

CONSELHO



CREA-RS

Um Conselho Para Todos

em revista

O verdadeiro Aqüífero Guarani

Impresso
Especial

Nº 0064/01 DR/RS

Crea-RS

CORREIOS

Entrevista:

Newton Burmeister

Ex-secretário de Planejamento
de Porto Alegre

Acidentes de Trabalho II:

Construção civil investe
em segurança e prevenção

O sucesso do

Seminário Internacional
Protocolo de Kyoto



Poço da Corsan, em Erechim

CREA-RS

Um Conselho Para Todos

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO RIO GRANDE DO SUL
Rua Galvão Bueno, 1010 - Porto Alegre - RS
CEP 91060-000 - www.crea-rs.org.br

- Presidente**
Eng. Apolônio Gastão Lages
- 1º Vice-Presidente**
Eng. Cláudio Mário Maró
- 2º Vice-Presidente**
Arq. André Fernando Müller
- 1º Secretário**
Gêo. Arturão Paulo Vitor
- 2º Secretário**
Indústria
- 1º Tesoureiro**
Eng. Agem. Lucio Brandão Florke
- 2º Tesoureiro**
Téc. em Eletrônica José Abelardo Bilo
- Coordenadora das Inspeções**
Eng. Alvaro, Ediney Schaefer
- Coordenador Adjunto das Inspeções**
Eng. Edson, Sérgio Bazzani

TELEFONES CREA-RS (PABX): (51) 3320-2100 - **Caixa de Assistência:** (51) 3320-2112 Fax: (51) 3320-2111 - **Câmara Agronomia:** (51) 3320-2245 - **Câmara Arquitetura:** (51) 3320-2247 - **Câmara Eng. Civil:** (51) 3320-2248 - **Câmara Eng. Elétrica:** (51) 3320-2251 - **Câmara Eng. Florestal:** (51) 3320-2277 - **Câmara Eng. Industrial:** (51) 3320-2295 - **Câmara Eng. Química:** (51) 3320-2256 - **Câmara Eng. Segurança:** (51) 3320-2333 - **Coordenador de Sócios:** (51) 3320-2256 - **Depo. Exec. das Inspeções:** (51) 3320-2210 Fax: (51) 3320-2212 - **Depo. Administrativo:** (51) 3320-2180 Fax: 3320-2164 - **Videocon:** (51) 3320-2168 - **Depo. Com. e Marketing:** (51) 3320-2267 - **Depo. Contabilidade:** (51) 3320-2170 Fax: (51) 3320-2172 - **Depo. Financeiro:** (51) 3320-2120 Fax: (51) 3320-2127 - **Depo. Fiscalização:** (51) 3320-2130 Fax: (51) 3320-2122 - **Depo. Informática:** (51) 3320-2188 Fax: (51) 3320-3184 - **Depo. Jurídico:** (51) 3320-2190 Fax: (51) 3320-2195 - **Depo. Registro:** (51) 3320-2140 Fax: (51) 3320-2141 - **Depo. Exco. das Câmaras:** (51) 3320-2250 Fax: (51) 3320-2254 - **Presidência:** (51) 3320-2260 Fax: (51) 3320-2281 - **Protocolo:** (51) 3320-2150 - **Recepção:** (51) 3320-2101 - **Secretaria:** (51) 3320-2270 Fax: (51) 3320-2272 - **Sapientetecnia:** (51) 3320-2266 Fax: (51) 3320-2261

DISQUE SEGURANÇA: 08005182583

TELEFONES DAS INSPECTORIAS:

ALBERTO: Fone/Fax: (55) 432-2030 | **BAGÉ:** Fone: (53) 242-1780 Fax: (53) 242-2167 | **BENTO GONÇALVES:** Fone/Fax: (54) 452-3291 | **CACHOEIRA DO SUL:** Fone: (51) 3723-3839 Fax: (51) 3723-3839 | **CACHEIRINHA/GRANATA:** Fone: (51) 484-2030 Fax: (51) 488-4867 | **CANADUAÍ:** Fone/Fax: (51) 671-1238 | **CANOAS:** Fone: (51) 424-3275 Fax: (51) 478-8722 | **CAPÃO DA CANOA:** Fone: (51) 655-4161 Fax: (51) 655-3388 | **CARACIMINGO:** Fone: (54) 231-1906 Fax: (54) 201-4306 | **CAXIAS DO SUL:** Fone: (54) 214-2133 Fax: (54) 214-3025 | **CRUZALTA:** Fone/Fax: (55) 3322-8141 | **ERECHIM:** Fone: (54) 321-3117 Fax: (54) 522-1595 | **FREDERICO WESTPHALEN:** Fone: (55) 3744-3060 Fax: (55) 3744-3732 | **GRAMMA:** Fone: (51) 491-3227 Fax: (51) 482-1650 | **IBIRUA:** Fone: (54) 324-1919 Fax: (54) 325-7727 | **IMBUI:** Fone: (55) 3322-9432 Fax: (55) 3322-9432 | **LAJÃO:** Fone/Fax: (51) 3748-1033 | **MONTEAERENO:** Fone: (51) 632-1624 Fax: (51) 632-4435 | **NOVO HAMBURGO:** Fone: (51) 504-5822 Fax: (51) 582-2028 | **PALMEIRA DAS MISSÕES:** Fone: (55) 3742-2029 Fax: (55) 3742-2688 | **PINHEIRO:** Fone: (55) 3375-4241 Fax: (55) 3375-4046 | **PASSO FUNDO:** Fone/Fax: (54) 313-5599 | **PELOTAS:** Fone: (53) 322-7860 | **PORTO ALEGRE:** Fone: (51) 3337-9334 Fax: (51) 3343-1744 | **RIO GRANDE:** Fone/Fax: (53) 221-2150 | **SANTA CRUZ DO SUL:** Fone: (51) 3711-3106 Fax: (51) 3715-5284 | **SANTA MARIA:** Fone: (55) 232-7368 Fax: (55) 222-7721 | **SANTA ROSA:** Fone: (55) 3512-8050 Fax: (55) 3512-6281 | **SANTANA DO LIVRAMENTO:** Fone: (55) 242-4410 Fax: (55) 242-3090 | **SANTO ANTONIO:** Fone: (55) 2575-2159 Fax: (55) 2575-4025 | **SANTO ANGELO:** Fone: (55) 3312-2684 | **SÃO BOLA:** Fone/Fax: (55) 431-3333 | **SÃO GABRIEL:** Fone/Fax: (55) 292-5910 | **SÃO LEOPOLDO:** Fone: (51) 092-6532 Fax: (51) 589-8559 | **SÃO LUIZ GONÇALVES:** Fone: (55) 3352-1822 Fax: (55) 3352-2059 | **TAQUARA:** Fone: (51) 542-1183 Fax: (51) 541-3313 | **TORRES:** Fone: (51) 626-1001 Fax: (51) 664-2408 | **TRAMANDAÍ:** Fone: (51) 661-2277 Fax: (51) 664-1621 | **TRÊS PASSOS:** Fone: (55) 3522-2516 Fax: (55) 3322-2388 | **URUGUAIANA:** Fone: (55) 412-4266 Fax: (55) 411-3240 | **VACARIA:** Fone: (54) 232-8444 Fax: (54) 231-2277

