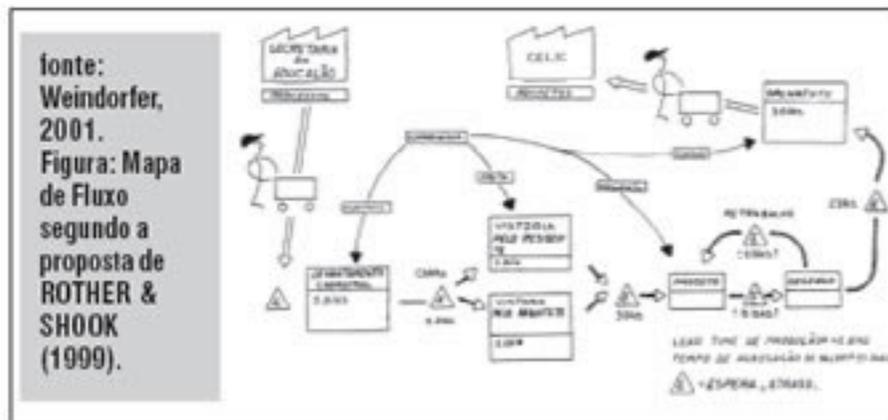
7. Desenvolva a habilidade de fazer "toda parte todo dia" nos processos anteriores ao processo puxador: a tendência está numa redução do tamanho dos lotes de produção no momento que passa-se a descrever os tempos dos processos de semana, dia, turno, hora, pitch ou takt.

Claramente, a metodologia proposta por Rother & Shook (1999) tornar-se-á um ciclo sem fim, onde o futuro torna-se presente. Esta metodologia deveria ser, segundo os autores, "o coração da administração no dia-a-dia em qualquer organização com um produto para vender, quer seja material ou serviço". Enfatizam que, quando removem-se as bases dos desperdícios durante um ciclo, descobrem-se mais desperdícios escondidos no próximo ciclo, que podem ser eliminados. Cria-se aí a Melhoria Contínua. A tarefa dos gerentes e de suas equipes é manter este círculo virtuoso sempre sob realimentação.

Onde existir um produto ou serviço para um cliente, existirá um fluxo de valor. Gerenciar os desperdícios é visualizar este fluxo, e desenvolver uma nova proposta de fluxo eliminando os desperdícios.

Referências:

- Hronec, S. M. *Sinais Vitais Arthur Andersen & Co. São Paulo, Makron Books do Brasil Ltda., 1994. 240p.*
- Rother, M. & Shook, J. *Aprendendo a Enxergar. São Paulo, Lean Institute Brasil, 1999. 96p.*
- Weindorfer, A. *Melhorias de Produtividade na Secretaria das Obras Públicas do Estado do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) PPGEP - UFRGS, 2001. 116p.*



Fonte:
Weindorfer,
2001.
Figura: Mapa
de Fluxo
segundo a
proposta de
ROTHER &
SHOOK
(1999).

promover um fluxo de produção enxuta estejam baseados na eliminação dos desperdícios, Rother & Shook (1999) apontam, ainda, sete procedimentos para se promover a produção enxuta:

1. Produza de acordo com o seu Takt Time: o Takt Time é o tempo que se deve produzir uma peça baseado no ritmo das vendas, ou seja, sincronizar o ritmo da

da manhã e todos os produtos "B" no turno da tarde, nivele, alternando entre lotes menores de "A" e de "B";

6. Crie um "puxado inicial" com a liberação e retirada de somente um pequeno e uniforme incremento de trabalho no processo puxador: na produção tradicional não existe um ritmo determinado, tornando-se difícil monitorar se

Especialização e mestrado na Ulbra

Até 28 de fevereiro, a Ulbra está com as inscrições abertas para o curso de especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho. A atividade terá carga horária de 690 horas/aula (equivalente a dois anos), sendo que no final do curso o aluno terá que elaborar um trabalho de conclusão. Inscrições e informações: (51) 3477 9120, 3477 9122 ou www.ulbra.br.

