

# CONSELHO



**CREA-RS**

Um Conselho Para Todos

*em revista*

Polão x Anel Rodoviário x Elevada

## O impasse da BR-116

Impresso Especial  
Nº 0064/01 DRRS  
Crea-RS

CORREIOS



Como funciona  
o carro  
tricombustível

Entrevista:  
eng. e empresário  
Joal Teitelbaum

As discussões  
do V Encontro  
de Entidades



# Cartas



Gostaria de agradecer a toda a equipe da *Conselho em Revista* pela oportunidade da publicação do meu artigo técnico "Considerações sobre modelagem matemática e seu uso como ferramenta ambiental no meio agrícola" (edição de outubro). Para atestar o grande alcance desta publicação, já fui contatado por colegas interessados no assunto publicado.

**Luciano Gebler**  
Eng. Agrônomo MSc. - Vacaria

A repercussão da matéria "Engenheiro cria triciclo elétrico para transporte urbano" (edição de agosto) foi muito boa. Tanto que estou me dedicando ao desenvolvimento de um novo veículo elétrico para transporte urbano, desta vez com uma carenagem fechada. Criei no google o Grupo de Discussão Sobre Veículos Elétricos <http://groups.google.com.br/group/Veiculos-Eletricos?hl=pt-BR>. É um espaço para discussão, troca de idéias, suporte e fomento da tecnologia veicular elétrica abrangendo veículos elétricos à bateria, híbridos e de célula de combustível. Já são 37 membros.

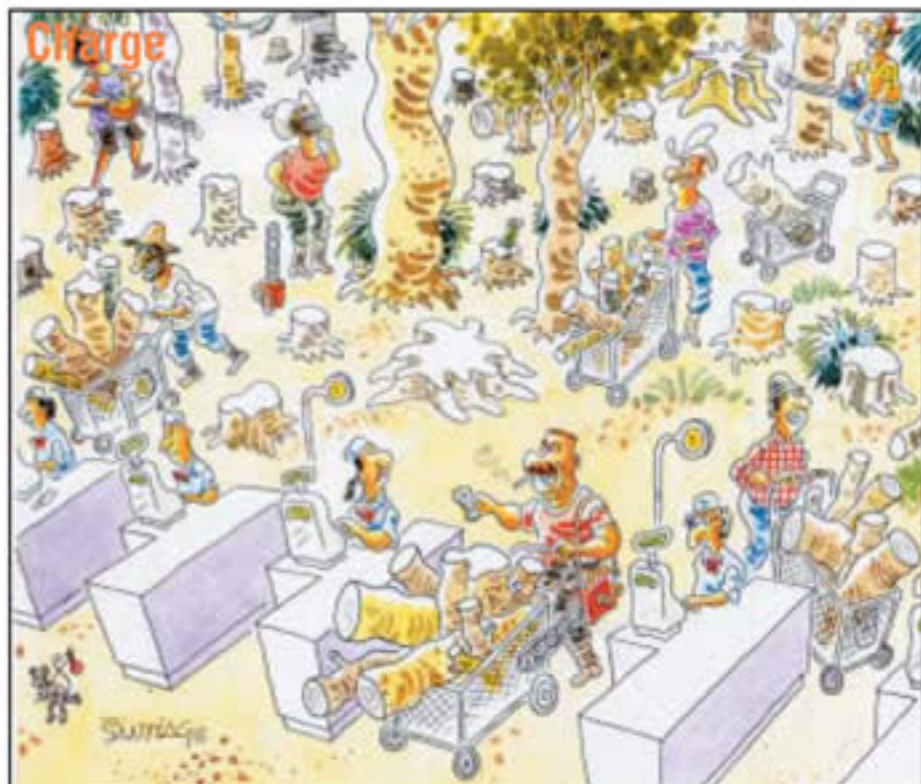
**Alexandre Bueno**  
Eng. Mecânico - Caxias do Sul

Gostaria que publicassem reportagens para os Técnicos em Decoração na *Revista*, pois seria muito importante sabermos como está essa profissão. A Caixa de Assistência que é oferecida na *Revista* se estende também para os técnicos?

**Rebeca Alegre**  
Téc. em Decoração - Porto Alegre

Os benefícios da Mútua Caixa de Assistência são extensivos a todos os técnicos registrados no Conselho, assim como aos demais profissionais, sem distinção.

Agradeço a atenção com o texto por mim escrito em relação à Smov (edição de setembro). Do mesmo modo, fico grata ao jornalista Paulo Burd, Assessor de Imprensa da Smov e à Coordenadora do Protocolo Setorial da



Smov, sra. Maria da Graça Caldas Nunes, pela reciprocidade às minhas considerações.

**Juliana Moccelin**  
Arquiteta - Porto Alegre

Gostaria de receber a *Conselho em Revista*, pois achei muito interessantes as matérias e os sites divulgados para consultas.

**Mário Antonio Masteguim**  
Eng. Mecânico - Valinhos - SP

Sou engenheiro químico formado pela Universidade Federal de Santa Maria no início de 2004. Atualmente me encontro fazendo mestrado, e resido na cidade de São José dos Campos (SP). Há pouco, tomei conhecimento da *Conselho em Revista*, editada pelo CREA-RS, e gostei bastante da qualidade dos artigos publicados. Gostaria de saber como posso proceder para obter os números anteriores bem como, a partir de agora, recebê-la mensalmente.

**Ricardo André Guarnieri**  
Eng. Químico - S. José dos Campos - SP

Gostaríamos de saber como ter acesso à *Conselho em Revista*. Somos dois estudantes de eng. civil (6º sem.) da Universidade da Região da Cam-

panha Campus Santana do Livramento, e achamos muito importante nos mantermos atualizados no que respeita aos acontecimentos atuais nessa área.

**Juan Scaraffuni e Fernando Sepúlveda**  
Estudantes - Santana do Livramento

Sou estudante de engenharia mecânica e gostei muito da *Revista*. Gostaria de recebê-la mensalmente.

**Vinicius Gonçalves Deon**  
Estudante - P. Fundo

Sou estudante de Engenharia Ambiental na UCS, de curso Técnico em Gestão Ambiental na Escola Técnica Cenecista Bom Pastor de Nova Petrópolis. Acessei o site do CREA-RS, e tive grande interesse na *Revista* do CREA-RS. Gostaria de saber como posso adquiri-la.

**Diogo Dall'Agnol Zatta**  
Estudante - Caxias do Sul

As solicitações de recebimento da revista estão sendo todas atendidas.

Escreva para a *Conselho em Revista*.  
Mande sua carta para:  
[revista@crea-rs.org.br](mailto:revista@crea-rs.org.br)

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





ENG. CIVIL MARIO MUNRÓ |  
PRESIDENTE EM EXERCÍCIO

## Eleições do Sistema/Confea/Creas/Mútua

Chegamos a um momento importante para os profissionais da área tecnológica: estaremos escolhendo neste dia 9 de novembro, quarta-feira, os presidentes do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (Confea) e do Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Rio Grande do Sul (CREA-RS), bem como o conselheiro na modalidade Arquitetura do Rio Grande do Sul no Confea. Todas as medidas foram tomadas para que as eleições do Sistema transcorram com normalidade e celeridade e representem um espaço de manifestação da vontade dos nossos profissionais registrados sobre o que desejam para as nossas categorias nos próximos três anos, prazo de duração dos mandatos.

Pela primeira vez, estaremos utilizando urnas eletrônicas, fruto da parceria com o Tribunal Regional Eleitoral (TRE), o que facilita o processo de votação e agiliza o sistema de apuração. Oitenta e oito urnas estarão espalhadas em 66 municípios

do Rio Grande do Sul para garantir a participação do maior número de profissionais da área tecnológica. O treinamento dos funcionários do Conselho que trabalharão na eleição foi feito com a orientação dos técnicos do TRE.

Colocamos neste período que antecedeu o pleito todos os canais de comunicação do nosso Conselho na tarefa de divulgar as propostas e projetos dos candidatos, com o intuito de que os profissionais do Sistema possam decidir seu voto de forma segura e consciente. Na Conselho em Revista do mês de outubro, encaminhada aos profissionais registrados no CREA-RS, todos os candidatos tiveram espaço de divulgação, assim como nas três últimas edições da nossa Coluna Semanal, informativo eletrônico encaminhado sempre às sextas-feiras aos profissionais registrados conosco, nas quais os candidatos à presidência do Conselho gaúcho novamente expuseram seus planos à frente da Instituição. Tanto a Revista como os Jornais Eletrônicos seguem dispo-

níveis no nosso site, para que os profissionais possam conhecer e analisar as propostas de cada um.

Fizemos a nossa parte e agora esperamos que os profissionais façam a sua, com uma maciça participação no processo eleitoral que ora se avizinha. Quanto maior a participação dos profissionais, mais expressiva será a representatividade dos nossos presidentes em âmbito federal e estadual, bem como a força dos representantes do Rio Grande do Sul junto ao Confea.

Por fim, estou finalizando neste mês de novembro minha passagem à frente da presidência do CREA-RS. Finalizado o processo eleitoral, retorna o presidente licenciado. Gostaria de agradecer aos Diretores e a todos os colaboradores e profissionais ligados ao Conselho, que me auxiliaram na desafiante tarefa institucional que temos, a de proteger a sociedade com o exercício regular da Engenharia, Arquitetura e Agronomia. Meu muito obrigado e uma boa leitura da nossa Conselho em Revista a todos!

# Entrevista: eng. Joal Teitelbaum

## Presidente do Conselho Diretor do Programa Gaúcho da Qualidade e Produtividade

Ele já apresentou trabalhos sobre qualidade, produtividade, ecologia, gestão e competitividade nas três Américas, Europa e Ásia, inclusive nas Nações Unidas. Nascido em Uruguai, em 1937, Joal Teitelbaum diplomou-se engenheiro civil em 1960 na Escola de Engenharia da Ufrgs. Em 1961 fundou o Escritório de Engenharia Joal Teitelbaum, empresa que hoje tem construídos mais de 400 mil m<sup>2</sup> em Porto Alegre e é reconhecida regional, nacional e internacionalmente pelas conquistas na área da qualidade, competitividade e redução do desperdício (inferior a 1%). Em 2003, tornou-se a única construtora brasileira de Classe Mundial, conforme os critérios de excelência da Fundação Nacional da Qualidade (FNQ).

O engenheiro e empresário já exerceu cargos de direção em órgãos públicos estaduais e, por indicação da Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC), coordenou desde a implantação em 1991 até 1994 o sub-setor da construção civil do Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade. Atua em vários órgãos e conselhos de sua área e é o atual presidente do Conselho Diretor do Programa Gaúcho da Qualidade e Produtividade (PGQP), ao qual o CREA-RS é filiado desde 2001.

**Conselho em Revista - Como surgiu o PGQP?**

**Joal Teitelbaum** - O Programa Gaúcho da Qualidade e Produtividade (PGQP) foi criado em 1992, a partir da necessidade de melhorar os produtos e serviços para o consumidor, economizar tempo e otimizar recursos no Rio Grande do Sul.

**CR - Quais são os princípios básicos do PGQP e por que ele é importante?**

**JT** - A missão do programa é promover a competitividade do Estado e a qualidade de vida das pessoas através da busca da Excelência em Gestão. A sua meta principal é fazer com que o RS seja o melhor estado do país em competitividade e qualidade de vida, segundo os indicadores do World Economic Forum (WEF) e do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), até



Engenheiro dirige programa que envolve mais de um milhão de pessoas no RS

o ano de 2007. A visão do PGQP é ser referência mundial na promoção da competitividade da sua região. Hoje o Programa já é uma referência mundial. Acreditamos que se as empresas estiverem com "a casa arrumada", poderão se preocupar em apoiar ações na comunidade.

**CR - Como esses princípios se aplicam nas empresas ou numa autarquia como o CREA-RS?**

**JT** - O primeiro passo para as organizações, sejam elas privadas ou públicas, certamente é definir o rumo que se deseja alcançar e ter a qualidade como meio de transporte. Adirir a um programa estadual de qualidade, como o Programa Gaúcho da Qualidade e Produtividade (PGQP), é um passo importante para se iniciar o processo. No portal do programa ([www.portalqualidade.com.br/programas/PGQP](http://www.portalqualidade.com.br/programas/PGQP)), é possível acompanhar, passo a passo, como iniciar o processo de gestão pela qualidade em uma organização, independente do seu porte. O Sistema de Avaliação do PGQP abrange oito critérios: Liderança; Estratégias e Planos; Clientes; Sociedade; Informações e Conhecimento; Pessoas; Processos; e Resultados, que servem como norteadores para a empresa.

**CR - Que público o PGQP já atinge hoje no Estado?**

**JT** - O PGQP envolve, atualmente, mais de um milhão de pessoas, cerca de 10% da população gaúcha, e soma

mais de 7 mil organizações com adesão, entre organizações da iniciativa privada, administração pública e do terceiro setor. Por ter uma maior atuação, o setor de serviços possui um grande número de empresas com termo de adesão, seguido pela indústria, mas todos os setores possuem destaques. Para se ter uma idéia, no reconhecimento às 68 organizações do Estado com melhores aplicações da qualidade deste ano, no Prêmio Qualidade RS, 48 eram do setor de serviços (sendo oito da área da saúde, cinco da administração pública e quatro da educação), 12 da indústria, sete do comércio e um da agropecuária.

**CR - De que forma o setor público pode ser beneficiado?**

**JT** - O PGQP está envolvido em ações para sensibilizar e envolver as organizações da administração pública na causa da qualidade e na melhoria da gestão. O projeto "Gestão Pública de Resultados", por exemplo, uma parceria entre o PGQP e o Governo do Estado do Rio Grande do Sul, tem como base auxiliar na implementação de ferramentas de gestão da qualidade nas prefeituras, por meio da realização de diagnóstico, elaboração de um plano de ação. Para fortalecer e capacitar as organizações, o PGQP disponibiliza, desde o início de 2005, o Guia de Avaliação de Gestão - Organizações Públicas, uma ferramenta de gestão que permite diagnosticar o estágio de desenvolvimento gerencial e planejar ações visando a melhoria contínua.

**CR - Um profissional com um pequeno escritório pode aderir ao PGQP?**

**JT** - Sem dúvida. O Sistema de Gestão do PGQP independe do porte da empresa ou organização. Como destaca o presidente do Conselho Superior, Jorge Gerdau, o primeiro passo é medir. No Portal Qualidade temos exemplos, através do link Ensino Online, de como pequenas empresas podem implantar os Critérios de Avaliação do PGQP. O principal benefício de estar em contato com as tecnologias de gestão e informações sobre ferr-



mentas que podem contribuir para a administração de uma empresa é a perenidade do negócio.

**CR** *Que políticas o senhor vem adotando na sua empresa que foram fundamentais para que ela alcançasse o status de única construtora brasileira de Classe Mundial?*

**JT** - Aqueles que conhecem a trajetória destes 44 anos do Escritório de Engenharia Joal Teitelbaum sabem que nosso Planejamento Estratégico sempre teve suas ações focadas na marca, no cliente e no desenvolvimento auto-sustentável e direcionado a sermos reconhecidos como uma empresa de referência internacional. Adotamos como paradigmas a "não conformidade", ou seja, não aceitar processos de gestão de pessoas, ou insumos ou técnicas construtivas que não tenham a aprovação das normas técnicas; combater incansavelmente o desperdício; medir os resultados e estabelecer de forma fidedigna o Balanced Scorecard (alinhamento dos processos da empresa à sua estratégia) e ter uma ação participativa com responsabilidade social e ética, tecnológica e humana. Nossa preocupação com a qualidade remonta a 1961. A partir de 1996, com a nossa adesão ao PGQP, os processos de gestão do Escritório de Engenharia Joal Teitelbaum passaram a utilizar um comprovado componente científico e a partir de 2002, já com o Troféu Ouro e no rumo do Diamante, também os fundamentos da Fundação Nacional da Qualidade (FNQ). Com o rumo definido e os fundamentos que elencamos, conquistamos este reconhecimento da FNQ.

**CR** - *Sua empresa tem se destacado também no aspecto da gestão ambiental. O que vocês realizam neste sentido?*

**JT** - Em 1995, instituímos a técnica do processo CONSERVE (Construção a Serviço da Ecologia), que se baseia na premissa de que os anseios do ser humano são infinitos, mas os recursos naturais são finitos e devem ser preservados e renovados. Através desta técnica, buscamos compatibilizar os empreendimentos com o ambiente em que são construídos, utilizando da melhor forma os insumos nas suas edificações. A partir de 1998, após uma vitoriosa parceria com o Centro Nacional de Tecnologias Limpas (CNTL), implantamos diversos times de Ecologia, os Ecotimes,



Com tecnologia e qualidade, a JT é a única construtora brasileira de Classe Mundial

**“Ter qualidade já não pode ser visto como diferencial competitivo, mas como requisito básico para sobreviver no mercado”.**


nos canteiros de obra, os quais permanentemente buscam formas de reduzir o impacto ambiental. Executamos projetos de racionalização do uso de cerâmica, de estruturas, do uso de água e energia, coleta seletiva de lixo e a permanente promoção de melhorias nas condições de segurança e saúde ocupacional do trabalhador. Com as práticas de gestão ambiental adotadas, se deixou de retirar do meio ambiente, desde 2002, o equivalente a 4.100 árvores de cinco metros de altura. Para que isso fosse uma constante nos processos da empresa, mais de 29 mil m<sup>2</sup> de madeira compensada foram substituídos por formas metálicas e de polipropileno. Com a redução do corte da madeira, obteve-se uma diminuição no tempo de uso da serra em 82%, proporcionando consideráveis ganhos de energia elétrica.