CONSELHO em revista

Ano 1 - Nº 10 - Junho 2005

A Conselheira em revista é uma publicação mensal do CREA-RS
mailto:revista@crea-rs.org.br / revista@crea-rs.org.br

Gerente do Departamento de Comunicação e Marketing: Jordana Ana Fogaça (P. 118)
Assessoria Responsável: Luciana Nardi (Pg. 58-61)

Colaboração: comissão de redação (coordenador: Roberto (P. 118))
Editorial: (diversos temas)

Eng. Edson, Sérgio (temas: Coordenadora); Eng. Cláudio (temas: Arq. Gustavo Salles, Eng. Agem. Jorge Silveira (temas); Eng. Zélio (tema: Arq. André Müller); Eng. Sérgio de Tóth (tema: Engenharia de Software); Eng. Djalma (tema: Roberto (tema); Eng. Roberto (tema); Eng. Araceli (tema); Eng. André (tema); Eng. Cláudio (tema); Eng. Roberto (tema)

Comunicação: Peter S.J. (tema: Opiniões); Fone: (51) 3320-1344 - email:revista@crea-rs.org.br

Projeto Gráfico: Propaganda Integrada
Produção Gráfica: Comprint - Fone: (51) 3534-2580

Diagramação: Valéria Lima
Tiragem: 52 mil exemplares

O CREA-RS, a Conselheira em revista, assim como as Câmaras Especializadas não se responsabilizam por possíveis erros técnicos, artigos, assinados ou não, publicados.

Sumário

Cartas 4

Editorial 5

Entrevista 6

Arquiteto Newton Burmeister

Notícias CREA-RS 8

Matérias Técnicas

Mitos e verdades do Aquífero Guarani 11

Acidentes de trabalho II: construção civil busca a prevenção ... 14

Brasil está na vanguarda do Protocolo de Kyoto 16

Memória 18

Livros & Sites 19

Caixa de Assistência 22 - 23

Caixa-RS apóia ações de valorização profissional junto às entidades de classe

Consórcio: uma alternativa segura e facilitada de consumo

Encontros Regionais dos Representantes da Caixa RS

Proteção do desempenho de suas atividades profissionais

Seu dinheiro com muita segurança

Artigos Técnicos

Contraditório entre desenvolvimento e meio ambiente se resolverá pela criatividade tecnológica 20

IFAT 2005 – maior feira mundial na área ambiental 24

Arquitetura e meio ambiente 25

Conceitos básicos sobre mecanismos de desenvolvimento limpo 26

Protocolo de Kyoto: Responsabilidade de todos 27

Micro bacia e bacia hidrográfica no planejamento e gestão da propriedade rural 28

Câmara especializada de Engenharia Florestal 29

Mediação e Arbitragem

Mediação e arbitragem, alternativas ao judiciário estatal 21

Cursos e Eventos 30

Ética & Legislação 31

Mercado de Trabalho 32

Novidades Técnicas 33

Indicadores 34

EDIÇÃO Nº 10



VERA SIMONATO

Poço da Corsan, em Erechim

Cartas



Sou leitora assídua desta revista. Sou advogada e professora. Meu marido sempre a recebe, visto que é engenheiro. Acho os artigos de excelente qualidade. Rogo-lhes se é possível enviar-me alguns exemplares ou pelo menos um da Revista que versa sobre o custo do tratamento da água, pois vou dar uma aula para alunos da 5ª e 6ª séries sobre o meio ambiente e escolhi este tema. Seria muito interessante contar com tal artigo. Muito agradecida e parabéns a todos vocês.

Maria Otília Borba de Azevedo
Advogada e professora

O CREA-RS enviou exemplares para os alunos. Veja a página 10.

Primeiramente, gostaria de lhes parabenizar pela excelente entrevista com o Engenheiro Marcelo Lopes, Secretário de Políticas de Informática. Achei muito interessantes os tópicos abordados, principalmente, aquele que trata da concepção do plano de formação de pessoal, citado pelo secretário, que visa qualificar engenheiros de tradicionais áreas de atuação - engenharia mecânica, elétrica e metalúrgica - em potenciais engenheiros de TI através de cursos de aprimoramento... sendo assim, desejo saber mais detalhes e, para tanto, solicito algum e-mail de contato para obter detalhes juntamente com a assessoria do prezado colega engenheiro.

Rodrigo Ghorzi Doni,
Engenheiro Mecânico

O Ministério da Ciência e Tecnologia informa que os editais para formação e qualificação de RH nas áreas de software e microeletrônica estão nos sites da Finep (www.finep.gov.br) e do CNPq (www.cnpq.br). Para mais informações: (61) 3177800 / 3177982 / 3177532, ou e-mail rdias@mct.gov.br, com Renata Dias.

Vejo como muito positiva e efetiva a ação do CREA-RS em fiscalizar as obras civis e verificar a existência da ART por um profissional capacitado. Nesse sentido, penso que tal fiscalização deveria se estender na averiguação não somente da existência da ART, mas também quanto aos projetos. Ao atuar na área de projetos e acompanhamento técnico de execução de obras na região de Constantina-RS, constatei que muitas vezes os projetos dos colegas concorrentes são enxugados ao máximo e algumas vezes sequer existem, sendo que desta forma o que está sendo vendido não é um serviço, mas simplesmente uma assinatura... estou buscando sugestões e questionando se há alguma ação por parte do meu conselho de classe, o CREA-RS, que possa ser investida nessa questão.

Leandro Olívio Nervis
Engenheiro Civil

Charge



A fiscalização do Sistema CONFEACREAS/MÚTUA não atinge a análise qualitativa dos serviços prestados por seus registrados, como no caso em questão. Esta fiscalização atua sobre a existência de profissional habilitado exercendo estas atividades dentro dos limites da Ética Profissional. Caso se comprime que algum profissional desatenda ao Código de Ética, utilizando-se de instrumentos inadequados ao exercício da profissão, o Conselho de pronto poderá receber possíveis denúncias, encaminhando as providências no sentido de averiguar e, se cabível, punir o infrator. Informamos, ainda, que a Resolução 361/91 do CONFEA e as Normas Brasileiras NBR 13531 e NBR 13532, trazem os elementos obrigatórios de constar nos Projetos Arquitetônicos, devendo servir de parâmetro para julgar as atividades projetivas, sem os quais não haverá caracterização da realização técnica dos projetos. A concepção de discussão sobre a qualificação do exercício profissional tem sido pontuada várias vezes dentro da Câmara Especializada de Engenharia Civil deste regional.