A Universidade também está com as inscrições abertas para o Mestrado Profissionalizante em Engenharia. O curso, voltado para engenheiros, agrônomos e geólogos, será realizado às sextas (turnos da tarde e noite) e aos sábados (manhã). As inscrições se estendem até 15 de fevereiro. Informações: (51) 3477 9285, ppgeam@ulbra.br e www.ulbra.br/ppgeam.

VI Expoagro Afubra

Será realizada entre os dias 21 e 23 de fevereiro no município de Rio Pardo (RS) a VI Expoagro Afubra. Considerada o maior evento agrícola do País voltado ao pequeno agricultor, a feira visa promover o desenvolvimento do setor através da diversificação de culturas e das atividades agropecuárias. A VI Expoagro, que acontecerá na Estação Experimental da Associação dos Fumicultores do Brasil (Afubra), contará com palestras e exposição de produtos e novas tecnologias, entre outras atividades. Informações: www.afubra.com.br.

PUC oferece especializações

A Faculdade de Engenharia da PUC-RS está com as inscrições abertas para dois cursos de especialização: em Engenharia de Manutenção e Mecatrônica. O primeiro abordará temas como otimização da manutenção, método de análise de falhas e ecologia aplicada à manutenção. As inscrições vão até 15 de março e as aulas começam em abril, sendo que o curso terá duração de um ano. Inscrições: www.pucrs.br/feng/pos/lato/eman. Informações: (51) 3320 3500, ramal 4094.

O segundo destina-se a engenheiros que queiram se especializar ou atualizar seus conhecimentos nas áreas de controle de sistemas mecânicos e automação industrial. O curso acontecerá nas quintas e sextas (noite) e nos sábados (manhã). As inscrições ocorrem até 28 de fevereiro e as aulas iniciam em março. Inscrições: www.pucrs.br/feng/pos/lato/mecatronica. Informações: (51) 3320 3584.

Softsul convida para CeBIT 2006

A Softsul (Sociedade Sul-riograndense de Apoio ao Desenvolvimento de Software), com apoio da Hannover Fairs do Brasil, convida as empresas a participarem da CeBIT 2006, uma das maiores feiras mundiais de Tecnologia da Informação (TI). Mais de seis mil expositores apresentarão seus produtos, como novos celulares multifuncionais, processadores mais rápidos e telas de plasma com diâmetros de até cinco metros. Programada para acontecer entre os dias 09 e 15 de março, em Hannover, na Alemanha, a feira contará ainda com programações paralelas, como fóruns e seminários. Inscrições e informações: www.softsul.org.br (no link "Eventos").

Especialização em Patrimônio Cultural em Centros Urbanos

O Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e Regional (Propur/Ufrgs) está recebendo inscrições para a segunda edição do curso de especialização em Patrimônio Cultural em Centros Urbanos, voltado para arquitetos e engenheiros, entre outros profissionais. As inscrições podem ser feitas até 03 de março. Inscrições: Departamento de Urbanismo da Faculdade de Arquitetura da Ufrgs (rua Sarmento Leite, 320, sala 308). Informações: (51) 3316 3123, deurb@yahoo.com.br ou www.ufrgs.br/deurb.

Curso de Estereoscopia Digital

De 16 a 20 de janeiro, o Departamento de Geodésia do Instituto de Geociências da Ufrgs realizará o curso de extensão Interpretação Estereoscópica de Fotografias Aéreas no Meio Digital: Análise do Meio Físico e Antrópico. Com caráter introdutório, a atividade abordará temas como fotoidentificação, fotoanálise e fotointerpretação preliminar do meio físico e antrópico, realizado em estereomodelos de fotografias aéreas, observadas no meio digital e práticas aplicadas. Inscrições e informações: (51) 3316 7519, lageoufrgs@gmail.com ou www.geodesia.ufrgs.br.

Ufrgs realiza cursos à distância

A Ufrgs, através do Portal Aramis, está com as inscrições abertas para os cursos à distância de MSProject e AutoCAD. Para participar das atividades, o aluno precisa ter um micro com acesso à Internet, seja por rede discada ou banda larga. As inscrições são permanentes com início imediato dos cursos. Inscrições: www.ufrgs.br/aramis. Informações: (51) 3316 4259, portalaramis@ufrgs.br ou www.ufrgs.br/aramis.