**CR** - *Como o senhor avalia o momento político e econômico para o seu setor? Que perspectivas o sr. vê para a construção civil?*

**JT** - Para um setor que responde, no conjunto de sua cadeia produtiva, por cerca de 19% do PIB, pode-se afirmar que seu potencial não está sendo utilizado como poderia e deveria ser. Em qualquer um de seus componentes operacionais básicos, infra-estrutura, habitação, desenvolvimento urbano e montagem industrial, a capacidade produtiva está operando aquém de suas potencialidades. Temos repetido constantemente que o País não

possui uma política setorial da indústria da construção. O déficit habitacional, qualitativo e quantitativo, tem se agravado e o mesmo ocorreu com a questão urbana desde a extinção do BNH. A ausência de uma política industrial abrangente, com a adoção de processos de gestão adequados às diversas regiões e estágios de desenvolvimento do Brasil, penalizam o setor da construção, que é o de maior poder de alavancagem para o desenvolvimento harmônico e se constitui num forte distribuidor de renda. Implantadas estas políticas setoriais, e esperamos que o sejam o mais breve possível, e que são integrantes a processos pelos quais a iniciativa privada tem potencial para concretizar, acredito que o cenário deva mudar em um intervalo de um a três anos.

**CR** - *Que recomendações o senhor daria para os profissionais que atuam ou pretendem atuar na área?*

**JT** - Ter qualidade já não pode ser visto como diferencial competitivo, mas como requisito básico para sobreviver no mercado. Nos dias de hoje, é preciso buscar diferenciais que agreguem valor. Para alavancarmos a competitividade de nosso país, é imprescindível que abordemos a qualidade e produtividade, pois são uma das maiores contribuições da iniciativa privada para otimizar resultados e definir parâmetros de uma política de estado, acima de diretrizes político-partidárias. 



# Notas

## Encontro das Entidades discutiu administração, política e finanças

CREA-RS

O V Encontro Estadual de Entidades de Classe (Eesec), que aconteceu em Torres, nos dias 21 e 22 de outubro, reuniu representantes de 102 entidades de classe da área tecnológica, das 130 registradas e inscritas junto ao CREA-RS. Foram dois dias de palestras, debates e apresentação de projetos das entidades, buscando discutir e apresentar linhas de ações que visam a valorização dos profissionais da área tecnológica e o fortalecimento das entidades de classe.

Também no Encontro os quatro candidatos à presidência do Conselho gaúcho apresentaram suas propostas de administração para o novo mandato que se iniciará em janeiro próximo, assim como três dos quatro candidatos à presidência do Conselho Federal e o candidato titular da chapa a conselheiro federal representante do RS em Brasília.

Oito entidades fizeram relatos de ações de sucesso quanto à valorização profissional: Associação de Engenheiros Agrônomos de Passo Fundo, Associação Profissional dos Engenheiros e Arquitetos de Santa Rosa, Associação Sul Riograndense de En-



No evento, em Torres, aconteceram palestras, debates e apresentação de projetos

genheiros de Segurança do Trabalho, Associação Santanense de Engenheiros Agrônomos, Associação dos Engenheiros, Arquitetos e Agrônomos do Litoral, Sociedade de Engenharia, Arquitetura e Química de Caxias do Sul, Sociedade de Engenharia e Arquitetura de Canoas e Sindi-

cato dos Engenheiros no Estado do RS.

Palestras sobre o trâmite das legislações profissionais, projetos de lei em nível federal e formas de inclusão social e política das Entidades em suas comunidades foram os temas apresentados.

**CREA-RS**  
Um Conselho Para Todos

Aos nossos estimados colegas Técnicos Agrícolas, os cumprimentos da diretoria em nome de todos os profissionais do Sistema, por seu trabalho digno de orgulho, que alimenta a população e enriquece o País.

**Dia do Técnico Agrícola**  
05 de novembro

Eng. Civil Mario Munro  
Presidente em exercício

**CREA-RS**  
Um Conselho Para Todos

Parabéns aos Engenheiros de Segurança do Trabalho, que desempenham atividade de inestimável importância para a os trabalhadores de todo o País, garantindo a integridade e saúde de quem produz nossas riquezas.

**Dia do Engenheiro de Segurança**  
27 de novembro

Eng. Civil Mario Munro  
Presidente em exercício

### Estande na Fenamilho

Começa no próximo dia 12 de novembro a Fenamilho 2005, em Santo Ângelo. O CREA-RS, em parceria com a Sociedade de Engenheiros e Arquitetos da cidade (Senasa), terá estande no pavilhão I. A feira vai até o dia 20 de novembro.



# Notas

## Intensificada a fiscalização de órgãos públicos

O Conselho vem intensificando a fiscalização dos órgãos públicos, desde o final de 2003, quando deu início ao levantamento da situação de cumprimento da legislação profissional nessas organizações. O objetivo é verificar a existência de ART de cargo/função e identificar se os cargos técnicos estão devidamente ocupados por profissionais habilitados pelo Sistema Confea/Creas, atendendo à Lei 5.194/66. "Assim a sociedade tem a segurança que a engenharia, a arquitetura e a agronomia serão exercidas por profissionais legalmente habilitados", diz o agente fiscal Jaime Leandro Mello Fo., responsável pela implantação do Projeto de Fiscalização dos Órgãos Públicos.

Foi enviada correspondência a 65 órgãos estaduais, além da realização de reuniões da diretoria do CREA-RS e Câmaras Especializadas com algumas destas instituições. Constatou-se, inicialmente, que dos 2.345 profissionais arrolados, menos de 10% possuíam ART de cargo e função, relata Mello. Foram expedidas notificações para que a respectiva ART fosse apresentada ao

Conselho e, hoje, 40% já regularizaram sua situação. A responsabilidade pelo recolhimento das ARTs de cargo/função é do empregador.

Atualmente, o Conselho atua junto à Petrobras, com ação idêntica à do Crea-RJ. "Às vezes o profissional de órgão público desconhece os benefícios da ART, que proporciona o seu acervo técnico, meio de comprovar a sua capacidade e experiência técnica," relata Mello.

### Os números até agora:

O levantamento atingiu 65 órgãos públicos estaduais.

Nestes órgãos há 2.345 profissionais da área tecnológica.

1.603 estão em situação regular (em dia com o Conselho).

866 apresentaram ARTs de cargo e função.

217 estavam atuando com registros cancelados.

53 sem o devido registro.

## Saergs escolhe o arquiteto de 2005

O Sindicato dos Arquitetos no Estado do Rio Grande do Sul (Saergs) iniciou o processo de escolha do Arquiteto do Ano 2005. O evento é uma promoção oficial do Sindicato, que ocorre todos os anos e chega à sua 10ª edição. A finalidade é premiar os profissionais com destaque na área de arquitetura, que exerçam sua profissão com excelência em qualquer de suas habilitações específicas, promovendo

o reconhecimento e esclarecimento da profissão ao público em geral.

A escolha será feita pela Comissão de Seleção, composta pelos arquitetos premiados nas edições anteriores e representantes do Sindicato. Os associados podem fazer suas indicações pessoalmente na sede do Sindicato, rua José do Patrocínio, 1197, pelo correio ou por e-mail. Informações: (51) 3224.6066 ou e-mail [saergs@saergs.org.br](mailto:saergs@saergs.org.br)

## Fenemi no Colégio de Entidades Nacionais

Por decisão do plenário do Confea, a Federação Nacional de Engenharia Mecânica e Industrial (Fenemi) passa a integrar o Colégio de Entidades Nacionais (CDEN). A decisão, por unanimidade, foi tomada no fi-

nal do mês de agosto. O presidente da Fenemi, eng. industrial mod. mec. Ivo Germano Hoffmann, afirma que a decisão representa uma forma de valorização da engenharia mecânica e industrial.



# Notas

## Eleitos para comissões estão no site do CREA-RS

Já está no site do CREA-RS ([www.crea-rs.org.br](http://www.crea-rs.org.br)), na seção Destaques da Semana, a relação dos 381 profissionais da área tecnológica que foram eleitos para as comissões das inspetorias espalhadas por todo o Estado, com exceção de Bento Gonçalves. A eleição ocorreu em

28 de setembro. As comissões de inspetorias são formadas de acordo com as categorias e modalidades profissionais que compõem as Câmaras Especializadas do Conselho constituídas por, no mínimo, três profissionais de cada categoria ou modalidade.

## Conselho em Revista antecipa manchetes

Numa entrevista com o bispo Luiz Flávio Cappio, que fez greve de fome contra a transposição do Rio São Francisco, dia 7 de outubro, Zero Hora publicou: "No sul do Brasil, a transposição do São Francisco é um assunto desconhecido, que ganhou notoriedade com a sua (do bispo) greve de fome". Desconhecido sim, menos para os profissionais do CREA-RS, que há seis meses, na edição de abril da *Conselho em Revista*, na matéria "Uma ambiciosa e polêmica obra para o nordeste", ficaram sabendo da grande discussão em tor-

no deste projeto.

Da mesma forma, a imprensa da capital anunciou em manchetes, recentemente, os novos projetos florestais para a Metade Sul do Estado. Também aqui os profissionais do Conselho foram informados com antecedência. Com base nos investimentos da Votorantim Celulose e Papel e da Aracruz, a *Conselho em Revista* adiantou na reportagem "Dinheiro em árvore", edição de maio, que as florestas de eucalipto chegaram com força ao Pampa, provocando importantes mudanças no perfil da região.

## Homenagem aos técnicos agrícolas

Dia 08 de novembro, às 14h, na Assembléia Legislativa, acontece um grande expediente no plenário em homenagem ao Dia do Técnico Agrícola, comemorado em 5 de novembro, por solicitação do deputado estadual e

presidente da Casa, Iradir Pietroski (PTB), ele mesmo técnico agrícola formado na Escola Estadual Emílio Grando, de Erechim. Hoje, existem registrados no CREA-RS 4.900 desses profissionais. "Esta homenagem é uma

## Seaca completa 25 anos

A Sociedade de Engenharia e Arquitetura de Canoas (Seaca) está comemorando no próximo dia 12 de novembro 25 anos de fundação e de atividades junto à comunidade canoense. Para comemorar a data, será realizado um evento de valorização profissional homenageando a todos os ex-presidentes da entidade, associados e colaboradores, no dia 11 de novembro. No mesmo dia, será lançado um vídeo contando a história da entidade, seguido de jantar comemorativo.

## Nova diretoria da AEAPF

A nova direção da Associação dos Engenheiros Agrônomos de Passo Fundo (AEAPF) tomou posse dia 14 de outubro: presidente: Lamar Sakis; vice-presidente: Bernardo Palma; 1º secretário: Antoninho Berton; 2º secretário: Luiz Eduard Graeff; 1º tesoureiro: Gelson Lang; 2º tesoureiro: Cristiano do Carmo

distinção que nos orgulha e faz juz à importância do trabalho dos nossos profissionais para a sociedade", disse o presidente do Sindicato dos Técnicos Agrícolas do Rio Grande do Sul (Sintargs), Carlos Dinarte Coelho.



# Falta de consenso atrasa solução para os problemas da BR-116

Três propostas disputam a preferência dos gaúchos e do Governo Federal. Rodovia é a mais movimentada e perigosa do Estado.

Um dos maiores corredores rodoviários do Brasil e do Mercosul, a BR-116 vem provocando intensas discussões entre os que buscam a solução para o caos em que se transformou no seu trecho mais crítico no Estado, entre Porto Alegre e S. Leopoldo. Polarizam os debates duas propostas, o Complexo Rodoviário Metropolitano - Polão e o Anel Rodoviário Metropolitano. Em outubro, juntou-se a elas a idéia de uma Elevada no percurso entre a Free-way e a BR -386. Não há consenso, mas muitas preocupações com os pedágios e os impactos urbanos e ambientais de qualquer uma delas.

Pelo menos onze prefeitos da região apoiam o Polão, inclusive a Associação dos Municípios da Grande Porto Alegre (Granpal), mas a reação da comunidade e empresários foi muito forte, principalmente por causa dos pedágios. O ministro dos Transportes, Alfredo Nascimento, na sua vinda ao Estado, dia 25 de outubro, pareceu mais inclinado pelo Polão, mas lavou as mãos dizendo que só toma uma decisão quando os próprios gaúchos concluírem qual a melhor opção (v. entrevista).

Enquanto isso, os problemas decorrentes do tráfego de mais de 120 mil veículos leves e pesados por dia, atravessando áreas intensamente povoadas, os engarrafamentos, a poluição, o barulho e os acidentes estão chegando a níveis insuportáveis. "A BR-116, na situação atual, causa um transtorno enorme para Canoas, porque corta a cidade ao meio de sul a norte, e isso dificulta a integração entre as duas metades", diz o presidente da Sociedade de Engenharia e Arquitetura de Canoas (Seaca), eng. Sérgio Boniatti. "Há um acréscimo espantoso no trânsito de veículos todos os anos", completa.

Estudo da Universidade Federal do





Rio Grande do Sul confirma que "a BR-116 encontra-se saturada no trecho compreendido entre Porto Alegre e Canoas que, para o cenário atual, constitui-se no gargalo do sistema". Também conhecida como Estrada da Produção, ela é o principal acesso da capital e da região metropolitana aos maiores centros do Estado e ao Porto de Rio Grande. Em 2004, foi a que mais registrou acidentes entre todas as estradas federais do país, com 2.674 acidentes e 23 mortes, segundo a Polícia Rodoviária Federal.

## POLÃO

O Complexo Rodoviário Metropolitano - Polão é um projeto do Consórcio Metropólo, constituído pela CCR, Toniolo Busnello, Sultepa e Brasília Guaíba Obras Públicas. Venceu a licitação, em 1998, mas enfrentou problemas judiciais, o que levou o Governo do Estado a criar a alternativa do Anel Rodoviário Metropolitano. As duas propostas são muito parecidas (mapa) com a diferença de que o Anel acrescenta duas rodovias, Leste e Oeste. O diretor do Metropólo, engenheiro Sérgio Coelho da Silva, garante que todas as questões jurídicas do Polão estão resolvidas e a licitação homologada.

O Polão prevê que a BR-116 e demais rodovias no entorno devem receber em 25 anos US\$ 505 milhões (R\$ 1 bi e 200 milhões) de investimentos totalmente privados. As obras começariam pela recuperação emergencial das BRs 116 e 386 (Tabaí). A primeira deve ser transformada em via expressa de Porto Alegre a Novo Hamburgo, com recuperação geral e um viaduto de 800 metros no centro de Canoas; novos viadutos na Unisinos, no acesso à Sapucaia e av. Rincão em Novo Hamburgo; eliminação de cruzamentos com semáforos, terceiras faixas e novas passarelas.

Para desafogar o trecho Porto Alegre - Canoas, seriam realizadas, nos primeiros cinco anos, as obras de duplicação da RS-118 e o início de duas novas rodovias, a RS-010 (aliviando o fluxo de veículos entre Cachoeirinha e Gravataí) e a Rodovia do Parque até a BR-386. Mais adiante, a Rodovia do Parque deve ser estendida até Esteio (13º ano) e a BR-386 até a nova RS-010 (21º ano), totalizando 40 quilômetros de novas vias.

O Polão prevê quatro pedágios (no mapa), sendo que uma viagem de ida e volta da capital a Novo Hamburgo somaria R\$ 11,00. A lógica é pedaggiar as vias já existentes para que as pessoas passem a utilizar as novas opções, explica Sérgio Coelho da Silva. Pela disposição das praças, segundo ele, os 150 mil estudantes que se deslocam pela região não precisarão pagar pedágio e a população do núcleo central do Polão, quando muito, pagará apenas ao se deslocar em direção ao norte.

Sobre o Anel Rodoviário, o diretor do Metropólo diz que os seus cálculos de custos e pedágios estão equivocados e deveriam ser pelo menos

50% maiores que os declarados. Na defesa do Polão, ele afirma: "É um projeto viável, submetido ao mercado, com investidores privados garantidos e que pode começar as obras imediatamente".

## ANEL RODOVIÁRIO

No Anel Rodoviário, a via Leste sai da RS-118, com extensão de 41,71 km, enquanto a via Oeste começa na BR-386, com 42,5 km. Todo o Anel custaria US\$ 450 milhões (cerca de R\$ 1 bilhão), R\$ 9 milhões/km contra 14,6 milhões/km do Polão, num total de 91 km de obras novas. "O Polão está dentro do Anel, com as mesmas obras e as mesmas especificações, mas o Anel

## Ministro quer que Estado decida

Numa entrevista à imprensa no Palácio Piratini, dia 25 de outubro, o ministro dos Transportes Alfredo Nascimento respondeu à Conselho em Revista sobre os projetos para a BR-116.