Eng. Cesar Motta
Cons. da Câmara Especializada de Eng. Civil

Veio em boa hora a reportagem sobre o Projeto Florestal da Região Sul (Conselho em Revista nº 9), abrindo uma nova perspectiva de renda para o sul do Estado, historicamente dependente da pecuária extensiva. Em minha dissertação de mestrado defendida em 1997, na Unisinos, trabalhei na porção superior da bacia do Rio Camaquã, (Lavras do Sul, Bagé, Caçapava) com o objetivo de identificar e caracterizar os atributos físicos e bióticos da área, sua dinâmica natural e as diferentes formas de apropriação dos recursos pelo homem. Foi definido então, que os SAF's (Sistemas Agroflorestais) mostram-se como a melhor alternativa para a ocupação do solo da campanha, sendo que para

cada unidade a implantação diferida, ou seja, para certas unidades, o componente principal seria a floresta, em outras, os componentes principais seriam as lavouras ou pastagens. Portanto, se houver uma responsabilidade e uma preocupação verdadeira com as características ambientais regionais, a implantação de sistemas agroflorestais terá um efeito multiplicador excelente para os moradores da região e não comprometerá a sustentabilidade do meio.

Sandro Bertel
Geólogo

Acabo de receber as revistas do CREA. A matéria sobre o Estaleiro Sô está ótima. Parabéns! A revista também me lembrou da Metroplan, fundação que fui superintendente de 1980 a 83. Tempos inesquecíveis! Fico agradecido. Um abraço,

Edison Chaves
Economista

Identificação:

Na página 8 da edição de maio do Conselho em Revista, aparecem na foto (da dir. para esp.) da Festa de Gastronomia, em Camaquã, o inspetor secretário, eng. civil Iveraldo Odilon Lucas Duarte, a 2ª Princesa, o presidente do CREA-RS, eng. agr. Gustavo Lange, a Rainha da Festa, a 1ª Princesa, o presidente da Assoc, eng. agr. Gustavo Souza, o inspetor chefe aq. e urb. Luis Felipe Pedross Cassuriaga, o representante da Caixa de Assistência de Camaquã, eng. agr. João Batista Caldas da Silva.

Escreva para a Conselho em Revista.

Mande sua carta para:
revista@crea-rs.org.br



Eng. agrônomo Gustavo Lange | Presidente do CREA-RS

Um Seminário para todos

Realizamos no dia 04 de junho, em parceria com a Mútua-Caixa de Assistência RS, o Seminário Internacional Protocolo de Kyoto – Propostas e Perspectivas para os Profissionais da Área Tecnológica. Este evento foi a melhor forma que o CREA-RS encontrou para que os profissionais e a comunidade gaúcha pudessem conhecer mais profundamente esse tema de vital importância para a nossa sociedade e para o mundo, neste presente e no futuro, que é o aquecimento global e o que propõe o Protocolo de Kyoto.

Assunto que, definitivamente, passará a fazer parte das nossas maiores preocupações. E que nos fazem pensar sobre o tipo de sociedade que vamos construir, nossos padrões de consumo, nossa relação com o meio ambiente, e as condições de vida que nós e as gerações vindouras teremos nas décadas seguintes.

Este evento marca os 71 anos do Conselho, que se orgulha de congregar mais de 50 mil profissionais da área tecnológica. Nossas preocupações, em toda esta trajetória, sempre foram as preocupações daqueles com quem nos integramos e com quem partilhamos as aspirações de um mundo equilibrado, justo e sustentável.

Nossos profissionais e empresas têm sabido enfrentar e vencer desafios, sempre com dedicação, competência, elevado senso ético e consciência social. Por conseguinte, o CREA-RS vem cumprindo com eficiência e sabedoria, desde os seus primeiros passos, a missão de se colocar entre os órgãos parceiros da sociedade, com vistas a defendê-la e orientá-la em busca dos melhores caminhos.

Temos promovido várias ações em comemoração ao aniversário desta Autarquia, e ou-

tras estão programadas, como o Seminário sobre Planos Diretores, outro assunto atual e muito importante, o Faça Certo na Área Tecnológica, demonstrando a preocupação e o envolvimento da área tecnológica com as questões relevantes para a cidadania. São ações que nos credenciam a permanecer por muitos e muitos anos mais, ativos e reconhecidos por nossa sociedade, objetivo a que nos impomos presidindo o Conselho e com o qual desde já nos comprometemos para o futuro.

Nosso muito obrigado aos palestrantes, que prontamente e gentilmente atenderam ao nosso convite, às entidades e instituições envolvidas neste evento e que nos apoiaram na sua realização, Mútua-Caixa de Assistência RS e Assembléia Legislativa do Rio Grande do Sul, ao patrocinador Banco Real ABN Amro e a apoiadora Tecnoplanta.

Entrevista: arquiteto Newton Burmeister

Ex-secretário de Planejamento e de Obras de Porto Alegre

DREA-RS

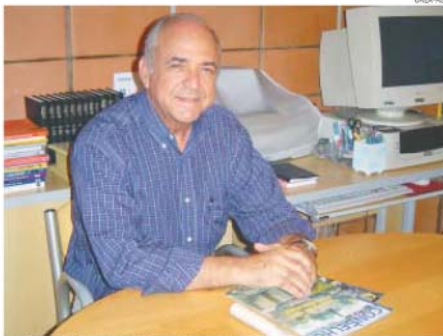
Muitas prefeituras do país correm contra o tempo para cumprir a Lei n.º 10.257, o Estatuto da Cidade, que determina para todas as cidades de Região Metropolitana, com qualquer população, e todas as outras com mais de 20 mil habitantes o prazo de outubro de 2006 para que tenham um Plano Diretor (PD). No RS são 100 municípios nessa condição, segundo o Ministério das Cidades. E quando o assunto é PD, poucas pessoas no Estado – e talvez no Brasil – têm tanta experiência no currículo como o arquiteto Newton Burmeister, 67 anos, que durante três mandatos, de 1989 a 2000, foi secretário de Obras (uma vez) e secretário de Planejamento (duas vezes) de Porto Alegre. Neste cargo, comandou a discussão, votação e implantação do PD da capital. Ele não acredita que seja possível às prefeituras cumprirem este prazo, defende um trabalho multidisciplinar, democrático e participativo na elaboração dos PDs.