ETA: 95 anos de dedicação ao trabalho no campo

ETA DIVULGAÇÃO

No dia 1º de novembro de 2005, a mais antiga instituição de ensino técnico agrícola do Rio Grande do Sul completou 95 anos de existência. Trata-se da Escola Técnica de Agricultura (ETA), localizada numa área de 407 hectares em Viamão, a 28 quilômetros da Capital.

A ETA foi fundada em 1910, quando a antiga Escola de Engenharia de Porto Alegre criou o "Curso de Capacitantes Rurais". Trinta e dois anos depois, em 1942, um decreto estadual estabeleceu que a instituição se chamaria Escola Técnica de Agricultura, nome que permanece até hoje na lembrança dos gaúchos, apesar das mudanças posteriores. Em 1979, a ETA passou a se chamar Escola Estadual de 2º Grau Dr. Simplício Alves de Carvalho e há quase cinco anos trocou para Escola Estadual Técnica de Agricultura.

Trezentos e vinte alunos estudam nela atualmente, 142 no regime de internato e o restante no de semi-internato. Eles estão distribuídos nos cursos de Técnico em Agricultura, Técnico em Pecuária e no Pós-Médio em Agricultura e Pecuária, para alunos que já concluíram o ensino médio. Os dois primeiros tem duração de três anos, enquanto o último de seis meses.

Quase todos os estudantes são oriundos de 60 municípios do Rio Grande do Sul, situação que reforça a posição da Escola como opção para os jovens do interior gaúcho. "A ETA não é uma escola para a região de Viamão, mas para a população rio-grandense", afirma o diretor Evandro Cardoso, há quatro anos à frente da instituição e



Vista aérea da Escola Técnica de Agricultura, onde estudaram personalidades como o eng. Leonel Brizola

disposto a concorrer à reeleição esse ano. Além dos gaúchos, a Escola possui ainda estudantes de outros estados, como Santa Catarina e Rio de Janeiro. Anualmente, mais de 500 pessoas tentam entrar na ETA.

INGRESSO DE MULHERES

Cinquenta e um professores e 28 funcionários trabalham na instituição. Entre os educadores, o mais antigo é o técnico agrícola Nelmo Guterres, que desde 1972 está na Escola e atualmente trabalha na coordenação do Setor de Estágios. O ingresso de alunas só aconteceu em 1962, quando duas mulheres fizeram suas matrículas. Nelmo ressalta que o predomínio na ETA é historicamente de homens, apesar da presença feminina ter crescido no último ano.

Muitos dos estudantes que a frequentaram se destacaram posteriormente nos cenários estadual e nacional. Entre os mais conhecidos se pode citar o ex-governador de Brasília, Hélio Prates da Silveira, que se formou na turma de 1937, o ex-governador

do Rio Grande do Sul e do Rio de Janeiro, Leonel Brizola, formado no ano seguinte, e o ex-vice-governador do Mato Grosso do Sul, Ary Rigo, que se formou na turma de 1965. Mais de 3 mil alunos já receberam o diploma da Escola.

Em sua infra-estrutura, a ETA conta com laboratórios de biologia, física e química, biblioteca e auditório, entre outras dependências. Segundo Evandro, o custo total mensal de manutenção é de R\$ 33 mil. O Governo do Estado repassa apenas R\$ 11 mil, sendo o restante coberto atualmente pela produção interna da Escola, que é auto-suficiente em arroz, carne, leite, ovos e verduras.

Evandro destaca que no planejamento a curto prazo está a construção da Unidade Pedagógica de Comercialização, local onde o aluno poderá comercializar o que foi produzido. Orçado em R\$ 150 mil, o espaço será levantado em uma área de dois hectares em frente à ETA, atendendo o público que se desloca em direção ao litoral sul do Estado pela RS-040. Já a médio prazo, a Escola pretende adquirir um ônibus para atividades pedagógicas e retomar a realização do 27º Rodeio de Viamão.