*Conselho em Revista - Quando teremos uma decisão sua de qual projeto será utilizado para a BR-116?*

**Alfredo Nascimento** - Eu disse para os representantes do RS que quando eles tomarem uma decisão aqui a gente adota a decisão no Governo Federal, porque a cada reunião que eu faço tem uma solução nova, todas elas com prós e contras. O Polão tinha problema com o pedágio muito alto e o Tribunal de Contas da União orientou o ministério para fazer algumas adaptações. Mas é um projeto que se for autorizado pode começar imediatamente, com recursos da iniciativa privada. Tem contra ele o fato de cobrar pedágio em áreas urbanas... Esses outros projetos (Anel Rodoviário e Elevada) não têm estudo de viabilidade econômica, estudo de impacto ambiental, projeto executivo da obra e nem tem a licitação da concessão. Então, isso

é coisa de três a quatro anos para pensar a começar a obra. O que está mais adiantado é este do Polão, acho que se promovessem algumas adaptações a ele, reduzindo custos, baixando preços, é o de maior rapidez.

*CR - Por que o sr. diz que a decisão deve ser tomada no RS, isso não é atribuição do ministério?*

**AN** - É o ministério que toma a decisão, mas existem vários segmentos (envolvidos), cada um com uma intenção. Tecnicamente os três projetos são bons, qualquer um pode ser implementado.

*CR - Existe possibilidade do Governo Federal investir recursos em algum destes projetos?*

**AN** - Nós fizemos uma proposta nas nossas primeiras reuniões que são ações paliativas ao longo da BR 116, construções de acessos a algumas cidades, algumas elevadas. Obras mais simples que não resolveriam o problema mas ajudariam. Não se chegou a discutir valores.

*CR - E há prazo para a decisão?*

**AN** - Não temos prazo.



tem muito mais estradas previstas”, diz o engenheiro civil Wilson Ghignatti, presidente da Companhia de Saneamento de Novo Hamburgo e ex-diretor de planejamento da Secretaria de Transportes do Estado.

Seriam cinco a oito pedágios, com o custo de R\$ 6,00 numa viagem de ida e volta da capital a Novo Hamburgo, por exemplo. Os valores podem variar conforme a participação ou não do Governo Federal e Governo do Estado, com o restante do investimento sendo coberto pela iniciativa privada. Vários organismos nacionais e internacionais já acenaram com a possibilidade de financiarem o projeto, informa a Secretaria dos Transportes. Ghignatti garante que não existe erro nas cifras do Anel Rodoviário: “Apresentei estes números em vários lugares e não tive contestação”, diz o engenheiro.

#### ELEVADA

Por último, em outubro, o Depar-



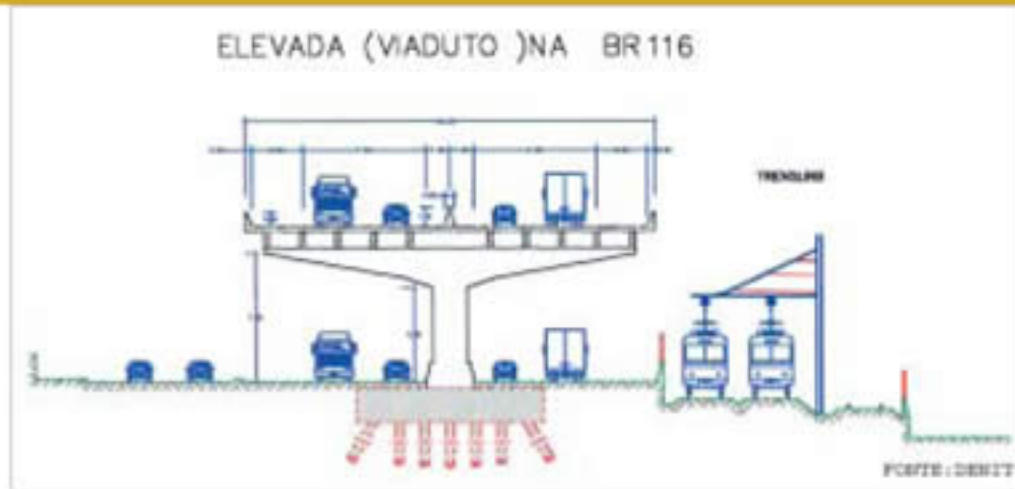
tamento Nacional de Infra-estrutura de Transportes no Rio Grande do Sul apresentou a proposta da Elevada, um viaduto em pista dupla sobre a BR-

116, da BR-290 até a BR-386, num total de nove quilômetros. Teria 22,40 metros de largura, com duas pistas de cada lado, separadas por uma amure-



ta e as fundações e pilares no canteiro central da rodovia. "A finalidade principal é tirar 50% do trânsito da 116, quem não necessita ingressar em Canoas vai passar por cima", explica o coordenador geral do Denit-RS, engenheiro Marcos Lederman.

O investimento seria de R\$ 679 milhões (cerca de US\$ 300 milhões) e ele garante que para esse projeto haveria recurso federal, podendo ser todo executado em apenas dois anos. A proposta da Elevada, diz, não precisa de lei que crie nova rodovia, não necessita da realização de desapropriações – necessárias nas outras propostas – e não cria problemas



que possam gerar a interferência dos órgãos ambientais ou do patrimônio histó-

rico e cultural. "É o mais importante: sem nenhum pedágio", destaca.

## Inspetorias avaliaram projetos

Nem Polão e nem Anel Rodoviário convenceram as inspetorias de Canoas, São Leopoldo e Novo Hamburgo. Em um documento no qual avaliam os projetos, elas alertam que os mesmos devem considerar também os aspectos urbanísticos, paisagísticos, arquitetônicos e os interesses das comunidades envolvidas, especialmente as estabelecidas à margem das estradas a serem trabalhadas.

Estas inspetorias apresentam restrições principalmente ao Polão, porque este já tem uma licitação definida e não contempla, segundo o documento, suas preocupações: "Nossa preocupação é não permitir que a BR-116 se tor-


ne uma via expressa, de trânsito rápido, desagregadora da malha urbana, a exemplo do que já está ocorrendo em alguns trechos de Canoas, São Leopoldo, Novo Hamburgo, Esteio e Sapucaia do Sul", diz o texto.

Quanto ao Anel Rodoviário, é menos preocupante porque pode ser alterado para se adaptar a uma nova licitação que ocorreria caso seja cancelado o Polão, acrescentam. O inspetor de Canoas, engenheiro Carlos Alberto Stroff, diz que eles descartam totalmente a Elevada porque ela degrada muito as suas margens e desvaloriza o entorno. A proposta que defendem, diz Stroff, é a construção imediata da Ro-

dovia do Parque, contornando Canoas para chegar à RS-118 e que aliviaria o fluxo da BR-116.

Já a Sociedade de Engenharia e Arquitetura de Canoas (Seaca) apóia a implantação do Anel Rodoviário Metropolitano. É um projeto mais amplo, que abrange uma obra de engenharia civil muito maior e que vai gerar mais empregos, diz o presidente da entidade, engenheiro Sérgio Boniatti, coordenador adjunto das inspetorias do CREA-RS. Mas a Sociedade é contra a cobrança de qualquer pedágio, salienta, pois o governo teria condições de bancar a obra pelos impostos que cobra sobre os combustíveis e os automóveis.

O arquiteto e urbanista Wilson Arcari, conselheiro da Câmara de Arquitetura do CREA-RS e profissional da região, alerta para os impactos ambientais dos projetos. O Anel Rodoviário, cita, passa por vários mananciais d'água, banhados, parques, morros e até uma reserva biológica em São Leopoldo. O impacto menor, deste ponto de vista, seria com a Elevada, diz o arquiteto.

A Sociedade de Engenharia do Rio Grande do Sul, por sua vez, formou uma comissão de engenheiros que está analisando todas as opções. Será formulado um parecer a ser submetido aos conselhos consultivo e deliberativo para um posicionamento da entidade. "Vamos ter um parecer extremamente consistente e para isso formatamos uma comissão neutra e qualificada", afirma o presidente Newton Quites. 



Engarrafamentos são frequentes na rodovia

MARCO COUTO



# Suinocultura vai gerar biogás e energia na Grande Cerro Largo

Região tem potencial para receber R\$ 7,5 milhões em créditos de carbono, no prazo de cinco anos.

DIVULGAÇÃO/PROVIND

A região da Grande Cerro Largo, nas Missões, será sede de um projeto-piloto da Secretaria Estadual de Energia, Minas e Comunicações (Semc) para gerar biogás a partir do metano (CH<sub>4</sub>), obtido pelo tratamento dos dejetos provenientes da criação de suínos. O secretário Valdir Andres diz que a ideia é instalar um sistema integrado de tratamento dos dejetos, produção de biogás e de energia, transporte e reposição de nutrientes ao solo. Além disso, a secretaria quer captar créditos de carbono para o projeto: "Devido ao seu alto grau de poluição, o metano é o gás mais rentável na obtenção de créditos de carbono", explica.

O projeto-piloto da Grande Cerro Largo envolverá cerca de 100 mil suínos de 70 produtores, com potencial de receber R\$ 7,5 milhões em créditos de carbono, a fundo perdido, no prazo de cinco anos, através do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) previsto no Protocolo de Kyoto.

O biogás produzido com a matéria-prima dos dejetos de suínos poderá gerar energia para abastecer as granjas, as propriedades rurais e os frigoríficos. A energia excedente será vendida, gerando uma renda extra ao produtor, calculam, de R\$ 500 a R\$ 800 por mês.

Para a implantação da usina, com



Modelo de biodigestor que será implantado na região

capacidade para produzir com o biogás 64.386 megawatts/ano (suficiente para abastecer uma cidade de 150 mil habitantes), já estão sendo buscados os financiamentos no valor de um milhão de dólares de bancos nacionais e internacionais, informa a Semc. A usina ocupará uma área de quatro hectares num dos cinco municípios da região: São Pedro do Butiá, Roque Gonzáles, Cerro Largo, Salvador das Missões e São Paulo das Missões.

Afora a relevância econômica e social, Andres ressalta a importância ambiental da iniciativa. "O metano é 20% mais nocivo ao meio ambiente do que o gás carbônico". Por isso, o CH<sub>4</sub> liberado diretamente na atmosfera é um dos principais gases causadores do efeito estufa, que causa o aquecimento do planeta. "O resíduo de suínos, que geralmente ficam a céu aberto, é um dos sérios problemas ambientais que temos atualmente no Estado", lembra.

## Ministério diz que desmatamento da Amazônia diminuiu

Durante o I Congresso Brasileiro de Jornalismo Ambiental, em Santos/SP, que teve a participação de representante do CREA-RS, o ministro substituto e secretário-executivo do Ministério do Meio Ambiente (MMA), eng. Claudio Langone, anunciou que o desmatamento da Amazônia deve ter uma redução de 50% no seu ritmo este ano. No período 2003 e 2004 foi registrado o segundo pior recorde da história da floresta, com uma área desmatada de 26 mil km<sup>2</sup>, quase equivalente ao estado de Alagoas. "Este ano a área desmatada deve ficar

entre 13 e 14 mil km<sup>2</sup>", disse Langone.

Segundo ele, imagens do satélite Deter, analisadas pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), já indicam uma redução de 50% de julho 2004 a julho 2005 e de 59% na comparação de agosto a agosto. Ele acredita que no final do ano outro satélite mais preciso, o Prodes, deve confirmar essa tendência. Isso se deve, diz Langone, à ação enérgica do Governo Federal, que prendeu mais de 200 pessoas, inclusive funcionários do Ibama, envolvidas no desmatamento ilegal.



# Carro tricombustível já roda no Brasil

DIVULGAÇÃO/GM

Por: Rodrigo Dindo

Com os especialistas apontando que em algum momento até o ano 2040 o pico de demanda vai exceder a oferta de petróleo no mundo e o conseqüente aumento de preços em escala mundial, a indústria automobilística acelera a busca por alternativas de energia e combustíveis. No Brasil, o carro bicombustível – álcool e gasolina puros ou com qualquer mistura – começa a tomar conta do mercado nacional, com 61,7% das vendas de automóveis e comerciais leves em agosto último e 45,1% das vendas totais de 2005. E já está rodando o primeiro carro tricombustível, à álcool, gasolina e gás natural veicular (GNV), o Astra Sedan Multipower da General Motors.

Lançado em agosto de 2004 com foco nas frotas de táxi espalhadas pelo país, até agosto último o primeiro tricombustível do mercado brasileiro (foto) vendeu 800 unidades. Ele utiliza motor 2.0 de 8 válvulas equipado com o sistema eletrônico Flex Fuel. O veículo foi desenhado com dois circuitos de combustíveis: um para o líquido, que pode ser abastecido com gasolina ou álcool puros ou a combinação dos dois, e outro para o gasoso (GNV). O motorista pode selecionar a injeção do combustível que deseja utilizar por meio de uma chave no painel do veículo.

Após abastecimento, a bóia do



Astra Sedan Multipower, da GM, o primeiro flex tricombustível do país

tanque identifica se o combustível ou a mistura dele foi alterada. Desta forma, o módulo central eletrônico (MCE) entra em modo de reconhecimento de combustível. O sistema monitora a queima da mistura – tanto com o uso do combustível líquido quanto o gasoso (selecionado por meio de uma chave no painel) – enviando para o ECM sinais do sensor de oxigênio (sonda lambda); o ECM identifica através de algoritmos qual é a nova mistura de combustível existente no tanque ou o GNV, promovendo a combustão correta.

Utilizando álcool, o Astra Multipower 2.0 chega a velocidade máxima de 203 km/h, com a aceleração de 0 a 100 km/h em 9,1s. Já quando se utiliza gasolina, a velocidade máxima fica em 198 km/h, com a aceleração de 0 a 100 km/h em 9,8s. Com GNV, a velocidade máxima fica em 185 km/h, com 0 a 100 km/h em 13 segundos. Utilizando apenas gasolina o carro percorre 9,5 km/l na cidade e 15,2 km/l na estrada, com uma média de 12,0 km/l. Quando se abastece com álcool, percorre 7,2 km/l na cidade e 10,4 km/l na estrada, com média de 8,7 km/l. Com



GNV, são 12,7 km<sup>3</sup>/m<sup>3</sup> na cidade e 17,7 km<sup>3</sup>/m<sup>3</sup> na estrada, com uma média de 15,0 km<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>.

A capacidade de armazenamento do GNV varia de acordo com a quantidade de cilindros, podendo ser utilizado um cilindro de 8m<sup>3</sup> ou dois totalizando 16m<sup>3</sup>. Segundo o fabricante, é possível utilizar apenas gasolina, álcool ou GNV o tempo inteiro, sem qualquer contra-indicação, com a mesma vida útil do motor. As partidas são feitas sempre com a injeção de gás e ocorrem normalmente, independente da temperatura. Sempre que o nível do gás cair para 15%, automaticamente o sistema passa a injetar o combustível líquido, garantindo assim uma reserva segura para as partidas.

Na Volkswagen, não há ainda lançamento de tricombustível, mas a montadora permite aos clientes

instalarem nas concessionárias o kit de GNV nos carros bicompostíveis da marca, tomando-os tricombustíveis, mantendo a garantia de fábrica, o que não é permitido em outras montadoras.

Já a Delphi Automotive Systems do Brasil Ltda., uma das empresas que desenvolvem sistemas flexíveis, apresentou o sistema tricombustível para ônibus e caminhões, que permite utilizar diesel, gás natural e biodiesel. A previsão, segundo o site da empresa, é que esse produto comece a ser vendido no mercado brasileiro em 2007. Além de aumentar a autonomia do veículo, a tecnologia permite economia de combustível de até 30% e ainda menor índice nas emissões de poluentes, diz Vicente Pimenta, gerente da qualidade e desenvolvimento de projetos especiais da Delphi.

## Pais tem a segunda frota a gás do mundo

As conversões de veículos para Gás Natural Veicular (GNV) não param de crescer: aumentaram 36% no período de janeiro a julho deste ano em relação a igual período do ano passado - de 97 mil para 133 mil veículos. O levantamento é do Comitê de GNV do Instituto Brasileiro de Petróleo e Gás. A média mensal no ano é de mais de 19 mil conversões. A frota nacional à GNV está em torno de 970 mil veículos. A frota brasileira de carros que utiliza gás como combustível já é a segunda maior do planeta, atrás apenas da Argentina.

"A aposta das empresas no bicompostível é oferecer ao consumidor uma alternativa para que não fique atrelado a um combustível e aos dissabores do mercado, como a falta de álcool em determinados momentos ou o aumento excessivo do preço da gasolina", afirma o professor da Faculdade de Engenharia Mecânica da Unisinos, Walter Fontana.