Conselho em Revista – Numa reportagem que fizemos descobrimos que 65% dos 496 municípios gaúchos não têm Plano Diretor. Por que há tão pouco interesse dos administradores municipais com essa questão?

Newton Burmeister – Esse não é um problema típico do RS, é um panorama que pode se estender para o Brasil, em percentuais bastante mais significativos que esse. O que se pode atribuir a essa situação é que nos últimos 40 anos o Brasil sofreu uma inversão significativa da sua estrutura populacional. Se na década de 60 a população do país era 60% rural e 40% urbana, hoje estamos beirando 80% urbano e 20% rural, o que dá uma noção da velocidade de urbanização que o país sofreu nesses 40 a 45 anos...

CR – Numa situação dessas não seria lógico que houvesse mais interesse ainda pelo planejamento das cidades?

NB – Seria lógico que isso ocorres-



Burmeister coordenou a elaboração e implantação do Plano Diretor da capital

se, todavia, tão somente as regiões metropolitanas foram alvo de interesse desse tipo de organização, porque foram as que mais se desgastaram e que tinham evidenciados os seus problemas pela velocidade de crescimento, como a Região Metropolitana do Rio de Janeiro, São Paulo, Belo Horizonte, etc. São circunstâncias que induziram (o planejamento urbano) nas regiões metropolitanas e o inibiram nas pequenas cidades que não sentiram a pressão significativa de um crescimento acelerado. Outra circunstância, também, foi essa legislação permitindo que novos municípios fossem criados e que foram se desmembrando uns dos outros. Tudo isso gerado por interesse político, muito descomprometido com o planejamento, acaba resultando numa quantidade expressiva de municípios sem plano diretor.

CR – As prefeituras que ainda não têm PD estão preparadas para realizar esse trabalho em tão pouco tempo, como prevê o Estatuto da Cidade?

NB – Tenho visitado cidades médias de 150 a 200 mil habitantes, no RS

e fora do RS, que estão lidando com a questão do planejamento urbano com extremas carências na área da informação. Eles não têm suficiente equipe técnica e em algumas situações têm apenas um arquiteto, que é responsável por esse processo e que cuida mais da normatização e da regulação da construção do que de qualquer visão estratégica do desenvolvimento urbano.

CR – O prazo definido pelo Estatuto da Cidade é até outubro de 2006, o sr. vê condições para ser feito um plano diretor até lá?

NB – Acho que não. Um risco que existe é que, pressionadas pelo tempo, as prefeituras podem encomendar um plano burocrático a alguns escritórios e esses escritórios derramarem sobre as prefeituras planos diretores absolutamente desconectados da realidade local, sem nenhuma contextualização mas cumprindo a lei. Um plano diretor requer equipes multidisciplinares, porque se ficar só na visão do urbanista, exclusivamente, ele fica com lacunas. Precisa, necessariamente, ter o caráter democrático, republicano, am-

plu, multidisciplinar, para que a visão da diversidade urbana apareça. Todavia, o que eu percebo em municípios mais organizados ou com maior potencial é uma dificuldade extrema de fazerem isso. Veja que em Porto Alegre foi um processo que demandou seis anos, democrático, envolvendo a sociedade, envolvendo as estruturas contraditórias e interesses contraditórios que existem dentro da cidade.

CR – O Estatuto da Cidade prevê também que os planos diretores sejam participativos. O que fazer para garantir que ocorra essa participação popular na sua elaboração?

NB – Isso é muito da responsabilidade do Executivo, que é o motor dessa participação. Dá “um trabalho do cão”, mas o Executivo tem que se dispor a fazer isso. O Ministério das Cidades até propôs uma cartilha que orienta sobre como tomar esses procedimentos. Porto Alegre teve uma facilidade muito grande ao propor o seu PD porque nós tínhamos a base do orçamento participativo, foi relativamente fácil mudar o enfoque das pessoas da demanda imediata, como o calçamento da rua, etc, para que constituíssem uma visão prospectiva do que deveria vir a ser a cidade, isto foi um tremendo facilitador.

CR – Os funcionários em geral e as pessoas que se envolvem com essa questão do PD não se restringem demais à questão construtiva?

NB – Elas ficam demasiadamente presas a isso e perdem o enfoque das ações estratégicas que estão propostas concomitantemente.

CR – Que outros aspectos o sr. destaca como muito importantes?

NB – O desenvolvimento ambiental, a mobilidade urbana e a gestão do planejamento *latu sensu* (não é a gestão dentro da Secretaria do Planejamento, é o planejamento dentro do governo, do desenvolvimento urbano). Esse tripé suporta os outros, se for um arcabouço forte ele se configura como uma estrutura apta a produzir ações de planejamento adequadas. O que não pode e se tem de fugir absolu-

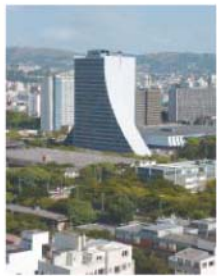
tamente é do plano burocrático, que não tem compromisso com nada, veio não sei de onde, vai não sei para onde.

CR – O que seria, então, um plano diretor ideal para o sr.?

NB – O fundamental é que ele seja aberto, não seja uma lei fechada. Que- rer dizer com isso que não pode existir uma lei acabada para um produto que nunca acaba, porque a cidade nunca está pronta, então não podemos ter uma lei que trate a cidade como se fosse um objeto estático, a cidade está permanentemente nos desafiando. Minha experiência pessoal, nesses doze anos em que estive na prefeitura, foi equivalente a um curso de arquitetura por ano, porque a velocidade dos problemas, a ação da dinâmica urbana que é proposta para quem administra a cidade não chega nem perto daquilo que os bancos escolares nos oferecem.

CR – Isso significa que o PD deve prevenir reformulações?

NB – Ele tem que ser aberto para reformulação, tem que ser permanentemente monitorado e revisado, ele tem que ter uma ação dinâmica igual à ação que a cidade propõe, não pode ficar restrito. Quando me perguntaram o que eu achava de revisar o Plano Diretor de Porto Alegre cinco anos após a sua promulgação eu achei ótimo, é melhor do que ser revisado 20 anos após, como foi o caso ou foram os casos de Porto Alegre anteriormente.



Plano diretor do capital foi elaborado visando sua revisão em cinco anos

CR – O sr. disse que não acredita que se cumpra esse prazo, até outubro de 2006, o que fazer então?

NB – Acho que deveria haver um pouco mais de entendimento de compreensão dos limites da nossa sociedade, não adianta impor um prazo que estão mostrando que será difícil de ser cumprido. Talvez se deveriam estabelecer prazos distintos para cada tipo de organização urbana, porque os problemas são diferenciados, de acordo com o tamanho da cidade. Não adianta se definir esse prazo cabal, porque vai ser uma correria que vai empurrar para o plano diretor burocrático, como já ocorreu na década de 70, quando houve municípios que receberam (de escritórios) seus planos diretores com plantas de outro município.