Estufa da horta, no setor de olericultura

Canela e IAB/RS realizam concurso de arquitetura

DIVULGAÇÃO / PREFEITURA DE CANELA

A Prefeitura de Canela e o IAB/RS (Instituto dos Arquitetos do Brasil) firmaram parceria para realização de Concurso Público Nacional de Arquitetura e Paisagismo. O objetivo do concurso é selecionar um projeto arquitetônico para reforma e readequação da Praça João Corrêa (foto) e seu entorno imediato, além de uma proposta para o Portal de Acesso à cidade, na avenida das Hortênsias. O projeto englobará também o mobiliário urbano, como paradas de ônibus, lixeiras e bancas de revistas, entre outros. O prefeito de Canela, Cléo Port, destaca que a iniciativa estabelecerá um marco de identificação na entrada da cidade e tornará a estrutura do Centro mais adequada e atrativa para os turistas. Uma comissão do IAB/RS, coordenada pela arquiteta Cristiana Bersano, está trabalhando na montagem do edital, que deverá ser publicado no final do mês de fevereiro. Segundo ela, a expectativa é divulgar até o final do primeiro semestre o nome do vencedor do concurso, que será contemplado com uma quantia em dinheiro, em valor a ser definido. Informações: (51) 3212 2552 ou iab-rs@iab-rs.org.br.



Estado terá duas novas usinas termelétricas a carvão

As obras das usinas termelétricas a carvão mineral Jacuí 1 e Candiota 3 serão finalizadas, após aproximadamente 20 anos de paralisação. Durante o leilão de energia nova (de usinas a serem construídas ou concluídas) realizado na metade de dezembro, no Rio de Janeiro, os dois projetos conquistaram a garantia de venda da energia produzida.

Com cerca de 50% das obras físicas realizadas, Jacuí 1, em Charqueadas, será concluída pela empresa Eleja S/A, que conta com recursos de investidores alemães. Segundo

a Secretaria Estadual de Energia, Minas e Comunicações, o projeto deverá gerar 1400 empregos diretos e 3400 indiretos durante a construção, além de 580 postos permanentes.

A Fase 3 de Candiota, em Candiota, será finalizada pela CGTEE (Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica), com investimento dos chineses da Citic International Contrating. Mil e quinhentos empregos diretos e 4 mil indiretos deverão ser criados durante a construção, além de 500 postos permanentes. Parte dos equipamentos de ambas usinas já foram adquiridos.

Concursos da CEEE e Transpetro

A CEEE (Companhia Estadual de Energia Elétrica) realizará em fevereiro concurso público que selecionará 174 profissionais de níveis fundamental, médio e superior. O principal objetivo da estatal é suprir necessidades de recomposição do quadro de pessoal, além de possibilitar a criação de cadastro de reserva para futuras oportunidades.

Os salários variam de R\$ 593,52 a R\$ 2,55 mil e as vagas serão distribuídas em seis regiões do Rio Grande do Sul, abrangendo 74 municípios. As inscrições estarão abertas até 16 de janeiro, podendo ser feitas pela Internet (www.fundatec.com.br, onde também pode ser obtido o edital) ou na sede da

Fundatec (rua Professor Cristiano Fischer, 2012, em Porto Alegre). Informações: (51) 3320 1016.

Já a Transpetro (Petrobras Transporte S.A.) estará até 25 de janeiro com as inscrições abertas para concurso público que formará cadastro-reserva de quase dez mil profissionais.

Estão em disputa 3.107 vagas de nível superior e 6.837 de nível médio ou técnico, em 22 cidades brasileiras, incluindo Porto Alegre. Os salários vão de R\$ 884,18 a R\$ 3.728,54 e as provas acontecerão no dia 5 de março. As inscrições poderão ser realizadas pela Internet (www.cesgranrio.org.br, onde também pode ser obtido o edital) ou em agências dos Correios listadas no edital.