Ele vê dificuldade, a curto prazo, para que o veículo tricombustível venha a representar uma fatia significativa de mercado. Isso por dois motivos: os preços para a conversão dos veículos para gás são mais mais atrativos do que um veículo vindo de fábrica e uma certa indefinição política na questão do gás: "Já temos uma estrutura completa para gasolina e álcool no país, o que não é o caso do gás, onde há uma idéia governamental de prioridade ao setor industrial e de geração de energia", explica Fontana.

Nos bicompostíveis, produzidos por seis montadoras no Brasil, o engenheiro aponta o álcool como apresentando de 4% a 5% de ganho de potência, mas com um consumo maior. Para compensar o abastecimento com álcool, a diferença de preço para a gasolina precisa ser pelo menos de 30% (mais barato). Quanto à durabilidade dos motores, ele não aponta nenhum problema. ☺



# De volta à aulas

Muitos profissionais estão voltando a estudar em cursos de gestão de negócios, marketing e empreendedorismo.

A competitividade do mercado de trabalho, a dinâmica e as incertezas da economia globalizada, estão levando profissionais da área tecnológica de volta às salas de aula, onde buscam conhecimentos de gestão, administração, marketing e empreendedorismo como complemento aos seus conhecimentos técnicos. Isto está se tornando condição para quem aspira postos de chefia e gerência nas empresas, lançar-se em negócio próprio ou aperfeiçoar-se para suas atuais funções.

É o caso do engenheiro agrônomo Jairo Carbonari, 35 anos, que está fazendo o curso de pós-graduação do Instituto Universal de Marketing em Agribusiness (I-Uma), em Porto Alegre. Ele é coordenador estadual de 14 unidades de inspeção sanitária do Ministério da Agricultura no Estado, nas fronteiras, portos e aeroportos, e acredita que com isso poderá aprimorar o trabalho e melhorar o atendimento da sua clientela, produtores, importadores e exportadores.

Carbonari recorda que na faculdade havia uma disciplina de administração rural, em apenas um semestre, o que é insuficiente diante dos desafios que enfrenta todos os dias. "O comércio internacional deveria ser mais trabalhado na faculdade, isso praticamente não é tratado em agronomia e veterinária enquanto que existem muitos requisitos e barreiras sanitárias contemplados pela Or-



Presidente Mario Munró: profissionais precisam aperfeiçoar seu potencial

ganização Mundial do Comércio, cada vez mais importantes", diz o agrônomo.

No curso, além dos conteúdos da área de marketing ele destaca o contato com colegas de outras profissões, que lhe possibilita saber como estão as empresas do setor e o que se passa no mercado de trabalho. Segundo o presidente do I-Uma, José Américo da Silva, "planejamento, estratégias de organização da produção e de competitividade, cenários de mercado nacional e internacional, formam um mix do que precisa ser tratado na visão dos negócios e marketing".

## OFERTA DE CURSOS

A oferta de cursos em gestão, administração e marketing que chega para divulgação na *Conselho em Revista* e o interesse dos profissionais que pedem informações reforçam a idéia de que essa é uma tendência do mercado de trabalho. O presidente em exercício do CREA-RS, eng. civil Mario Munró, observa que os engenheiros, arquitetos, agrônomos, geólogos e tecnólogos, por sua formação técnica, são candidatos naturais a ocupar cargos de direção e chefia nas empresas.

Mas é um potencial que precisa ser aprimorado, acrescenta: "É recomendável que o profissional busque se aperfeiçoar, isso o qualifica para um mercado mais seletivo, pois as empresas mais qualificadas requerem pessoas mais preparadas". Munró lembra que quando se formou o mercado de trabalho era mais amplo, absorvendo a todos independente de seus conhecimentos de gestão.

Teria sido mais útil e proveitoso, acredita, se tivesse na época o domínio das ferramentas de gestão e administração na faculdade. "Em qualquer área de atuação, mesmo num escritó-

LUIZ ABREU



rio de um profissional liberal, é importante trabalhar com indicadores, ter metas, ações planejadas, acompanhamento de resultados, conhecer o seu mercado. Temos que voltar aos bancos escolares, não se pode mais trabalhar apenas com o empirismo", recomenda o presidente.

Ele salienta que o próprio CREA-RS é filiado, desde 2001, ao Programa Gaúcho da Qualidade e Produtividade (PGQP), visando aprimorar os seus processos de gestão, pois o programa tem por objetivo tornar o Rio Grande do Sul o melhor Estado do país em competitividade e qualidade de vida. Este ano, inclusive, o Conselho lançou uma premiação, como estímulo às entidades do sistema e seus profissionais a que adotem as modernas técnicas e ferramentas disponibilizadas pelo PGQP. Uma grande vantagem do programa, aponta Munró, é que ele abre as portas de empresas, para conhecimento de seus métodos, que o profissional não teria condições de acessar isoladamente.

#### APRENDER A EMPREENDER

Uma alternativa nessa área, principalmente para quem quer se tornar empreendedor, é o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae), que oferece cursos, palestras e assessoria e ainda tem a Usen - Universidade Sebrae de Negócios, com programas de educação em administração de empresas, sem vestibular. Aprender a empreender, Empretec - Características Comportamentais dos Empreendedores de Sucesso, Gestão de Pessoas e Oficina Gerencial são




Na PUC, alunos de Engenharia estão aprendendo a criar e dirigir empresa

alguns dos cursos oferecidos pelo órgão, cita o consultor em gestão do Sebrae/RS Augusto Martinenco.

"A cada dia se faz necessário que os administradores se mantenham atualizados e conheçam profundamente as ferramentas de gestão que possibilitem às empresas enfrentarem a competitividade do mercado. Os profissionais de engenharia, arquitetura e agronomia, para assumirem postos de direção ou gerência de uma empresa terão que buscar esta qualificação para que possam competir em igualdade com outros profissionais", aponta o consultor.

Na universidade, essa tendência foi percebida e produz seus reflexos. É o caso da Faculdade de Engenharia da PUC, que definiu o empreendedorismo como uma de suas diretrizes de gestão. Foi criada a Empresa Junior EngePUC Jr. e o Programa Mini-Empresa, em parceria com a Junior Achievement Brasil, fundação que atua jun-

to a instituições de ensino gerenciando a criação de miniempresas. Os alunos têm a ajuda de professores e profissionais de mercado para formar empresas, desenvolver produtos e estipular planos de negócios. Também há um intenso programa de visitas orientadas a empresas parceiras, onde os estudantes conhecem métodos e processos adotados, relata o diretor, eng. Edgar Bortolini.

Ele diz que "o mercado de trabalho demanda profissionais com formação integrada por conhecimentos técnicos aliados a uma boa base de conhecimentos da área de negócios pois cada vez mais a técnica está indissociada dos aspectos mercadológicos". Num mercado globalizado e altamente competitivo, o profissional deve ter habilidade para associar as soluções técnicas que apresentem a melhor relação custo-benefício, maximizando a rentabilidade ao final do negócio, completa. 



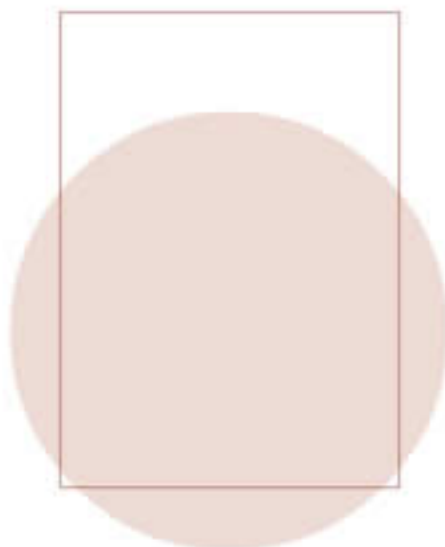
## Restauração Florestal: Fundamentos e estudos de caso

**Autores:** engenheiros Antônio Paulo Galvão e Vanderley Porfírio da Silva

**Editora:** Embrapa Florestas

**Contatos:** (41) 3675 5633  
ou [vendas@cnpf.embrapa.br](mailto:vendas@cnpf.embrapa.br)

Contendo vários textos de autoria de profissionais da área florestal e ambiental, a obra reúne fundamentos técnicos e teóricos, além de experiências práticas ou empreendimentos significativos em restauração florestal no Brasil.



## Química de Alimentos

**Autoras:** engenheiras Eliana Ribeiro e Elisena Seravalli

**Editora:** Edgard Blücher

**Contatos:** (11) 3078 5366  
ou [www.blucher.com.br](http://www.blucher.com.br)

Em seis capítulos, o livro aborda os principais componentes dos alimentos: água, carboidratos, proteínas, lipídeos, pigmentos e vitaminas. Em cada um deles, se destaca a discussão da estrutura química, principais reações, propriedades funcionais e alterações durante o processamento e armazenamento dos alimentos.



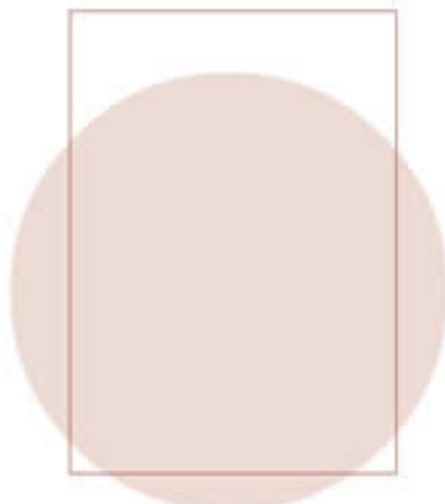
## Manufatura Ambientalmente Consciente

**Autora:** engenheira Jacqueline Annes

**Editora:** Edunisc

**Contatos:** (51) 3717 7462  
ou [editora@unisc.br](mailto:editora@unisc.br)

Utilizando-se de conceitos como "Ciclo de vida ao produto", "Tecnologias Limpas" e "Desenvolvimento Sustentável", a obra pretende ser uma importante fonte de consulta para empresários e estudantes universitários de engenharia, entre outras áreas.



[www.mast.br](http://www.mast.br)

Portal do Museu de Astronomia e Ciências Afins (Mast), que pode ser visitado em português ou inglês. Além de trazer um histórico da instituição, a página apresenta informações sobre a pesquisa, o acervo e os eventos oferecidos pelo Mast.

[www.cprm.gov.br](http://www.cprm.gov.br)

Site da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM), empresa pública que tem as atribuições de Serviço Geológico do Brasil. A página tem uma seção curiosa, chamada "Pergunte a um geólogo". Neste espaço, o internauta pode enviar sua questão para um especialista, que no prazo de uma semana encaminha a resposta.

[www.on.gov.br](http://www.on.gov.br)

Portal do Observatório Nacional (ON), uma das mais antigas instituições brasileiras de pesquisa, ensino e prestação de serviços tecnológicos. Além do histórico do ON, o site traz também informações sobre astronomia, astrofísica e geofísica. Visite a seção "Serviço da Hora" e confira a hora legal brasileira.



# Embrapa ajuda no combate às pragas florestais

As florestas brasileiras poderão, em breve, contar com mais um aliado no combate a pragas e doenças. Trata-se do monitoramento aeroexpedito para a identificação e mapeamento de doenças e pragas florestais, tecnologia lançada pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Segundo a pesquisadora Yeda Malheiros, da Em-

brapa Florestas (Colombo - PR), o monitoramento aeroexpedito é muito utilizado em países como os Estados Unidos e Canadá. Consiste no mapeamento de áreas florestais, por meio de vôos sobre paisagens, definidos a partir de imagens de satélites ou de mapas topográficos para identificar possíveis focos de pragas e doenças. Essa nova técnica, inédita no Brasil, também pode ser utilizada para outros fins, como identifi-

cação de desmatamentos e queimadas, acompanhamento do crescimento de uma floresta nativa, identificação de animais e seus hábitos, entre outros. O monitoramento aeroexpedito foi validado com sucesso no combate à vespa-da-madeira e ao pulgão, principais pragas do Pinus. Tem como vantagem a identificação precisa de áreas com problemas, resultado não alcançado com os mapas via satélite.

## CO<sub>2</sub> escapa do solo cada vez mais rápido

Um estudo sobre o solo da Inglaterra e do País de Gales revelou que o dióxido de carbono escapa para a atmosfera mais rápido do que se pensava, o que contribui para o aquecimento global, segundo um relatório publicado pela revista científica Nature. Na pesquisa, dirigida pelo professor Guy Kirk da Universidade de Cranfield, foram tomadas amostras de 5.662 lugares, que começaram a ser observado em 1978 como parte do "Projeto Nacional de Experiências com o Solo".

Amostras voltaram a ser tomadas nos mesmos lugares em 2003 para comparar os níveis de carbono e se desco-

briu que eles eram 10% inferiores aos de 1978. O professor Kirk declarou, tendo em vista esses resultados, que é mais urgente do que nunca atuar contra a mudança climática porque, se não forem tomadas medidas imediatamente, o aquecimento da atmosfera será cada vez mais rápido. Estima-se que as quantidades de CO<sub>2</sub> que escapam anualmente para a atmosfera chegam as treze milhões de toneladas, das quais 8% correspondem ao Reino Unido. Este fenômeno deve alertar os Governos para que tomem medidas drásticas para reduzir as emissões de gases, segundo o compromisso adotado no Protocolo de Kioto.

## Equipamento de medição a laser dispensa trena

A Leica Geosystems lançou recentemente o Leica Disto Special5, um medidor de distâncias a laser de alta precisão. O equipamento tem um alcance de 20cm a 200 metros, permitindo que apenas uma pessoa meça grandes ambientes. Para utilizá-lo, basta apontar o laser, apertar um botão e medir. Os dados ficam armazenados no equipamento e podem ser repassados para um palmtop sem a utilização de cabos.



## Divulgado perfil das empresas exportadoras de software

Criado para auxiliar os setores público e privado na tomada de decisões relativas à indústria brasileira de software e serviços correlatos, o Observatório Digital Softex foi lançado oficialmente dia 27 de outubro, em Brasília. O Observatório Digital é um projeto da Associação para a Promoção da Excelência do Software Brasileiro (Softex) e está associado a renomadas instituições de pesquisas nacionais e internacionais, tais como Massachusetts Institute of Technology e Carnegie Mellon University (Estados Unidos), University of Sussex (Reino Unido), Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e Centro de Pesquisas Renato Archer (CenPRA/MCT).

Durante a solenidade foram divulgados os resultados da pesquisa inédita Perfil das Empresas Brasileiras Exportadoras de Software, realizada pelo Observatório, envolvendo 30

empresas brasileiras com significativo volume de vendas ao exterior. Destas, 22 possuem capital nacional. Dentre as empresas com controle acionário no exterior, 50% pertencem à União Européia e 38% aos Estados Unidos. Juntas, estas empresas exportaram, em 2004, US\$ 307 milhões, um valor correspondente a 97% das exportações brasileiras no setor, que atingiram US\$ 314 milhões no ano passado. O levantamento apontou que 14 grandes empresas nacionais e nove subsidiárias de multinacionais são responsáveis por 88% das exportações brasileiras de software. Os Estados Unidos, com cerca de 30%, e a União Européia, com aproximadamente 20%, representam os principais mercados compradores. Juntas, estas empresas geram 21 mil empregos, sendo que 89% deste total são de caráter permanente. A íntegra da pesquisa está disponível no site [www.softex.br/observatorio](http://www.softex.br/observatorio).



## Assembléia Legislativa aprova proposta que prevê seguro para projetos e serviços contratados pelo Estado

O deputado Fernando Záchia/PMDB teve aprovado, na Assembléia Legislativa do Estado, proposta de sua autoria sobre a obrigatoriedade de exigência de apólice de Seguro de Responsabilidade Civil Profissional das empresas de Engenharia, Arquitetura e de Agronomia contratadas pelo governo do Estado. Segundo o deputado, o objetivo é defender os recursos públicos empregados em obras contratadas pelo Governo gaúcho, garantindo a qualidade e segurança dos serviços, quer seja em obras, projetos e quaisquer outros executados, supervisionados, fiscalizados, aprovados e gerenciados por profissionais registrados junto ao CREA-RS, assegurando a indenização em casos de eventuais vícios de construção. "Diversas obras públicas já apresentaram problemas por falhas nos projetos e em sua execução, com vícios construtivos de toda sorte causados pela má atuação das empresas contratadas", afirma o deputado.

O Projeto prevê a exigência da apresentação da apólice de seguro por parte do vencedor da licitação, ou seja, a empresa que for executar o serviço deverá apresentar a apólice de seguro contratada para o seu profissional responsável técnico pela obra, projeto ou



serviço. Esta forma de exigência já vem sendo adotada pela Secretaria de Obras e Saneamento do RS em seus editais e visa garantir um capital segurado específico para as obras contratadas pelo Estado. No mesmo sentido, vem sendo a adoção da exigência por parte das Prefeituras Municipais que também estão passando a exigir o Seguro de Responsabilidade Civil Profissional em seus editais.

A Caixa de Assistência dos Profissionais do Crea-RS oferece aos profissionais registrados o RC Profissional, que protege o profissional de eventuais reclamações quanto a falhas ocorridas em projetos, obras e serviços. Esta nova exigência de apólice específica fez com que a Mútua/Caixa de Assistência dos Profissionais do Crea-RS desenvolvesse apólices com diversos capitais segurados, inferiores aos que são praticados em apólices que protejam toda a atividade da empresa ou profissional, reduzindo assim o custo do seguro.