CR – Não existe o risco de que as câmaras municipais acabem modificando e distorcendo a ideia originada pela comunidade na elaboração do PD?

NB – A Câmara é um *locus* de grande sensibilidade, de múltiplas sensibilidades, e se os vereadores são, por exemplo, vinculados representativamente a grupos econômicos, podem fazer movimentos desse tipo. Vemos isso em todas as casas legislativas, dos Municípios, Estados, União, a gente sabe que tem sensibilidades representativas de segmentos mais diversos que alteram, propõem e defendem interesses, mas democracia é isso.

CR – O que o sr. sugere então, já que se pode perder dessa forma um trabalho de vários meses?

NB – Que se tenha uma base popular de discussão do plano diretor, que a população seja co-autora do plano, com os movimentos sociais organizados acompanhando tudo, desde o início da elaboração até a votação pelos vereadores. Um organismo como o CREA-RS, do qual fui conselheiro durante muitos anos, tem que estar envolvido fortemente nessa questão porque passam por ela todas as modalidades de engenharia, de arquitetos, urbanistas, designers, não há no Conselho quem esteja representando que não se envolva com a questão da cidade. ①

Notas

Jon "Maddog" Hall no CREA-RS



LUIZ ABREU

Presidente da Linux International, de barba, à direita, disse na sua visita que o uso de software livre cresce no mundo todo

A direção do CREA-RS recebeu, dia 03 de junho, a visita do célebre presidente e diretor executivo da Linux International, Jon "Maddog" Hall, que veio a Porto Alegre participar do 6º Fórum Internacional de Software Livre. Ele apresentou ao presidente do Conselho, eng. agrônomo Gustavo Lange, membros da diretoria e ao presidente da Mútua Caixa de Assistência, eng. civil Henrique Ludovice, as atividades da Linux International, uma organização sem fins lucrativos de empresas de informática que se propõem a adotar e divulgar no mundo todo o Sistema Operacional Linux, de software livre. Com a gravata enfeitada por pingüins, o símbolo do Linux, "Maddog" disse que o Fórum tem melhorado a cada ano, des-

taçando que aumentou o número de empresas e governos participantes, o que, segundo ele, demonstra o grande crescimento do software livre no mundo. Ele tem formação em Comércio e Engenharia pela Universidade de Drexel (Filadélfia, EUA), com Mestrado em Ciências da Computação, e trabalhou em importantes empresas dos Estados Unidos. Maddog tem dito em suas palestras que o software livre é "uma revolução sem volta", e que, cedo ou tarde, as empresas que quiserem continuar no mercado terão que adotá-lo. Gustavo Lange manifestou ao visitante sua satisfação em recebê-lo e o interesse em manter contatos, daqui por diante, para aprofundar este assunto com as categorias profissionais representadas pelo CREA-RS.

Comissão define critérios para vagas de conselheiros classistas

O Conselho encaminhou ofício aos profissionais com mais de uma titulação solicitando que indiquem em formulário específico o título profissional de sua preferência, tendo em vista a renovação anual dos plenários dos conselhos. Em cumprimento à legislação que trata do assunto, em especial as resoluções nº 335 e 460, a Comissão de Renovação do Terço do CREA-RS vem desenvolvendo estudos para estabelecer a distribuição proporcional das vagas de conselheiros classistas de nível superior que serão fixadas para o exercício de 2006. Ela será feita com base nas relações de associados fornecidas a cada ano pelas entidades de classe representadas, levando em conta apenas os profissionais quites com anuidade em 31 de dezembro de 2004. Neste sentido, o Conselho está encaminhando às entidades de classe, para conhecimento e ações julgadas pertinentes, uma listagem dos profissionais sócios de cada uma que também possuem vínculo associativo com outras entidades. A "Declaração de Opção Associativa", após preenchida e subscrita, poderá ser remetida via postal, pelo fax (51) 3320.2272, ou ainda entregue na sede ou inspetorias do CREA-RS, até o dia 30 de junho próximo, para que sejam consideradas já no processo de renovação do terço em curso, que definirá a composição do plenário do Regional para o ano de 2006, ou, a qualquer tempo, para os futuros processos de renovação. Esclarecimentos adicionais poderão ser obtidos pelos telefones (51) 3320.2270/3320.2271/3320.2275 ou pelo e-mail secretaria@crea-rs.org.br, com a Seção de Apoio à Diretoria e Colegiado do CREA-RS.

Publicado edital para o concurso do CREA-RS

Estão abertas as inscrições, até o dia 20 de junho, para o concurso do CREA-RS que visa o preenchimento de vagas imediatas e cadastro de reserva. São 52 vagas na capital e 58 nas inspetorias do interior. O edital está no site do Conselho (www.crea-rs.org.br) para consulta e as inscrições devem ser feitas na sede da Objetiva Concursos, rua Casemiro de Abreu, 347, bairro Rio Branco, em Porto Alegre, ou pela Internet no site www.objetivas.com.br. Informações: (51) 3335-3370.

Notas

Lançada a campanha Plano Diretor Participativo

O ministro das Cidades, Olívio Dutra, lançou, no último dia 17 de maio, no Palácio do Planalto em Brasília, a campanha "Plano Diretor Participativo - Cidade de Todos". O evento foi transmitido ao vivo pelo canal do Governo NBR para os 26 Estados e Distrito Federal. O ministro destacou que a campanha objetiva conscientizar os administradores públicos, lideranças comunitárias e sociedade da necessidade de elabo-

ração dos planos diretores. "Ele enfatizou ainda, a importância dos profissionais do Sistema Confea/Crea: "A participação dos técnicos é imprescindível na elaboração desta ferramenta que precisa ser construída por várias mãos", referindo-se também aos vereadores que serão os responsáveis pela aprovação dos planos. O 2º vice-presidente do CREA-RS, arq. André Müller participou da solenidade em Brasília.

RGE oferece atendimento personalizado a engenheiros e arquitetos

Os profissionais da área tecnológica que precisam aprovar junto à Rio Grande Energia (RGE) projetos de edifícios de uso coletivo, de transformadores particulares, de eletrificação rural e de loteamentos, extensões de rede, entre outros, desde julho do ano passado dispõem de um canal específico para isso. O atendimento exclusivo para profissionais ocorre todas as sextas pela manhã no escritório da empresa, em Bento Gonçalves, e precisa ser agendado através do e-mail projetos@rge-rs.com.br. O serviço agiliza a aprovação e o trabalho dos profissionais porque possibilita uma discussão pontual das questões diretamente com o analista do projeto.