- A PricewaterhouseCoopers (PwC) está recebendo inscrições para seu programa de trainees. São oferecidas 300 vagas em 14 escritórios da empresa no Brasil. Podem participar do processo de seleção estudantes universitários que estejam cursando a partir do segundo ano ou formados há até dois anos em engenharia ou cursos relacionados à informática e tecnologia, entre outros. Inscrições: www.pwc.com/recrutamentobrasil.

TAXAS DO CREA-RS - 2006

1 - REGISTRO	
INSCRIÇÃO OU REGISTRO DE PESSOA FÍSICA	VALOR EM R\$
A) REGISTRO DEFINITIVO (03)	71,00
B) REGISTRO PROVISÓRIO (03)	71,00
C) REG. TEMP. ESTRANGEIRO	71,00
D) VISTO EM CARTEIRA	35,00
E) RENOVAÇÃO DE REGISTRO PROVISÓRIO	71,00
INSCRIÇÃO OU REGISTRO DE PESSOA JURÍDICA	
A) REGISTRO DE FIRMA	138,00
B) REGISTRO DE FILIAL	138,00
C) VISTO EM CERTIDÃO	69,00
2 - EXPERIÊNCIA DE CARTEIRA COM CÉDULA DE IDENTIDADE	
A) CARTEIRA DEFINITIVA	46,00
B) CARTEIRA PROVISÓRIA	46,00
C) CARTEIRA ESTRANGEIRO	46,00
D) SUBSTITUIÇÃO OU 2ª. VIA	46,00
E) DEMAIS VIAS	71,00
3 - CERTIDÕES	
A) EMITIDA PELA INTERNET	isenta
B) CERT. DE REG. E QUITAÇÃO PROF.	46,00
C) CERT. DE REG. E QUITAÇÃO DE FIRMA	46,00
D) CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO	46,00
E) CERT. DE OUTROS DOC. E ANOTAÇÕES	46,00
4 - DIREITO AUTENTAL	
A) REGISTRO DE DIREITO SOBRE OBRAS INTELLECTUAIS	174,00
5 - BLOCOS DE ART E FORMULÁRIOS	
A) BLOCOS DE ART	gratuito
B) BLOCO DE RECEITUÁRIO AGRÔNOMICO E FLORESTAL	15,00
6 - ANUIDADES (VENCIMENTO 31/03/2006)	
A) PESSOA FÍSICA	
NÍVEL SUPERIOR	180,00
NÍVEL MÉDIO	90,00
B) PESSOA JURÍDICA	
Faixa 1: CAPITAL SOCIAL ATÉ 50.360,00	287,00
Faixa 2: CAPITAL SOCIAL DE 50.360,01 ATÉ 213.893,00	473,00
Faixa 3: CAPITAL SOCIAL DE 213.893,01 ATÉ 452.094,00	592,00
Faixa 4: CAPITAL SOCIAL DE 452.094,01 ATÉ 2.138.925,00	729,00
Faixa 5: CAPITAL SOCIAL DE 2.138.925,01 ATÉ 4.529.106,00	950,00
Faixa 6: CAPITAL SOCIAL DE 4.529.106,01 ATÉ 8.961.501,00	1.179,00
Faixa 7: CAPITAL SOCIAL ACIMA DE 8.961.501,01	1.465,00

*Pagamento em jan. c/ desc. 2%. Pagamento em lev. c/ desc. 1%.
Faixas válidas para registro do capital social na Junta Comercial a partir de jan./2006

TABELA POR CONTRATO - 2006

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

ART de Receituário Agrônomo*

01 ART para um bloco de receituário (25 receitas)	R\$ 15,00
01 ART para dois blocos de receituário (50 receitas)	R\$ 30,00
01 ART para três blocos de receituário (75 receitas)	R\$ 45,00
01 ART para quatro blocos de receituário (100 receitas)	R\$ 60,00
Visto em Atestado, Certidão de Acervo Técnico	R\$ 46,00
Certidão Especial de ART e Certidão de Inexistência de Obras	R\$ 46,00

ART Múltipla de agrônomo:

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

*Na edição anterior os valores estavam desatualizados. Vale esta tabela.

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

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

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

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

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