Todas as informações podem ser obtidas junto ao Centro de Coordena-

ção do Seguro RC Profissional através do DDG 0800.61.0003 - opção 1, pelo site [www.profissionalcrea.com.br](http://www.profissionalcrea.com.br) ou ainda pelo fone da CA-RS, 51.3320.2110.

### APÓLICE GERAL

Com apenas uma apólice você poderá proteger, durante o período de vigência do seguro, todas as obras, projetos e serviços realizados pela sua empresa. Assim sendo, todos os serviços elaborados, gerenciados, supervisionados ou executados, conforme emissão da ART junto ao Crea-RS, estarão automaticamente protegidos pelo Seguro de Responsabilidade Civil Profissional.

### APÓLICE ESPECÍFICA

Você poderá proteger, também, uma única obra, projeto ou serviço realizado pela sua empresa. Geralmente alguns contratantes exigem garantias específicas para seus contratos. Nestes casos, você poderá contratar o Seguro de Responsabilidade Civil Profissional específico para uma determinada ART.

## Empréstimos financeiros com taxas de 0,5%

A Mútua oferece a todos os seus associados uma gama de benefícios, em diversas situações:

- **Benefícios Reembolsáveis** - constituem linhas de crédito com juros de 0,5% e mais correção baseada no INPC mensal, para associados com mais de um ano de inscrição, abrangendo tratamento médico, odontológico, aquisição de equipamentos e livros, férias no Brasil e auxílio pecuniário por falta de emprego ou invalidez temporária.

- **Prestações Reembolsáveis** - constituem linhas de crédito com juros de



1,0% e correção baseada no INPC mensal, para associados com menos de um ano de inscrição, abrangendo aquisições de equipamentos, livros técnicos, tratamento odontológico e de saúde.

- **Benefícios Sociais** - constituem auxílios pecuniários, não reembolsáveis, que têm por finalidade assistir aos associados e seus familiares, com mais de um ano de inscrição, em momentos de dificuldades por morte ou auxílio funeral.

Saiba detalhes sobre eles no site: [www.crea-rs.org.br/caixa](http://www.crea-rs.org.br/caixa)



## Serviços profissionais da área médica a preços acessíveis

Os associados da Caixa de Assistência RS podem ter acesso a um convênio de saúde com valor mais acessível, sem tempo de carência. O SocialMed é um convênio de consultas e exames médicos e odontológicos com valores pré-determinados junto aos profissionais de saúde, nas áreas de medicina, psicologia, fonoaudiologia, fisioterapia, nutrição e odontologia. Também oferecem exames com valores conveniados em clínicas de várias

especialidades, como medicina por imagem e laboratórios de análises clínicas credenciados.

Basta investir um valor anual de adesão e pagar o valor diferenciado da consulta e dos exames somente quando for utilizá-los. Os associados da Caixa de Assistência dos Profissionais do Crea-RS possuem um percentual de desconto nos valores da anuidade para o convênio SocialMed, conforme tabela abaixo.

### ANUIDADE PARA ASSOCIADOS DA CAIXA DE ASSISTÊNCIA CREA-RS

Modalidade individual	R\$ 40,50
Modalidade casal	R\$ 58,50
Modalidade dependente - até 18 anos de idade	R\$ 12,50

O convênio oferece ao paciente um atendimento particular no consultório do profissional de saúde credenciado e com hora marcada, usufruindo de todo conforto e com um valor fixado de até R\$ 36,00 por consulta, pagos diretamente ao profissional de saúde. As clínicas e laboratórios de exames possuem uma tabela de valores de convênio. Pelos preços

diferenciados que cobra, o SocialMed não oferece tratamentos médicos, internações, hospitalização e exames de alta complexidade.

#### SocialMed

Rua Pinheiro Machado, 148/101  
Porto Alegre/RS  
faleconosco@socialmed.com.br  
51.3311.0006 www.socialmed.com.br

## Serviços e preços especiais para os associados

A Caixa de Assistência dos Profissionais do CREA-RS, em convênio com a Rede de Hotéis Versare, está oferecendo hospedagem aos seus associados a preços com até 25% de desconto sobre os valores praticados no balcão dos estabelecimentos. Localizados nas principais cidades do Rio Grande do Sul, cada um dos hotéis participantes da Rede, já conceituados em sua região, mantém uma administração independente.

Serviços de qualidade e atendimento personalizado são ofere-

cidos, de acordo com o significado da palavra 'versare', que em latim quer dizer voltar. Seguindo uma tendência mundial, o setor hoteleiro gaúcho também optou pela atuação de forma conjunta. Este modelo de rede é pioneiro no Brasil e desde o início do projeto conta com o apoio do Sebrae. São 31 hotéis, 2315 apartamentos e mais de 1000 funcionários. Conheça melhor os serviços e os hotéis participantes da Rede Versare no site [www.versarehoteis.com.br](http://www.versarehoteis.com.br)

## Em Porto Alegre, quarto no Hotel Ritter pela metade do preço

Mais um benefício aos associados foi obtido pela Coordenação da Caixa RS junto ao Hotel Ritter, na cidade de Porto Alegre, que fica em frente à Estação Rodoviária. O profissional que quiser hospedagem, chegando a partir das 5h da manhã, poderá usufruir de um quarto standard com café da manhã, até às 12h e pagar meia diária. Para isso, basta se identificar como associado da Caixa de Assistência.

São 107 apartamentos disponíveis, todos equipados com TV a cabo, rádio despertador, ar condicionado, frigobar, telefone com discagem direta, tomada para fax/modem e fechaduras eletrônicas. A estrutura de lazer dos hotéis é composta por piscina, sauna, fitness center e guest office.

### Hotéis Ritter

Largo Vespasiano  
Júlio Veppo, 55  
Fone: 51.32284044  
Porto Alegre/RS



# Concepção e planejamento integrado das Obras Públicas

Cezar Augusto Pinto Motta / Eng. Civil / Cons. representante da Seasm\*

Apesar de sermos um país com pouca cultura (ou tradição) de planejamento, há alguns anos temos evoluído em termos de legislação, no sentido da regulamentação de procedimentos e da obrigatoriedade de ações de planejamento. Sem aprofundarmos esta discussão, sobre a qual diversos autores discorrem com maestria, cabe dizer que, no âmbito das obras públicas a Lei 8.666/93 e a Lei Complementar 101/00, trazem importantes avanços que podem subsidiar uma atuação planejada e consistente na execução e controle das obras públicas.

A Lei 8666, que regulamenta as licitações, traz disposições fortes e objetivas no sentido de garantir a qualidade das obras e serviços de engenharia. Por sua vez, a Lei de Responsabilidade Fiscal tem por base o planejamento e o uso criterioso de recursos públicos. Some-se a isto a exigência constitucional de eficiência das ações públicas e teremos uma base bastante importante no sentido da qualidade das obras e serviços públicos.

A aplicação integrada e consistente das distintas leis, normas técnicas e regulamentos vigentes, nas diferentes esferas governamentais, pode ser a base de um redirecionamento de condutas e ações de controle e fiscalização – externos e internos, que gerem aumento na eficácia e na efetividade das ações para concretização de obras públicas com qualidade.

As obras públicas, neste contexto, deverão ser planejadas de forma que integrem todas as suas fases internas. A título de classificação, definiremos as etapas do processo global de realização das obras quatro fases: conceitual estratégica, de viabilização financeira, de planejamento executivo e de materialização. Estas fases não serão estanques e terão interação constante entre si.

A fase conceitual estratégica, seria a percepção da necessidade da execução da obra, confrontada com as prioridades de governo e a sua inserção como meta de gestão. Consiste no processo de decisão de fazê-la. Nesta fase já deve haver o primeiro contato com os projetistas ou técnicos que coordenarão a elaboração dos projetos técnicos, visando à estimativa aproximada dos custos e dos prazos, além da definição das opções tecnológicas disponíveis. Define-se aqui a concepção ampla da obra.

Essa concepção estratégica deve considerar um consenso social mínimo, que

garanta a sua continuidade quando a execução das obras perpassarem aos governos subseqüentes, evitando-se, desta maneira, a descontinuidade futura das mesmas, com todas as suas nefastas conseqüências.

A fase de viabilização financeira consiste no planejamento financeiro e do momento da efetiva realização da obra - seria uma espécie de planejamento teórico de execução da meta, iniciando com uma estimativa mais acurada dos custos e dos prazos de execução das obras, dentro das possibilidades de recursos disponíveis – ou mesmo da busca de fontes externas de recursos, e a determinação dessa obra, ao longo dos prazos pertinentes, nos instrumentos legais de planejamento: o Plano Plurianual, a Lei de Diretrizes Orçamentárias e a Lei do Orçamento Anual.

Se houver necessidade de captação externa de recursos, pode ser preciso um projeto com um bom nível de detalhamento, para que se tenha confiabilidade nos montantes envolvidos. Aliás, mesmo para a inserção da obra no PPA, se faz necessário ter dados bastante consistentes quanto ao seu custo, visando evitar imprevistos ao tentar executá-la, posteriormente.

A fase de planejamento executivo consiste na conclusão efetiva dos projetos técnicos e da viabilização de sua execução através do processo de licitação. A atuação passa a ter cunho de operacionalidade, executada de forma quase que exclusiva por parte de técnicos.

Cabe frisar que o processo licitatório somente deverá ser aberto após a concepção projetual definitiva da obra.

Nesta fase, não é incomum a elaboração de projetos de forma acelerada, em função das deficiências de planejamento nos diferentes níveis hierárquicos. O resultado disso é a desastrosa qualidade das obras e os transtornos significativos no processo de execução das mesmas.

Como exemplo, citamos os municípios que sofrem sobremaneira com liberações de recursos orçamentários federais em final de exercício, quando precisam apresentar projetos de última hora às suas demandas (emendas parlamentares, por exemplo). Sem julgamento de mérito sobre essa forma de repasse de recursos, constata-se que, muitas vezes os valores envolvidos são liberados parcialmente, fazendo que, mesmo naqueles municípios onde existiam bons pro-

jetos, seja necessário reduzi-los em tempo diminuto, ocasionando projetos incompletos, imprecisos e com forte tendência às obras de má qualidade.

A fase de materialização consiste na execução, acompanhamento, controle e fiscalização da obra através dos instrumentos usuais de engenharia e arquitetura, embasados nos termos pactuados nos instrumentos contratuais e no conjunto de projetos e documentos técnicos existentes.

Nessa fase, merece atenção a maior necessidade de integração entre os diferentes setores técnicos e administrativos, em função da interligação e agilização dos procedimentos de cada um. A demora de liberação de pagamentos, a burocratização excessiva e o desconhecimento dos passos necessários ao correto andamento dos processos, nas instâncias internas (ou externas, quando envolvem recursos de convênios ou repasses), geralmente determinam o encarecimento dos preços iniciais das propostas, em função da assunção de custos financeiros por parte dos contratados, que os repassarão, de forma estimada, aos preços de suas propostas.

Todas essas fases devem integrar-se harmônica e eficientemente, sendo relevante que haja a participação efetiva dos profissionais adequados a cada ato, sem que lhes sejam delegadas tarefas fora de seu campo de saber.

Nunca é demais lembrar que o serviço público, por sua natureza, somente tem sentido se realizado com eficácia, eficiência e efetividade, mesmo que, no dia-a-dia, esse dever público seja visto como utópico. Afora esta "ainda utopia", há uma evolução legal e regulamentar que obriga a busca de eficiência e efetividade das ações de concepção e planejamento das obras públicas, resultando em uma execução mais qualificada e com melhores resultados à Sociedade. E é ela que deverá, através de atos de controle social buscar a transparência e cobrar resultados dos administradores públicos e dos entes de controle.

engcezar@hotmail.com

- Texto extraído de artigo apresentado no X SINAOP – Recife/outubro de 2005.

\*Sociedade de Engenharia e Arquitetura de Santa Maria





# Certificado fitossanitário de origem da vespa-da-madeira (*sirex noctilio*)

Jorge Silvano Silveira / Eng. Florestal / Coordenador-adjunto da CEE Florestal

O Brasil possui cerca de 6 milhões de hectares reflorestados, dos quais aproximadamente, 2,2 milhões com espécie de *Pinus* sp., sendo 1,18 milhões nos sul do Brasil (PR, SC e RS). Grande parte desses plantios foram implantados com uma base restrita de espécies, conduzidos e alta densidade através de regimes de manejo florestal inadequados, falta de desbastes e outros tratamentos culturais, como eliminação de restos de desbastes com diâmetro superior a 5 cm. Na região sul encontramos 1 milhão de hectares basicamente de *P. elliottii* e *P. taeda*. Este fato propicia condições ideais para o aparecimento de surtos e pragas e doenças. O fator que despertou o setor florestal brasileiro, para a necessidade de prevenir e monitorar a presença de pragas nos povoamentos de *Pinus* foi o registro em 1988, de *Sirex noctilio*, no Estado do Rio Grande do Sul causando inutilização de 10% das árvores em idade de corte.

Na região de origem, Europa, Ásia e Norte da África, a vespa-da-madeira, como é conhecida popularmente, é uma praga secundária. Porém nos países onde foi introduzido, como Nova Zelândia, Austrália, Uruguai, Argentina, Brasil e mais recentemente na África do Sul, tornou-se a principal praga das florestas de *Pinus*.

Em alguns casos, esta praga provocou até 60% de mortalidade nos plantios de *Pinus*. Por tratar-se de uma espécie exótica, introduzida sem o seu complexo de inimigos naturais, tornou-se uma séria ameaça aos plantios de *Pinus* sp. no país. Entretanto, face às medidas de monitoramento e controle preconizadas pela Embrapa Florestas e adotadas pelos produtores, a sua dispersão tem sido retardada.

O controle biológico é o mais eficaz para o controle de *S. noctilio*, destacando-se a ação de *Deladenus siricidicola*, um nematóide que esteriliza as fêmeas, podendo atingir uma média de 70% de parasitismo.

São medidas de prevenção e controle sugerido pelo Programa Nacional de Controle da Vespa-da-madeira (PNCVM):

○ Desbaste: medida preventiva mais importante para impedir o alastramento da praga. Povoamentos bem conduzidos, com manejo florestal adequado, não sofrem com o ataque da praga.

○ Sanidade florestal: queima e eliminação de restos de desbastes com diâmetro superior a 5 cm, pois poderão servir de criadouro da vespa.

○ Tratamento quarentenário: toda madeira de *Pinus* serrada deverá ser seca em estufa a mais de 60°C, por um período mínimo de 48 horas. Toras ou madeira serrada de

*Pinus* que não tenha sido devidamente seca em estufa, não deverão ser transportadas para fora da região de ocorrência da praga.

○ Instalação de armadilhas: são grupos de árvores que são preparadas, ou seja estressadas com uso de herbicida, estas deverão estar localizadas em locais estratégicos quanto ao acesso e a maior probabilidade de ataque.

○ Inoculação de nematóides: o nematóide *Deladenus siricidicola* esteriliza as fêmeas da vespa, sendo o inimigo natural mais eficiente, apresentando um controle médio de 70% da população da praga.

○ Parasitóides: *Ibilia leucospoides*, *Megarhyssa nortori* e *Rhyssa persuasoria* são outras três espécies que matam as larvas da vespa-da-madeira. Elas são criadas pela Embrapa Florestas e distribuídas a produtores com povoamentos atacados pela praga.

## Certificado Fitossanitário de Origem - CFO

O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, através da Secretaria de Defesa Agropecuária, com base na Convenção Internacional de Proteção a Vegetais, através de Instrução Normativa nº 11 e 13 de março de 2000, instituiu procedimentos para a certificação fitossanitária de origem e transporte de produtos vegetais que possam causar a dispersão de pragas quarentenárias e não quarentenárias regulamentadas.

Além de atestar a qualidade fitossanitária na origem das cargas de produtos vegetais, os certificados serão necessários para o trânsito de produtos potenciais veículos de pragas quarentenárias A2 e não quarentenárias regulamentadas, e no atendimento de exigências específicas de certificação para mercado interno e externo. No caso do *Pinus* sp., o CFO será exigido para o transporte de toras para regiões sem a presença da vespa-da-madeira, e também para a emissão de CFO (Certificado Fitossanitário de Origem Consolidada) para madeira serrada a ser transportada para áreas indenes e para exportação.