Segundo o Departamento de Obras de Distribuição da RGE, nestas audiências são discutidas questões referentes à interpretação da padronização (Regulamento das instalações consumidoras em média e baixa tensão) e Normas Técnicas da RGE, e itens com maior nível de complexidade, que podem ser relativos ao tipo e posicionamento da medição de energia ou da subestação. O Departamento informa ainda que a iniciativa de marcar a reunião para discutir assuntos relativos ao projeto é do próprio responsável técnico. Caso isto não ocorra o projeto será analisado dentro dos prazos e critérios estabelecidos nas padronizações e diretrizes do órgão regulador.

Novas carteiras profissionais foram entregues em Porto Alegre

O presidente do Confea, eng.civil Wilson Lang e o presidente do CREA-RS, eng. agrônomo Gustavo Lange entregaram no último dia 20 de maio, a cerca de 80 profissionais, as novas carteiras de identificação profissio-

nal. Estas, foram confeccionadas pelo Conselho Federal e as primeiras a serem entregues no Rio Grande do Sul. O Confea está fazendo um recadastramento para unificar as carteiras em todo o país.

Presidente visita Marcopolo e Prefeitura de Caxias do Sul

O presidente do Conselho, eng. agrônomo Gustavo Lange cumpriu recentemente agenda em Caxias do Sul. Acompanhado do inspetor chefe, arq. e urbanista André Tedesco, da secretária, arq. Orildes Tres, do ex-conselheiro eng. ind. Norberto Correa, da gerente do Departamento da Coordenadoria das Inspetorias, eng. Anelize Schmelting, e do vice-coordenador das Inspetorias, eng. Sergio Boniatti, Lange se reuniu com o secretário municipal de planejamento de Caxias, arq. Vinicius Ribeiro para tratar da implantação dos planos diretores. O secretário enfatizou a Lange e aos demais presentes, que Caxias vem trabalhando essa questão através da realização de seminários e palestras que debatem o tema e que visam a elaboração do plano diretor do município. Gustavo Lange elogiou as ações da prefeitura. "Caxias serve como exemplo para muitos municípios gaúchos que ainda não iniciaram a elaboração de seus planos diretores", destacou o presidente, que também chamou atenção para a necessidade de se ter sempre profissionais habilitados para a elaboração e execução dos planos diretores. Após a audiência na Prefeitura, a comitiva do CREA-RS realizou uma visita técnica à fábrica da Marcopolo na localidade de Ana Rech. Recebidos pelo diretor corporativo, Carlos Zignani, conheceram as instalações da unidade, o processo produtivo, e a escola de aprendizagem, vinculada ao Senai, e que funciona dentro da indústria. A unidade de Ana Rech possui atualmente 5 mil funcionários sendo que o grupo Marcopolo emprega, no total, aproximadamente 11 mil pessoas.

Notas

Conselho em Revista na sala de aula

A advogada e professora Maria Otília Borba de Azevedo é uma leitora assídua da *Conselho em Revista*, que recebe através do marido engenheiro, e resolveu levar alguns de seus textos para trabalhar com os alunos em sala de aula, na Escola Estadual Pereira Coruja, em Taquari, onde faz estágio de Letras. Com as turmas de 5ª e 6ª série, em maio, ela promoveu a leitura e interpretação, na disciplina de Língua Portuguesa, da reportagem "O difícil e caro tratamento da água", publicada na edição de março. Atendendo a seu pedido (v. Cartas), o CREA-RS enviou exemplares da *Revista* para os alunos. Maria



Maria Otília, à esquerda, utiliza a revista nas aulas de Língua Portuguesa

Otília conta que já havia levado aos estudantes a entrevista com o glaciologista Jefferson Cardia Simões, sobre o aquecimento global, e a matéria a respeito do centenário do "Ano Miraculoso de Einstein". "Vocês realizam um excelente trabalho de informação com qualidade", disse Maria Otília, em mensagem ao Conselho.

CREA-RS e entidades de Sta. Rosa se unem ao poder público para incentivar a construção civil

Foi sancionada pelo prefeito municipal de Santa Rosa, Alcides Vicini, no último dia 10 de maio a lei que institui campanha de incentivo à construção civil através da isenção de impostos e taxas. A solenidade aconteceu durante a posse do presidente do Sinduscon do município, eng. civil Ademir Luiz Meinerz. Estiveram presentes ao evento, entre outros, a representante da Zonal Alto-Uruguaí do CREA-RS, arq. e urbanista Mônica Groszer, o conselheiro eng. civil Cláudio Al-

la Otani, e o presidente da APEA-SR, eng. civil Mogar Sincak. O objetivo da campanha "Construa com Qualidade" é incentivar e aquecer a indústria da construção civil no município isentando as edificações de IPTU, imposto de transferência de bens imóveis, habite-se, entre outras taxas. O CREA-RS, através da sua Inspeção Regional, Sinduscon de Santa Rosa e APEA-SR gerenciaram junto ao poder público local que foi sensível e aprovou a lei.

Inspeção de Cachoeirinha/Gravatá recebeu deputado

O deputado federal Paulo Pimenta (PT) visitou, dia 20 de maio, a Inspeção do CREA-RS de Cachoeirinha-Gravatá, onde foi recebido pelo Inspetor-chefe, arq. e urbanista Rui Mineiro, e a atual diretoria. O parlamentar, que tem também a formação de técnico em agropecuária, demonstrou teor conhecimento do Sistema Confea/Creas/Mútua e exaltou a importância das categorias profissionais da área tecnológica no desenvolvimento do país.

Na ocasião foram abordados assuntos como seguro de responsabilidade civil, planos diretores municipais e projetos que tramitam na Câmara Federal sobre a criação de Conselhos profissionais. O deputado Pimenta considerou fundamental a discussão e consulta às categorias profissionais envolvidas. Por fim, colocou-se à disposição dos profissionais e do Sistema para discussões de temas relativos ao Legislativo Federal.

I Simpósio Brasileiro de Metalogenia

Mais de 300 profissionais do Brasil e exterior participaram, entre os dias 1º a 4 de maio, do I Simpósio Brasileiro de Metalogenia, em Gramado. Promovido pela Sociedade Brasileira de Geologia, Society of Economic Geologists, Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral, Ministério de Minas e Energia, foram abordados temas como o mapa metalogênico da América do Sul; perspectivas e tendências da prospecção mineral mundial; políticas para o setor mineral e outros, relatou a conselheira geóloga Rosimery Hoff, da Câmara Especializada de Geologia e Engenharia de Minas, que participou do evento.