Para reflorestamentos de *Pinus* sp., a emissão do CFO, pelo profissional habilitado, está condicionada ao registro dos plantios e a comprovação, perante a instituição executora da defesa sanitária vegetal na unidade da federação, no RS o DPV (Departamento de Produtos Vegetais) da Secretaria de Agricultura e Abastecimento, de que nesse povoamento estão sendo executados o monitoramento de ataque da vespa-da-madeira, com instalação das árvores armadilhas e, se necessário, a aplicação de nematóides. Somente poderão ser emitidos CFOs para plantios de *Pinus* sp. após, pelo menos, um ciclo de monitoramento e controle da ves-

pa. O cronograma de monitoramento envolve: instalação de árvores-armadilha, anualmente no período compreendido entre o início da 3ª semana de agosto até o final de setembro, em plantios de idade superior a oito anos; inspeção destas árvores-armadilhas, no período de março a agosto do ano seguinte da instalação, e a aplicação de nematóide se constatada a presença da praga. Estes procedimentos deverão ser registrados em livro de acompanhamento, com páginas numeradas, para registro das informações pelo profissional credenciado (art. 6º da Instrução Normativa nº 06 da Secretaria de Defesa Agropecuária do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, de 13 de março de 2000).

Somente engenheiros florestais ou agrônomos pertencentes aos organismos estaduais de defesa vegetal, que exerçam função de fiscalização (técnicos da SAA). Assim, para o transporte de toras e madeira serrada de *Pinus* sp., é preciso solicitar a permissão de trânsito das cargas junto aos núcleos regionais da SAA (Secretaria de Agricultura e Abastecimento).

A permissão de trânsito terá prazo máximo de validade de 15 (quinze) dias a partir de sua emissão, ficando sua definição à critério do técnico emissor e não poderá ser delegada a emissão da permissão de trânsito a qualquer organismo estadual que atue na área de assistência técnica ou extensão rural. Em casos especiais, a permissão de trânsito poderá ser emitida pelo Ministério da Agricultura e do Abastecimento.

A permissão de trânsito deverá ser emitida para todos os vegetais potenciais veículos das pragas presentes na lista de pragas quarentenárias A2 e não quarentenárias regulamentadas, sempre que o produto sair da unidade da federação onde ocorra a praga, para outro indene.

## Legislação pertinente:

- Convenção Internacional de Proteção a Vegetais.
- Portaria nº 130/97 - Ministério da Agricultura e do Abastecimento.
- Instrução Normativa nº 38/99 - Secretaria de Defesa Agropecuária, do Ministério da Agricultura e do Abastecimento.
- Instrução Normativa nº 06/2000 - Secretaria de Defesa Agropecuária, do Ministério da Agricultura e do Abastecimento.
- Instrução Normativa nº 11/2000 - Secretaria de Defesa Agropecuária, do Ministério da Agricultura e do Abastecimento.
- Instrução Normativa nº 13/2000 - Secretaria de Defesa Agropecuária, do Ministério da Agricultura e do Abastecimento.



# Seminário Nacional de Assistência Técnica – Um Direito de Todos: Construindo uma Política Nacional

Herculano de Almeida Barreto / Arquiteto / Cons. representante do Saergs\*

O 1º Seminário Nacional de Assistência Técnica, ocorrido em Campo Grande/MS entre 03 a 05 de outubro de 2005, foi promovido pelo Ministério das Cidades em parceria com a Federação Nacional dos Arquitetos e Urbanistas – FNA, o Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CONFEA e a Caixa Econômica Federal – CAIXA, com a participação de órgãos públicos, ONG's, universidades e de pesquisa, cooperativas e entidades sindicais e profissionais que apresentaram suas experiências desenvolvidas ou em desenvolvimento no campo da assistência técnica em habitação de interesse social. Foram selecionadas 12 experiências, das 88 inscritas nas etapas estaduais, pela Comissão de Avaliação, composta pelos organizadores do seminário, para serem apresentadas na oportunidade e estratificadas por temas, envolvendo: financiamento público; organização institucional; metodologias interdisciplinares e participação popular.

No RS, o evento preparatório ocorreu no dia 10 de setembro no Centro Cultural do IAB/RS – Solar do Conde de Porto Alegre e foi uma realização conjunta do IAB/RS, CREA/RS, SAERGS e FNA. Deste evento foram selecio-

nadas para o seminário nacional, as experiências desenvolvidas e em desenvolvimento pelo Sindicato dos Arquitetos no Estado do Rio Grande do Sul – SAERGS, no Programa de Subsídio à Habitação de Interesse social nos loteamentos Restinga, Rincão, Bosque e Caixa D'Água e o Programa de Habitação Rural nos Projetos de Assentamentos da Reforma Agrária no RS através do INCRA/UFRGS, enquadradas nos temas participação popular e financiamento público respectivamente.

Os objetivos deste seminário tiveram como fundamento, a promoção e difusão do conhecimento adquirido na experiência, a troca de informações e o intercâmbio de idéias, tecnologias e soluções técnicas entre aqueles que prestam serviços de assistência técnica nas diversas regiões do país, para ampliar a produtividade e melhorar a qualidade na produção e gestão do espaço construído, como forma de efetivar esta melhoria nas condições de habitabilidade e o direito à moradia digna pela população excluída deste direito.

Como pano de fundo, foi objeto de debate, o Estatuto da Cidade - Lei 10.257, que inclui a assistência técnica

e jurídica gratuita entre os instrumentos da Política Urbana; Projeto de Lei nº 889/2003 do Dep. Zezéu Ribeiro PT/Bahia, que teve origem no Projeto de Lei 6223/2002, do ex-dep. Clóvis Ilgenfritz da Silva PT/RS em 2002, que tratam de instituir o Programa de Assistência Técnica Gratuita à Moradia Econômica (ATME) a pessoas de baixa renda, apelidado como "SUS Urbano" pelo seu criador.

Na plenária final do seminário, foi apresentado o 2º substitutivo ao Projeto de Lei nº 889/2003, o qual fere e interfere no conceito da proposta original de autoria do arq. Clóvis Ilgenfritz da Silva em diversos aspectos, cito os mais relevantes:

- 1º O conceito inerente à arquitetura e ao trabalho de arquitetura e não à "atuação dos profissionais de engenharia e arquitetura", como se fosse a mesma coisa, pois a proposta e o espírito do projeto de lei e de seu autor é essencialmente visar o exercício da arquitetura e urbanismo no Programa de Assistência Técnica à Moradia de Interesse Social.

- 2º O aparecimento da figura da pessoa jurídica ou funcionário público, traveste o Programa que originalmente foi direcionado para profissionais autônomos da área de arquitetura e urbanismo e

- 3º A definição clara e objetiva do papel das Universidades e o seu caráter didático, pela possibilidade de que experiências com a participação de estudantes, sejam concorrentes ao trabalho de profissionais arquitetos e urbanistas habilitados para o exercício da profissão. Outro aspecto que devemos ter muito cuidado é com o "acobertamento", figura bastante conhecida no nosso meio e não menos nefasta do que o "exercício ilegal".

\*Sindicato dos Arquitetos no Estado do RS



# 27 de outubro – Dia do Engenheiro Agrícola: Quem é este profissional?

Carlos Antonio da Costa Tillmann / Eng. Agrícola / Cons. representante da Unisc

Numa abordagem histórica que efetivou-se na implantação dos cursos de Engenharia Agrícola no Brasil, inicia-se mais precisamente pela década de 60, onde era visível a ocorrência de grandes transformações tanto na indústria e comércio como na agropecuária brasileira, assim como nos demais segmentos que lhes davam suporte, principalmente no que diz respeito a integração do setor primário aos setores industriais e de serviços.

O mercado até então era ocupado por outros segmentos profissionais, que atuavam nas diferentes forças de trabalho. Entretanto era visível já naqueles tempos, a necessidade de um profissional que contemplasse um aperfeiçoamento entre as áreas de ciências agrárias e exatas, mais voltado ao desenvolvimento tecnológico. Parte desse pensamento surgiu nos bancos universitários, a partir de reuniões e discussões técnicas por profissionais de ambos segmentos. Surgiram no Brasil as primeiras tentativas de criação de um curso em nível universitário que abrangesse tal proposta, sendo dado um passo histórico na organização de um novo ramo de conhecimento, a Engenharia Agrícola.

Cronologicamente descreve-se:

- 1964 – Criação da Sociedade Brasileira de Engenharia Agrícola.
- 1971 – Workshop of Science and Technology in Development – momento em que foi aprovada comissão de estudos para criação de um centro de educação e pesquisa em Engenharia Agrícola no Brasil.
- 1971 – Assinado Convênio entre a Universidade Federal de Pelotas, Universidade Agrária de La Molina e o Instituto Interamericano de Ciências Agrárias – IICA/OEA, onde foi implantada comissão com o mesmo objetivo.
- 1972 – Instalação do Grupo de Trabalho sob coordenação do CNPq, constituído por docentes e técnicos brasileiros e especialistas norte americanos ligados à Academia Nacional de Ciências dos EUA.
- 1972 – 27 de outubro, instalado o 1º curso de Engenharia Agrícola do Brasil, na Universidade Federal de Pelotas, Rio Grande do Sul.

Hoje, com pouco mais de 30 anos de existência no Brasil, os Cursos de Engenharia Agrícola estão presentes nos quatro cantos brasileiros, distribuídos em 21 instituições de ensino superior. Participa-se de um universo consolidado de profissionais Engenheiros Agrícolas atuantes nos mais diversos setores da agricultura nacional, permeando as áreas do conhecimento das ciências agrárias e exatas.

Nestes tempos em que o agronegócio brasileiro vive momentos de crescente evolução, apontando crescimentos superiores,

quando comparado aos países com economia desenvolvida, destaca-se entre outros, os índices crescentes de produtividades que acompanham o cenário rural, aliados ao uso de insumos modernos e novas tecnologias, cujos dados divulgados pelos organismos de pesquisa nos garantem 29% do PIB brasileiro, 41% das exportações e 37% dos empregos gerados no setor agrícola.

Historicamente a agropecuária focava uma abordagem voltada à produção primária, sem preocupação com uma maior integração ao setor industrial e de serviços, no entanto, hoje, esta assumiu um caráter mais profissional, no sentido de atender o consumidor com uma matéria-prima processada através de uma rede de agroindústrias voltadas à produção de alimentos. Para tanto, desde o campo até a mesa foram necessárias inúmeras passagens, envolvendo máquinas, insumos, sementes, advindos dos mais diversos setores especializados.

Neste cenário, sem dúvida, deslumbrase um País com forte vocação agrícola, abrindo oportunidades para uma classe de profissionais que preencham lacunas estabelecidas pela rapidez de decisões, informações e gestão empreendedoras do agronegócio, aliando conhecimentos de engenharia necessários às técnicas agrícolas para o desenvolvimento de uma agropecuária racional, com ênfase na diminuição nos custos de produção, no aumento da produtividade da terra e da mão-de-obra, na diminuição de riscos, na conservação do solo, da água e do ambiente, na regularização da oferta de produtos agropecuários, na energização rural, conforto e segurança no trabalho agrícola, bem como no desenvolvimento social em harmonia com o ambiente agrícola.

O perfil profissional do Engenheiro Agrícola o qualifica de sobre maneira para assumir esse papel, como importante instrumento de viabilização do processo de modernização da agricultura, levando ao homem do campo soluções inovadoras e eficientes, as quais promovem o aumento de produtividade e qualidade, mantendo o desenvolvimento sustentado e respeitando o meio ambiente.

Para tanto, sua capacitação profissional está alicerçada nas seguintes áreas de formação:

- Construções Rurais e Ambiente
- Engenharia de Água e Solos
- Energização Rural
- Máquinas e Mecanização Agrícola
- Processamento de Produtos Agrícolas
- Planejamento e Desenvolvimento Agrícola

O profissional Engenheiro Agrícola está habilitado a exercer atividades no serviço

público federal, estadual e municipal; organismos de pesquisas e experimentações; empresas produtoras de máquinas agrícolas, de mecanização agrícola, de equipamentos para beneficiamento e classificação de produtos agrícolas; planejamento e administração de empresas rurais; no magistério; na informatização rural, na consultoria e prestação de serviços técnicos, entre outros.

O tempo necessário à formação do Engenheiro Agrícola é de, no mínimo, 10 (dez) semestres letivos, com uma carga horária de aproximadamente 3.800 horas/aula para cumprimento de disciplinas das áreas: básica, formação geral e formação específica, contando ainda com opções de oferecimento diurno ou noturno, por parte de algumas instituições de ensino.

Estima-se que a cada ano, cerca de 200 profissionais formam-se em Engenharia Agrícola, nos cursos de graduação espalhados pelo Brasil; um universo pequeno diante da grandiosa oferta de oportunidades disponibilizadas pelo mercado de trabalho, além de inúmeros cursos de pós-graduação em nível de mestrado e doutorado, que são oferecidos em todas as áreas de formação.

Entretanto, batalha-se por um sistema de formação e exercício profissional adequado à realidade atual, comprometido fortemente com o futuro, suas relações entre trabalho e inserção no mercado.

Vive-se em permanente mobilização nacional pelo fortalecimento da Engenharia Agrícola. Ações coletivas ou individuais têm sido adotadas por inúmeros profissionais, entidades de classe representativas e outros segmentos motivados na persistência da valorização e do papel deste profissional no contexto nacional. Estes movimentos, que ainda nos parecem poucos, têm sensibilizado grande número de segmentos empresariais, principalmente ligados ao setor agroindustrial, que ainda desconhecem a importância e o papel deste profissional no contexto agrícola nacional, bem como esclarecido efetivamente o jovem que busca uma alternativa de formação capaz de transformá-lo em um profissional habilitado permitindo-lhe além do uso de modernos dos recursos tecnológicos, liberdade crítica e criativa.

Neste panorama, a atuação profissional do Engenheiro Agrícola estabelece uma interface das ciências da engenharia e da agronomia, com habilidades para melhor adaptar fontes de energia à produção agrícola, otimizar o uso do solo e dos recursos hídricos, construir para fins agroindustriais, reduzir perdas de produtos agrícolas, otimizar as operações agrícolas, gerenciar e solucionar problemas que afetam os sistemas de produção, de forma sustentável e competitiva, sempre visando a harmonia social.



# Explosivos, mineração e a cidade

Enrique Munaretti / Eng. de Minas

Qualquer atividade de mineração, como por exemplo, o uso de explosivos para desmonte de rochas é potencialmente uma fonte de incômodo para o cidadão comum. Entretanto, sabe-se que o crescimento populacional mundial força a um aumento exponencial da demanda por recursos minerais tão necessários para melhorar a qualidade de vida do ser humano.

A cada ano podemos observar pedreiras produzindo quantidades maiores de agregados de construção (brita) e ao mesmo tempo sendo gradativamente engolfadas pelas aglomerações urbanas. Esse fenômeno acaba tomando os efeitos do uso de explosivos mais notados pelas populações, por vezes causando um clima hostil entre a empresa, comunidade e órgãos públicos de fiscalização. A solução mais simplista ventilada por pessoas às vezes pouco informadas é simplesmente trocar a utilização de explosivos por outras técnicas mais caras e de pouca eficiência, ou até "empurrar" as pedreiras para áreas distantes, o que torna o custo da extração desses materiais totalmente inviável para a sociedade. O desmonte com explosivos não é uma arte cheia de segredos, mas sim uma formidável ferramenta de engenharia que deve ser utilizada com a técnica adequada pelos profissionais competentes.

Dentre os inúmeros efeitos das atividades mineiras sobre o meio ambiente, os oriundos do impacto do uso de explosivos são geralmente mais lembrados pelo público, devido a problemas normalmente relacionados com ruído e vibração, além de uma percepção errônea de uma detonação, sempre sugerindo ao cidadão comum, guerra, terrorismo e filmes holywoodianos, o que não representa de modo algum a moderna atividade industrial de desmonte com explosivos. O objetivo principal do explosivo na mineração é quebrar, liberar e mover rochas com baixo custo e alta segurança. A energia da detonação deve ser planejada de modo a ser utilizada para fragmentar a rocha, se isso não ocorre, essa energia é perdi-

da em forma de vibração, ruído, ultralancamento, geração de poeira e fumaça, chamados de subprodutos não desejáveis. Existem técnicas para monitorar essa energia por intermédio de medições com sismógrafos, filmagem e microfones especiais. Essas leituras são posteriormente interpretadas, onde, através de soluções técnicas são corrigidos eventuais excessos.

Foi aprovada depois de 3 anos de discussão, a revisão da antiga norma ABNT 9653:1986 para desmonte em área urbana, ABNT NBR 9653:2005: *Guia para avaliação dos efeitos provocados pelo uso de explosivos nas minerações em áreas urbanas*. Essa norma foi publicada em 30 de setembro de 2005 e já se encontra a disposição na ABNT para consulta pública. Os objetivos da norma são:

i) Fixar a metodologia para reduzir os riscos inerentes ao desmonte de rocha com uso de explosivos em minerações, estabelecendo parâmetros a um grau compatível com a tecnologia disponível para a segurança das populações vizinhas, referindo-se a danos estruturais e procedimentos recomendados quanto ao conforto ambiental.

ii) Aplicar somente às emissões de ruídos impulsivos, vibrações pelo terreno e ultralancamentos decorrentes do desmonte de rocha por explosivos.

iii) É facultativa a aplicação nas minerações localizadas em áreas não urbanas.

Como novidade, temos agora a correlação velocidade de vibração e frequência, técnica de fixação de sismógrafos e recomendações para relacionamento com comunidades vizinhas à áreas de uso de explosivos. Esse último item surgiu devido às inúmeras reclamações que muitas vezes são geradas devido ao desconhecimento e a surpresa causada por uma detonação. Existem exemplos locais e internacionais de casos de detonações feitas em conformidade com a legislação, onde a ansiedade gerada pelas detonações



ARQUIVO PESSOAL

estimulou proprietários a procurar culpados por danos estruturais em suas casas, mesmo que as fontes fossem depois identificadas como sendo atividade humana (bater portas e janelas), ação da natureza (ventos, temperatura, umidade), tráfego de veículos, ou até problemas decorrentes de má construção ou baixa qualidade dos materiais empregados.

Resumindo, os efeitos ambientais de uma detonação com uso de explosivos no entorno de uma pedreira ou mineração são totalmente controláveis, existindo normatização para isso no Brasil. Entretanto, a técnica correta e a maneira como a empresa lida com uma comunidade no entorno de uma área de produção é fundamental para garantir o uso de explosivos adequadamente. O que não se pode permitir é que a produção de materiais como brita de construção tenha que ser deslocado para locais cada vez mais distantes, "empurrando o problema com a barriga", o que deve encarecer significativamente esse insumo que é fundamental para o progresso e qualidade de vida de nossas cidades e do nosso País.



# Arbitragem, alternativa à Justiça Estatal

Dagmar Marques Niemczewski / Enga. Civil

O Estado, que busca eficácia aos conflitos a ele apresentados, recentemente criou a Secretaria de Reforma do Judiciário do Ministério da Justiça com o objetivo de propor e difundir ações e projetos de melhoria do Poder Judiciário para que ele seja mais rápido, ágil e eficiente e para que a Justiça seja acessível à população brasileira.

Nessa linha, outras formas para a solução de conflitos em alternativa ao Estado surgiram, como Conselhos de Conciliação e Arbitramento (Rio Grande do Sul), de Juizados Informais de Conciliação (São Paulo) e com destaque especial à Arbitragem, Lei 9.307/96, a qual define que "as pessoas capazes de contratar poderão valer-se da arbitragem para dirimir litígios relativos a direitos patrimoniais disponíveis" (art. 1º), e que "as partes interessadas podem submeter à solução de seus litígios ao juízo arbitral mediante convenção de arbitragem, assim entendida a cláusula compromissória e o compromisso arbitral" (art. 3º). Segundo a referida lei, de fato, "pode ser árbitro qualquer pessoa capaz e que tenha a confiança das partes" (art. 13).

A decisão do árbitro não precisa de homologação do Poder Judiciário e a sentença é irrecorrível, com a observância de que a arbitragem só é válida para direitos patrimoniais disponíveis e mediante a convenção de arbitragem. Em havendo necessidade de medidas coercitivas ou cautelares, os árbitros poderão valer-se do Poder Judiciário, pois ao árbitro não é atribuído o poder do Estado.

Quando as partes decidem pela arbitragem, exercitam o princípio da autonomia da vontade, que surge nos Contratos com eleição de foro arbitral.

Para elaboração de todo e qualquer contrato, sempre se elegeu obrigatoriamente o judiciário mediante cláusula que dizia "...elegem o foro da comarca de...". A partir do advento da Lei Federal 9.307/96, que instituiu o Juízo Arbitral, as partes nos mais diversos contratos poderão eleger o foro desta Câmara de Mediação e Arbitragem, mediante cláusula compromissória, art. 4º, da Lei, havendo previsão legal inclusive para os contratos de adesão, art. 4º, § 2º, "nos contratos de adesão, a cláusula compromissória (elei-

ção de foro) só terá eficácia se o aderente tomar a iniciativa de instituir a arbitragem ou concordar expressamente, com sua instituição, desde que for escrito em documento anexo ou em negrito, com a assinatura ou visto especialmente para essa cláusula".

Se a globalização eliminou limites territoriais para as relações comerciais, a arbitragem nos proporcionou a ferramenta necessária à resolução dos conflitos originados dessa relação negocial, onde seu resultado obtido de forma célere, repercute diretamente na questão econômica.

Daí, importante se torna eleger em contatos uma Câmara de Mediação e Arbitragem que esteja apta a fornecer profissionais especialistas e qualificados para tais tarefas como a Câmara de Mediação e Arbitragem do CREA - RS, que vem disponibilizando estes meios alternativos de resolução de conflitos. Contato pode ser realizado pelo fone: (51) 3320 2155, e-mail: [arbitragem@crea-rs.org.br](mailto:arbitragem@crea-rs.org.br)

**Mediadora e Árbitra da CMA CREA - RS e Vice Presidente da ArbiCREA.**



# O desenvolvimento da siderurgia no RS

ACERVO MEMÓRIA GERDAU

De 1587, quando Afonso Sardinha iniciou no interior de São Paulo a produção de ferro a partir da redução de magnetita, até o início do século XX, a siderurgia brasileira apresentou períodos de crescimento e outros de estagnação. Porém, o surto industrial verificado nas décadas de 20 e 30 impulsionou o setor. Foi nesse período que a siderurgia foi introduzida no Rio Grande do Sul, com a construção da Siderúrgica Riograndense S.A.

Inaugurada em fevereiro de 1938, junto à avenida Farrapos, na zona norte de Porto Alegre, a indústria foi resultado do pioneirismo de 17 empresários e investidores gaúchos. O principal objetivo deles era atender o segmento de laminados para a construção civil. A Riograndense iniciou com o chamado ferro-pacote (feixes de sucata e restos de vergalhões amarrados com arame), aquecido a temperaturas elevadas para permitir a laminação. Após a 2ª Guerra Mundial, porém, a indústria passou a utilizar um forno elétrico a arco, de três toneladas.

Tais características permitiam classificar a Riograndense como uma miniusina siderúrgica (conhecida internacionalmente como minimills ou market mills), modelo tecnológico que tornou-se uma alternativa à siderurgia clássica. Esse tipo de indústria oferecia vantagens como investimento inicial menor, maior proximidade com fornecedores e clientes e preservação ambiental, devido à reciclagem de sucata.

## MUDANÇA DE DONO

A forte demanda gerada pela 2ª Guerra Mundial possibilitou à Riograndense exportar parte da produção para países vizinhos do Brasil, como a Argentina. Apesar disso, a indústria completou sua primeira década de atividade em uma difícil situação técnica e financeira, com crescimento das dívidas e atraso dos salários. O problema monetário foi resolvido em fevereiro de 1948, quando a Companhia Fábrica de Pregos Pontas de Paris, pertencente à família Gerdau, comprou a Riograndense. A decisão da família Gerdau de ingressar no ramo siderúrgico foi tomada durante a 2ª Guerra Mundial.



Fachada da Riograndense, na av. Farrapos, década de 60

Apesar da Fábrica de Pregos ter acumulado um expressivo caixa nesse período, o conflito gerou problemas no fornecimento de arames, matéria-prima básica na produção de pregos. A compra da Riograndense terminava com essa vulnerabilidade.

## USINA II

Com a troca de direção, a indústria melhorou gradativamente seu desempenho. As limitações de espaço e de operação da usina localizada na avenida Farrapos, porém, levaram a família Gerdau a discutir alternativas de expansão. Isso implicava, necessariamente, na procura de um outro local para a construção de uma nova siderúrgica. A área escolhida situava-se em Sapucaia do Sul, a 25 quilômetros de Porto Alegre.

As obras da Usina II da Siderúrgica Riograndense, ou Usina Rio dos Sinos, começaram em 1955 e após três anos, a aciaria - considerada a base da usina - já estava em condições de ser inaugurada. Poucos anos depois, a indústria estava produzindo cerca de 18 mil toneladas por ano e tornava-se o expoente das atividades industriais do Grupo Gerdau. No entanto, o sucesso da nova usina não significou o abandono da unidade da avenida Farrapos, que continuou a operar por muitos anos.

Estruturado no setor siderúrgico e com duas indústrias em funcionamento no Rio Grande do Sul, o Grupo Gerdau decidiu expandir sua atuação para

outras regiões do País. O primeiro local escolhido foi Pernambuco, onde se encontrava a Siderúrgica Açonorte. Nas décadas seguintes, foram instaladas indústrias nos estados do Rio de Janeiro, Paraná, Ceará e Minas Gerais, entre outros. Paralelamente à expansão nacional, o Grupo Gerdau planejava estender seus negócios para fora do Brasil. Tal intenção foi concretizada em 1980, quando foi adquirida a Siderúrgica Laisa, localizada no Uruguai. O processo de internacionalização prosseguiu nos anos seguintes com a compra de siderúrgicas no Canadá, Argentina e Chile, entre outras.

Quarenta e quatro anos depois de inaugurar sua primeira indústria no Rio Grande do Sul, o Grupo Gerdau visualizou uma boa oportunidade de voltar a investir no Estado. O processo de privatização do setor siderúrgico brasileiro levou à leilão a Aços Finos Piratini, siderúrgica instalada pelo governo gaúcho no município de Charqueadas, em 1961.

A compra da Aços Finos Piratini permitiu ao Grupo Gerdau ingressar no complexo segmento de aços especiais. No entanto, para adequar a siderúrgica gaúcha aos padrões do Grupo, foi necessário promover uma reestruturação, com investimentos em equipamentos, mão de obra e ajustes nas estruturas gerencial e comercial. Três anos depois da compra, a Aços Finos Piratini já apresentava lucros.



## Votorantim inicia licenciamento de fábrica de celulose

O diretor-presidente da Votorantim Celulose e Papel (VCP), José Luciano Penido, anunciou no Palácio Piratini, dia 03 de novembro, o início do processo de licenciamento socioambiental para implantação de uma fábrica para produção de celulose branqueada de eucalipto na Metade Sul do Estado. Se implantada, a unidade deverá ocupar uma área de 400 a 500 hectares, localizada no eixo Rio Grande, Pelotas e Arroio Grande. O investimento total, na fábrica e na base florestal, está estimado em US\$ 1,3 bilhão e a produção prevista é

de um milhão de toneladas de celulose por ano. Dois mil empregos diretos e indiretos serão oferecidos pela nova planta a partir da sua operação. A produção será destinada aos mercados europeu, asiático e norte-americano e o escoamento deve ser feito pelo porto de Rio Grande. O projeto indica que o estudo de licenciamento socioambiental começará este ano, com conclusão prevista para 2007. A engenharia básica e as propostas técnicas serão desenvolvidas de 2008 a 2009, ano da aprovação do projeto pelo board da empresa.

## Fábrica de aerobarcos vai se instalar no RS

O Governo do Rio Grande do Sul assinou em outubro protocolo de intenções para a instalação de uma fábrica de aerobarcos no Estado. Trata-se da Aquaglide, resultado de uma joint venture entre a Companhia Câmara Construções Navais e o grupo russo ATTK.

O investimento inicial deverá ser de R\$ 80 milhões, podendo chegar R\$ 180 milhões em três anos. A previsão é de que 100 empregos diretos sejam gera-

dos num primeiro momento. As obras deverão iniciar em fevereiro de 2006, no mesmo local que seria destinado à Ford, em Guaíba, e a fábrica da Aquaglide deverá começar a operar quatro meses depois. Inicialmente, serão produzidos aerobarcos para o transporte, patrulhamento e transporte turístico. Em uma segunda etapa, a empresa fabricará aerobarcos para transporte de carga.

## C&A recruta trainees em quatro cidades

A rede de lojas C&A está recrutando trainees para 25 vagas nas cidades de Porto Alegre, Rio de Janeiro, Salvador e São Paulo. As oportunidades são para graduados em Engenharia (Civil, Elétrica, Mecânica e de Produção), Economia, Administração, Comunicação Social, Marketing e Moda.

## Inscrições para estágios

• Até 07 de dezembro, a Petrobras Distribuidora (BR) estará inscrevendo alunos de cursos técnicos e de nível superior para seu Programa de Estágio. A empresa selecionará aproximadamente 250 estudantes em todo o País. Entre os cursos cujos alunos terão prioridade neste processo seletivo estão: Agronomia, Arquitetura e Urbanismo, Engenharia Civil, Engenharia de Produção, Engenharia Elétrica, Engenharia Eletrônica, Engenharia Florestal, Engenharia Industrial, Engenharia Mecânica e Engenharia Química. Informações e inscrições: [www.br.com.br](http://www.br.com.br).

• A Ericsson está com as inscrições abertas para o seu Programa de Estágio. Para participar, o estudante precisa estar cursando o antepenúltimo, penúltimo ou último ano dos

cursos de Engenharia Elétrica, Eletrônica, Telecomunicações, Engenharia da Computação, Ciências da Computação, Administração, Análise de Sistemas, Sistemas da Informação, Secretariado Executivo Bilingüe ou Psicologia. Inscrições e informações: [www.ericsson.com.br](http://www.ericsson.com.br).

• A Accenture do Brasil, empresa de consultoria de gestão e serviços de tecnologia, também está recebendo inscrições para seu programa de seleção de estagiários e analistas juniores. Ao todo, estão sendo oferecidas 500 vagas. Podem participar do processo de seleção estudantes de Engenharia ou de cursos ligados à tecnologia. Entre os benefícios, a empresa oferece vale-transporte, refeição, seguro saúde e odontológico e seguro de vida. Inscrições e informações: [www.careers.accenture.com](http://www.careers.accenture.com).

## CONCURSOS PÚBLICOS:

### Agergs

**Prazo:** até 17 de novembro

**Cargos e vagas:** técnico superior nas áreas de engenheiro civil (1), engenheiro eletricista (1) e engenheiro mecânico (1)

**Salários:** R\$ 599,90 a R\$ 4.606,20

**Local de inscrição:**

FDRH (avenida Praia de Belas, 1595, Porto Alegre) ou [www.fdrh.rs.gov.br](http://www.fdrh.rs.gov.br)

**Informações:**

FDRH, telefone (51) 3231 2888

### Eletrobrás

**Prazo:** até 24 de novembro

**Cargo e vagas:** analista de nível superior nas áreas de engenheiro de produção (4), engenheiro de segurança (1), engenheiro eletricista (17)

**Cargos para cadastro reserva:** analista de nível superior nas áreas de engenheiro civil, engenheiro mecânico e técnico eletrotécnico

**Salários:** R\$ 2.706 para analista de nível superior

**Local de inscrição:**

[www.nce.ufrj.br/concursos](http://www.nce.ufrj.br/concursos)

**Informações:**

Núcleo de Computação Eletrônica da UFRJ, telefone 0800 7273333

### Banco Central

**Prazo:** 21 de novembro a 01 de dezembro

**Cargos e vagas:** 315 vagas de nível superior (283 para formação em qualquer área). Os empregos se distribuem pelas cidades de Belém, Belo Horizonte, Brasília, Curitiba, Porto Alegre, Recife, Rio de Janeiro, Salvador e São Paulo.

**Salário:** R\$ 6.292,49

**Local de inscrição:**

[www.concursosfcc.com.br](http://www.concursosfcc.com.br)

**Informações:**

[www.concursosfcc.com.br](http://www.concursosfcc.com.br)



## Confea promove 62a SOEAA

De 28 a 30 de novembro de 2005, será realizada em Vitória (ES) a 62ª Semana Oficial da Engenharia, da Arquitetura e da Agronomia (SOEAA), com o tema "Compromisso Social: Desafio e Oportunidade Profissional". Inscrições: [www.confea.org.br](http://www.confea.org.br). Informações: (27) 3334 9904 (Crea-ES).

## Ufrgs oferece cursos

- Até 18 de novembro estão abertas as inscrições para o processo seletivo de ingresso no Mestrado do Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil da Ufrgs. Destinado a candidatos que já tenham concluído a graduação, o curso estrutura-se em quatro áreas: Construção, Estruturas, Geotecnia e Meio Ambiente. Inscrições: [www.engcivil.ufrgs.br/ppgce](http://www.engcivil.ufrgs.br/ppgce). Informações: (51) 3316 3486.

- Através do Portal Aramis, a universidade gaúcha também está oferecendo curso de AutoCAD 2D e 3D à distância. Para participar da atividade, o aluno deve ter um micro com acesso à internet, seja por rede discada ou banda larga. As inscrições estão abertas até 30 de novembro. Inscrições: [www.ufrgs.br/aramis](http://www.ufrgs.br/aramis). Informações: (51) 3316 4259 ou [portalaramis@ufrgs.br](mailto:portalaramis@ufrgs.br)

## MS Project e MS Excel

O Senge/RS, em parceria com a Technique e Ely Projetos, realizarão nos dias 23 e 24 de novembro de 2005, das 19h às 22h, o curso MS Project e MS Excel: metodologia para gerenciamento de obras na construção civil. O curso é destinado a engenheiros civis e arquitetos, entre outros profissionais do setor. Inscrições e informações: (51) 3230 1622 ou [sengeoffice@senge.org.br](mailto:sengeoffice@senge.org.br)

## Oficina de Práticas Arbitrais Institucionais

O Instituto Gaúcho de Engenharia Legal e de Avaliações (Igel) realizará entre os dias 16 e 30 de novembro a "Oficina de Práticas Arbitrais Institucionais", voltada para profissionais do Sistema Confea/Crea com formação ou iniciação anterior em arbitragem. O evento acontecerá na sede do CREA-RS (avenida Guilherme Alves, 1010, Porto Alegre). Inscrições e informações: (51) 3224 0070, [curso.igel@cpovo.net](mailto:curso.igel@cpovo.net) ou [www.igel.org.br](http://www.igel.org.br)

## Capital sedia seminários sobre agroecologia

Estão abertas as inscrições para o 6o Seminário Internacional sobre Agroecologia e para o 7o Seminário Estadual sobre Agroecologia, que serão realizados de 16 a 18 de novembro, no auditório da Assembleia Legislativa, em Porto Alegre (RS). Inscrições: [www.emater.tche.br](http://www.emater.tche.br). Informações: (51) 2125 3100.