Comunicado da Câmara de Engenharia Civil

A Câmara Especializada de Engenharia Civil do CREA-RS informa que todos os processos de registro de ART pela Resolução do Confea 394/95 – que possibilita aos profissionais resgatar o seu acervo – estão sendo analisados exclusivamente pela comissão interna da Câmara de sistematização dos Processos de registro de ART, em virtude da necessidade de análise criteriosa no que se refere à documentação exigida através desta resolução.

Mitos e verdades do Aquífero Guarani

Pesquisa de geólogo gaúcho derruba vários mitos sobre o famoso “mar de água doce” do subsolo brasileiro. Economizar ainda é a melhor receita para a água não faltar.

CPRM

Nos últimos anos, popularizou-se a versão de que existe um imenso mar subterrâneo de água doce no Brasil, chamado Sistema Aquífero Guarani (SAG), que começa no Mato Grosso do Sul, estendendo-se por Goiás, Minas Gerais, Paraná, São Paulo, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, até o Paraguai, Argentina e Uruguai. Seria tanta água nesse reservatório natural, dizem, que teria a capacidade de abastecer o mundo inteiro por 2.500 anos! A última estílagem avivou as especulações sobre o aproveitamento deste manancial no Estado.

Um estudo recente do geólogo gaúcho José Luiz Flores Machado, porém, traz revelações surpreendentes, pois mostra que o verdadeiro Aquífero Guarani é muito diferente do que foi dito até agora, com menos água e mais problemas. Ele descobriu que o famoso aquífero não é contínuo, é constituído de vários aquíferos, com quantidades e qualidades diferentes de água em cada um.

Em pelo menos 50% da área do aquífero no RS, acrescenta, principalmente onde ele se encontra a grandes profundidades, a água “*in natura*” não serve para o abastecimento público, nem para irrigação ou indústria, devido ao grande volume de sais e outros elementos nocivos. Tudo isso, a profundidade e a qualidade nem sempre boa, tornam muito cara a utilização do SAG para abastecimento. Contudo, a temperatura das águas mais profundas é bastante elevada, podendo servir ao turismo em estações termais, sugere.

Apresentada em março como tese de doutorado na Unisinos a uma banca de especialistas no assunto, a pesquisa foi aprovada com louvor, recebendo nota dez dos três examinadores. Formado pela Ufrgs, Machado fez especialização em hidrogeologia na Espanha e é funcionário da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM) do Ministério das Minas e Energia. Ele levou quatro anos e meio para realizar este trabalho sobre o Aquífero Guarani no Rio Grande do Sul.



Poço na Fronteira-Oeste, onde a água é de melhor qualidade

MITOS	VERDADES
O aquífero é um grande lençol d'água que se estende por 1,2 milhão de km ² .	Não existe um único aquífero, homogêneo. Ele é compartimentado e a quantidade e qualidade da água variam de região para região.
É o maior reservatório subterrâneo de água doce do planeta. No Brasil seriam 40 km ² de água, 8 km ³ no RS.	A quantidade de água é bem menor do que isso. No RS deve ser 60% do estimado, cerca de 5 km ³ .
Tem água de excelente qualidade, suficiente para abastecer o mundo inteiro.	Em muitos lugares a qualidade não é boa, por ser salobra, nem para consumo humano e nem para irrigação.
É um sistema transfronteiriço, que se estende do Brasil ao Paraguai, Argentina e Uruguai.	É um sistema estanque, as águas do aquífero no RS não ultrapassam as fronteiras.

O geólogo avaliou e mapeou as águas de 181 poços tubulares da Corsan, CPRM, Petrobras, Paulipetro e de empresas particulares. Secundariamente, utilizou também imagens de radar, imagens de satélite, fotografias aéreas do Serviço Geográfico do Exército e perfilações geofísicas de outros poços, que complementaram as informações.

Machado começou a pesquisa dividindo o Estado em quatro blocos, de acordo com a influência de falhas geológicas de grande extensão: Compartimento Oeste, Compartimento Central – Missões, Compartimento Leste e Compartimento Norte – Alto Uruguai (mapa). “A primeira conclusão da pesquisa foi que o Sistema Aquífero Guarani é compartimentado em blocos, sendo que o maior é o do Norte. Em cada um há um sistema aquífero diferente, porque, na verdade, são vários lençóis de água e não um único, como a maioria das pessoas pensa”, explica o geólogo.

O aquífero, acrescenta, não é um lago subterrâneo, é uma rocha arenosa que acumula a água da chuva em seus poros, a grandes profundidades, como uma esponja. Esta água vem se infiltrando há cerca de 30 mil anos e se move no solo muito lentamente, variando de poucos metros a cerca de um metro por ano. Como a infiltração é lenta, a renovação do manancial também é vagarosa, ou seja, tudo que é retirado do aquífero leva milhares de anos para ser reposto.

FORMAÇÃO BOTUCATU

O geólogo diz que o SAG é constituído por diferentes formações geológicas, dispostas em camadas, que têm como característica comum serem rochas porosas, formadas por sedimentos de areia ou argila. Cada camada dessas é um aquífero, sendo que a Botucatu é a principal, porque é mais porosa, contém mais água e fica no topo. Ela é resultante das dunas de um grande deserto que cobriu a Região Sul a aproximadamente 130 milhões de anos (Período Cretáceo).

Boa parte do Botucatu (70% a 80%) está coberto por uma camada basáltica, conhecida como Serra Geral, formada por lavas de vulcões, que não é porosa e só tem água nas suas fendas. Porém, em certas regiões o Botucatu está na superfície, onde se diz que é

ARQUIVO PESSOAL



José Machado estudou o aquífero no RS durante quase cinco anos

“afiorante” e não tem água. As outras formações, abaixo do Botucatu, foram originadas de ambientes fluviais e lacustres, que são mais argilosas e têm menor capacidade de armazenamento de água (mapa e tabela).

“No geral, as águas são bem melhores para consumo nas regiões Fronteira Oeste, Central e Leste, sendo que no compartimento Norte-Alto Uruguai apresentam a pior qualidade”, revela. A área com menos água é a Região Metropolitana. Já no Norte (Alto Uruguai) a água do SAG só é encontrada a grandes profundidades, entre 400 e 1.200 metros, e é “salobra”.

Corsan vai abastecer Erechim com água do AG

A Companhia Riograndense de Saneamento (Corsan) pretende resolver os problemas de abastecimento de água de Erechim com um poço (foto da capa) de 830 metros de profundidade, que está sendo perfurada e vai retirar água do Aquífero Guarani, com vazão esperada de 200m³/h. Na última estagiagem, a cidade teve declarada situação de emergência e passou por racionamento.

A idéia inicial era fazer a transposição de águas do rio do Cravo para o arroio Ligeirinho, que abastece a barragem da Corsan, mas como a seca o volume do primeiro caiu a um terço, apenas. “Por isso se optou pelo Aquífero Guarani, porque a água subterrânea não sofre com a seca, há uma garantia de abastecimento”, diz o superintendente de Recursos Hidrográficos e Meio Ambiente da companhia, Carlos Alvim Heine.