## I-UMA realiza pós de Marketing em Agribusiness

O Instituto Universal de Marketing em Agribusiness (I-UMA) promove o curso de Pós-graduação de Marketing em Agribusiness. As inscrições para a atividade, que terá carga-horária de 360 horas, estão abertas. Quem se inscrever até 02 de dezembro, ganha desconto de 25% no valor da matrícula. Inscrições e informações: (51) 3346 8079/3346 8085, [i-uma@i-uma.edu.br](mailto:i-uma@i-uma.edu.br) ou [www.i-uma.edu.br](http://www.i-uma.edu.br)

## Caracterização e avaliação de risco ambiental

A Associação Gaúcha de Geólogos (APSG) realizará nos dias 23 e 24 de novembro o curso "Caracterização e avaliação de risco ambiental causado por áreas contaminadas", destinado a geólogos, estudantes de geologia e demais profissionais interessados. Inscrições e informações: [apsg@net.crea-rs.org.br](mailto:apsg@net.crea-rs.org.br) ou (51) 3221 2291, das 9h às 13h.

## UFSM promove curso e seminário

- O Departamento de Tecnologia e Ciências dos Alimentos, do Centro de Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), promove nos dias 25 e 26 de novembro e 2 e 3 de dezembro o Curso de Manipulação Higiênica de Alimentos em Serviços de Alimentação. Inscrições e informações: (55) 3220 8254/3220 8353 e [alimento@ccr.ufsm.br](mailto:alimento@ccr.ufsm.br)

- Para comemorar seu 30o aniversário, o Curso de Mestrado em Extensão Rural da UFSM promoverá nos dias 29 e 30 de novembro o seminário "Extensão Rural no Século XXI: Perspectivas de Futuro", nas dependências da universidade.

## 1a Semana do Software Livre de Porto Alegre

De 21 a 25 de novembro, será realizada no prédio 40 da PUCRS, em Porto Alegre, a 1ª Semana do Software Livre de Porto Alegre. O evento apresentará alguns dos maiores nomes do software livre do Brasil, falando sobre as suas especialidades, as tendências do mercado, as alternativas técnicas e os projetos de sucesso. Informações: (51) 3346 4422.



# A Ética Protestante e o Espírito do Capitalismo de Max Weber: os cem anos de uma obra fundamental

Paulo Frank / Eng. Mecânico / Cons. da Câmara de Engenharia Industrial / Membro da Comissão de Ética - CREA-RS.

Após viagem aos Estados Unidos, em 1905, Max Weber conclui seu mais popular trabalho: "A Ética Protestante e O Espírito do Capitalismo", obra necessária, até basilar, para o entendimento do mundo moderno. Em que pese o desvirtuamento da leitura de Weber por alguns e até opiniões rasteiras que colocam o autor como tendo elaborado uma tese determinista que obrigaria os católicos e os latinos a serem eterna periferia dos anglo-saxônicos, vamos tentar mostrar aqui a essência e a natureza do seu legado.

Para alguns seguidores de Karl Marx, pensador de influência hegemônica no final do século XIX e começo do Século XX, o mundo era facilmente explicado, pois as estruturas econômicas da sociedade determinariam as superestruturas, que seriam as características mentais, políticas, religiosas, legais, culturais e éticas de um povo. Nada mais simples e claro, se a economia de uma determinada sociedade é colonial o resto vem atrás; caso seja capitalista, então todo o ordenamento social é construído a partir desta base. Esta visão explica a insistência de muitos grupos políticos no sentido de duvidar de qualquer possibilidade de melhoria prática em qualquer sociedade capitalista sem mudar a sua base estrutural, ou seja: o capitalismo. Assim, se alguém quisesse pleitear uma sociedade com menos poluição ou menor violência, deveria lutar pelo socialismo, sistema que seria a superação do capitalismo.

Em termos éticos, as consequências foram desastrosas. Para estes seguidores de Marx, ser ético era estar de acordo com o Partido, antiético era quem fornecesse alguma crítica ou desconformidade. Ou seja, tudo se resumindo na luta pela implantação do socialismo, qualquer problema no caminho (massacres, guerras, prisões políticas, deportações de populações inteiras, assassinatos, mentiras, acordos com Hitler e outras infâmias) eram apenas contingências a serem superadas. Não é preciso estender os resultados práticos e maléficos de tal visão de mundo.

Este modo de ver as coisas não ficou restrito ao campo da esquerda. Logo cedo, os fascistas também viram a utilidade de tal modo de pensar. Não é por acaso que o lema das SS era minha hon-

ra chama-se fidelidade e toda organização autoritária cobra lealdade em primeiro lugar. Lealdade aos chefes ou ao *petit comité*, e nunca aos princípios ou valores, diferença que deve ser compreendida.

Max Weber não subestimou a importância da estrutura econômica e dedicou boa parte da sua vida a pesquisar como a sociedade ocidental passou do feudalismo para o capitalismo e qual seria a causa e a natureza desta mudança, porém intuiu uma sociedade separada por esferas – como a econômica, a religiosa, a política, a jurídica, a social, a cultural – cada uma delas com lógicas particulares de funcionamento e operação. Chamou-lhe atenção à atuação de um grupo de protestantes: os calvinistas, com a sua ação de caráter econômico, voltada para o mercado e com a necessidade de cada indivíduo desenvolver a sua vocação, e a sua ação de caráter religioso, voltada para a salvação da alma, com um conjunto de condutas ascéticas e espartanas. Assim, criou-se um tipo ideal que combinava a capacidade de trabalho e desenvolvimento profissional com uma vida ascética, resultando na poupança, acumulação e disponibilidade de capital para novos investimentos. Segundo Weber, da ética protestante surgiu o capitalismo, pois o calvinismo transformou o fiel leigo em uma espécie de monge que *ora et labora*, como num convento beneditino. Para o puritano,

*a perda de tempo (...) é o primeiro e o principal de todos os pecados, (...). A perda de tempo, através da vida social, conversas, ociosas, do luxo e mesmo do sono além do necessário para a saúde – seis, no máximo oito horas por dia – é absolutamente dispensável do ponto de vista moral.* WEBER, Max. A ética protestante e o espírito do capitalismo. São Paulo: Pioneira / UNB, 1981. p. 112

A partir de então o mal, não estava na posse da riqueza, como pensavam muitos católicos, mas sim no seu uso para o prazer, para o luxo, para o parasitismo e para a preguiça. Talvez seja por isto que, ainda hoje, a sociedade normalmente manifesta uma certa admiração para o rico que é empreendedor e um certo desdém pelo que se dedica a simplesmente gastar seu dinheiro levando uma boa vida.

O importante é que Weber demonstrou que os valores éticos podem conduzir a um determinado tipo de sociedade, não sendo necessariamente a forma econômica da sociedade que determina os seus valores, havendo uma relação de troca entre as esferas. Em resumo, nós procedemos de uma tal maneira, devido à sociedade que nos cerca, mas também a sociedade é determinada pela forma como procedemos. Assim, para o Brasil atual, não temos a pretensão de propor esta ou aquela ética, mas certamente nossos valores éticos passados também determinaram a nossa sociedade: o grau de criminalidade, o grau de corrupção no governo e até o tipo de representação que temos em nosso Conselho Profissional.

Por falar em atitude, no dia 9 de novembro, haverá eleições para os Conselhos Regional e Federal. Dos cerca de 45.000 eleitores aptos, temos uma participação histórica de cerca de 4.000 a 5.000 como votantes. A abstenção é de cerca de 90%. Se considerarmos que o CREA possui cerca 200 conselheiros e suplentes e uns outros 300 profissionais como inspetores, representantes zonal de membros de comissões, temos a cifra de uns 500 profissionais ocupando funções de agente público pelo Conselho. Entre estes se inclui o signatário deste artigo. Triste realidade, pois cada um de nós mobiliza, em média, apenas cerca de 10 colegas para a participação nos pleitos. Desta abstenção somente pode resultar uma ação política fraca e pequena. Corremos assim o risco de sermos minúsculos em nossa capacidade de influir nos destinos da sociedade.

Falta de candidatos não seria o problema, pois existem quatro para o regional e outros quatro para o federal. Certamente o eleitor encontrará um deles com propostas ou práticas compatíveis com as suas próprias idéias. Se Weber estava certo, sua atitude pessoal pode ser muito importante.

Após cem anos, Max Weber é um clássico, não por ser antigo, mas por permanecer em foco a grande lição acerca do seu estudo sobre os Protestantes: A Ética não é apenas produzida pela Sociedade, mas produz esta Sociedade.

Representante da Abemec - Associação Brasileira de Engenheiros Mecânicos



## TAXAS DO CREA-RS - 2005

## 1 - REGISTRO

INSCRIÇÃO OU REGISTRO DE PESSOA FÍSICA	VALOR EM R\$
A) REGISTRO DEFINITIVO (01)	66,00
B) REGISTRO PROVISÓRIO (02)	26,00
C) REG. TEMP. ESTRANGEIRO	66,00
D) VISTO EM CARTEIRA	33,00
E) RENOVAÇÃO DE REGISTRO PROVISÓRIO	26,00

## INSCRIÇÃO OU REGISTRO DE PESSOA JURÍDICA

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

## 2 - EXPEDIÇÃO DE CARTEIRA COM CÉDULA DE IDENTIDADE

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

## 3 - CERTIDÕES

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

## 4 - DIREITO AUTORAL

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

## 5 - BLOCOS DE ART E FORMULÁRIOS

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

## 6 - ANUIDADES

A) PESSOA FÍSICA	
NÍVEL SUPERIOR	183,70
NÍVEL MÉDIO	91,85
B) PESSOA JURÍDICA	
FAIXA 1: CAPITAL SOCIAL ATÉ 50.360,00	293,70
FAIXA 2: CAPITAL SOCIAL DE 50.360,01 ATÉ 213.893,00	484,00
FAIXA 3: CAPITAL SOCIAL DE 213.893,01 ATÉ 452.894,00	696,10
FAIXA 4: CAPITAL SOCIAL DE 452.894,01 ATÉ 2.138.925,00	745,80
FAIXA 5: CAPITAL SOCIAL DE 2.138.925,01 ATÉ 4.529.106,00	972,40
FAIXA 6: CAPITAL SOCIAL DE 4.529.106,01 ATÉ 8.931.501,00	1.205,60
FAIXA 7: CAPITAL SOCIAL ACIMA DE 8.931.501,01	1.499,30

## TABELA DE CONTRATO

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

## TABELA DE RECEITUÁRIO AGRÔNOMICO

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

## TABELA DE EDIFICAÇÕES

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

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

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

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



## TAXAS DO CREA-RS - 2005

## 1 - REGISTRO

INSCRIÇÃO OU REGISTRO DE PESSOA FÍSICA	VALOR EM R\$
A) REGISTRO DEFINITIVO (01)	66,00
B) REGISTRO PROVISÓRIO (02)	26,00
C) REG. TEMP. ESTRANGEIRO	66,00
D) VISTO EM CARTEIRA	33,00
E) RENOVAÇÃO DE REGISTRO PROVISÓRIO	26,00

## INSCRIÇÃO OU REGISTRO DE PESSOA JURÍDICA

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

## 2 - EXPEDIÇÃO DE CARTEIRA COM CÉDULA DE IDENTIDADE

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

## 3 - CERTIDÕES

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

## 4 - DIREITO AUTORAL

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

## 5 - BLOCOS DE ART E FORMULÁRIOS

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

## 6 - ANUIDADES

A) PESSOA FÍSICA	
NÍVEL SUPERIOR	183,70
NÍVEL MÉDIO	91,85
B) PESSOA JURÍDICA	
FAIXA 1: CAPITAL SOCIAL ATÉ 50.360,00	293,70
FAIXA 2: CAPITAL SOCIAL DE 50.360,01 ATÉ 213.893,00	484,00
FAIXA 3: CAPITAL SOCIAL DE 213.893,01 ATÉ 452.894,00	696,10
FAIXA 4: CAPITAL SOCIAL DE 452.894,01 ATÉ 2.138.925,00	745,80
FAIXA 5: CAPITAL SOCIAL DE 2.138.925,01 ATÉ 4.529.106,00	972,40
FAIXA 6: CAPITAL SOCIAL DE 4.529.106,01 ATÉ 8.931.501,00	1.205,60
FAIXA 7: CAPITAL SOCIAL ACIMA DE 8.931.501,01	1.499,30

## TABELA DE CONTRATO

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

## TABELA DE RECEITUÁRIO AGRÔNOMICO

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

## TABELA DE EDIFICAÇÕES

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

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

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

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



# ART Modelo Nacional está melhorando

Luiz Carlos Dias Garcia | Eng. Oper. Eletric. | Superintendente do CREA-RS

Fruto das sugestões ao longo das (vinte e cinco) palestras realizadas nos últimos 90 dias, onde o índice de aceitação esteve na casa dos 95%, dos profissionais que preencheram as avaliações, o CREA-RS está disponibilizando nova versão do programa ART Modelo Nacional. Para quem já está utilizando o programa, basta se conectar através de seu provedor à Internet, antes de entrar no sistema de preenchimento da ART, que o mesmo se encarrega de atualizá-lo. Para quem vai instalar pela primeira vez, após completar a última etapa, que é a de "Baixar dados do Profissional", permanecer conectado na Internet, fechar o programa e acionar outra vez o ícone "W01-Início da ART", para abrir novamente o sistema, que o mesmo se encarrega de atualizá-lo.

## 1. No Formulário da ART

1.1. Foi acrescentada a opção da adoção da Cláusula Compromissória, nas ARTs emitidas pelos profissionais do Conselho, atendendo solicitação da CMA.

## 2. Na tela ART Seleção (W04)

2.1. Foi acrescentada a visualização também do nome do Proprietário.

2.2. Criado Ícone para copiar ART já emitida ou

em rascunho.

2.3. Criado Ícone para Deletar ART pendente.

## 3. Na tela de preenchimento da ART Modelo Nacional

3.1. No **Tipo**, foi criada a opção **Indeterminado**, obrigando o profissional a efetuar uma escolha, já que o programa não aceitará a referida definição.

3.2. No **Motivo**, foi criada a opção **Indeterminado**, obrigando o profissional a efetuar uma escolha, já que o programa não aceitará a referida definição.

3.3. Na **Participação Técnica**, foi criada a opção **Indeterminado**, obrigando o profissional a efetuar uma escolha, já que o programa não aceitará a referida definição.

3.4. Na **Característica**, foi criada a opção **Indeterminado**, obrigando o profissional a efetuar uma escolha, já que o programa não aceitará a referida definição. Também foi criada a opção **Regularização**, para atender a estes casos, solicitando que o profissional registre em Atividade Técnica as opções **Regularização** e **Laudo Técnico**.

3.5. Na **Finalidade**, foi criada a opção **Indeterminado**, obrigando o profissional a efetuar uma escolha, já que o programa não aceitará a referida definição.

## 4. Outras alterações:

4.1. As demais alterações sugeridas, somente deverão ser implementadas no final do ano, tendo em vista a necessidade de alteração de tabelas, obrigando aos profissionais a realizarem nova recarga.

4.2. O Modelo Nacional, de preenchimento da ART, também deverá estar a disposição dos profissionais, no site do Conselho, a partir de outubro do corrente, com os mesmos controles e facilidades, do programa disponível em CD.

## ANUIDADES: SETEMBRO/2005

A) PESSOA FÍSICA	
NÍVEL SUPERIOR	180,00
NÍVEL MÉDIO	90,18
B) PESSOA JURÍDICA	
FAIXA 1: CAPITAL SOCIAL ATÉ 50.360,00	289,00
FAIXA 2: CAPITAL SOCIAL DE 50.360,01 ATÉ 213.893,00	475,20
FAIXA 3: CAPITAL SOCIAL DE 213.893,01 ATÉ 452.894,00	595,00
FAIXA 4: CAPITAL SOCIAL DE 452.894,01 ATÉ 1.138.925,00	732,24
FAIXA 5: CAPITAL SOCIAL DE 1.138.925,01 ATÉ 4.529.106,00	954,72
FAIXA 6: CAPITAL SOCIAL DE 4.529.106,01 ATÉ 8.931.501,00	1.183,68
FAIXA 7: CAPITAL SOCIAL ACIMA DE 8.931.501,01	1.472,04

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

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