O curioso é que onde há muita água no aquífero existem poucas cidades, como na Fronteira Oeste, e onde há muitas cidades, Região Metropolitana e Serra, tem pouca água no aquífero.

Machado descobriu, ainda, que o Aquífero Guarani não é transfronteiriço como costumam dizer. No caso do Rio Grande, os dados demonstram que suas águas se infiltram e descarregam dentro do próprio Estado, nas suas falhas geológicas ou então em grandes mananciais como o rio Uruguai. “As águas do Sistema Aquífero Guarani não passam de um país para outro”, assegura.

Pelo que foi constatado no Rio Grande do Sul, continua, pode-se deduzir que no restante do país o Aquífero Guarani também seja compartimentado e com diferenças de quantidade e qualidade da água. O SAG tem um grande potencial e é muito importante, diz Machado, mas por não ser contínuo e nem homogêneo as suas reservas são menores do que se calculava, por volta de 60% do estimado, no caso do RS: “Não temos tanta abundância, por isso temos que continuar economizando água, o uso racional ainda é a atitude mais sensata”, conclui.

O investimento da Corsan é alto, R\$ 1,5 milhão e a obra, executada pela empresa Hidroingá Poços Artesianais, do Paraná, deve estar concluída no início de julho. “Esperamos atingir o aquífero a 700m”, diz o gerente da empresa e responsável técnico, geólogo Otto Hartleben Jr. Para evitar a contaminação da água o poço será cimentado até 100 metros e serão utilizados tubos especiais que suportam a pressão da profundidade, informa Heine.

Na verdade, mais de 100 municípios gaúchos já são abastecidos pelo Aquífero Guarani, através de poços públicos ou particulares, afirma o geólogo José Luiz Flores Machado. Livramento, Itaqui, Alegrete, Uruguaiana, São Luiz Gonzaga, Sta. Cruz do Sul, Venâncio Aires, Estrela, Ivoti e Sto. Antônio da Patrulha, são alguns exemplos.

Como é o SAG no RS

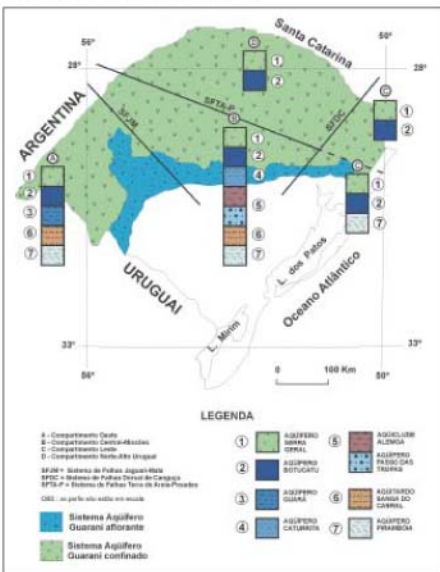
O Sistema Aquífero Guarani está dividido em nove unidades. São formações rochosas que funcionam como sistemas hídricos (aquíferos) distintos, por sua porosidade e permeabilidade. O mais importante é o Botucatu, que armazena mais água e fica no topo.

Aquíferos	Localização	Profundidade	Quantidade*	Qualidade**
Botucatu	Em toda a área do SAG no RS	Aflorante até 1.200 m.	Gde. só na F. Oeste	1, 2 e 4
Guara	F. Oeste	Aflorante até 400 m.	Gde.	1
Arenito Mata	Entre S. Ma. e Mata	Até 100 m.	Pg.	1
Caturrita	R. Central	Até 100 m.	Pg.	1
Alemao	R. Central	Até 150 m.	L.	—
Passo das Tropas 1	R. Central	Até 200 m.	Gde.	1 e 2
Passo das Tropas 2	R. Central	Até 200 m.	Gde.	2 e 3
Sanga do Cabral	F. Oeste e R. Central	Aflorante até 400 m.	Pg.	1
Pirambóia	F. Oeste, Central e Leste	Aflorante até 500 m.	Pg. a Gde.	1 e 2

*Quantidade de água: Gde. - vazões > que 30 m³/h. Pg. - vazões < que 5 m³/h. L. - Insignificante.

**Qualidade da água: 1 - Boa para consumo humano e irrigação; 2 - Salobra; 3 - Elementos nocivos à saúde (flúor e outros)

4 - Águas termais (acima de 35°C). Fonte: José Luiz Flores Machado.



Opinião:

“O resultado do doutorado do geólogo José Luiz Flores Machado, na Unisinos/RS, foi inovador no Rio Grande do Sul porque ele conseguiu demonstrar exatamente o que tínhamos descoberto no Paraná. Ou seja, a descontinuidade do “Guarani”, causada por falhamentos geológicos (deslocamento de blocos). E este fato demonstra que não existe continuidade de fluxo da água de uma área (ou pontos) para outra. Inclusive a qualidade e a quantidade de água podem ser completamente diferentes de região para região, incluindo a temperatura. O mesmo pode ser dito em termos de quantidade de água que um poço pode produzir; as vazões podem ser extremamente elevadas, da ordem de mais de 500.000 L/h/poço, como podem produzir vazões muito baixas, inferiores 20.000 L/h/poço, mesmo em condições de grande confinamento”.

Ernani Francisco da Rosa Filho, geólogo e professor da UFRP, doutor (Alemanha) e Livre-Docente da USP, foi um dos examinadores da banca que avaliou a tese de doutorado de José Machado. ☺

Acidentes de Trabalho II: Construção civil busca a prevenção

Andrea Fioravanti Reisdörfer

Ainda considerada uma das principais responsáveis pelos acidentes de trabalho, a indústria da construção civil apresenta avanços na segurança oferecida aos seus trabalhadores. A Norma Regulamentadora nº 18, em vigor há dez anos, é apontada como uma das principais responsáveis pelo progresso que houve. "Há um marco na construção civil que é a NR 18 que, em 1995, criou e implantou mecanismos de proteção ao trabalhador", destaca o vice-presidente do Sinduscon-RS, engenheiro civil e de segurança do trabalho Sergio Ussan.

Entre os diversos itens da Norma, o engenheiro destaca aqueles que prevêm a implantação de programas que buscam segurança e higiene no ambiente de trabalho, tais como cancelas eletrônicas nos elevadores das obras, áreas de vivência com exigências rigorosas quanto ao conforto e higiene (que incluem a instalação de refeitórios, sanitários, vestiários nos locais das obras), treinamento admissional, qualificação dos trabalhadores para o uso das máquinas e equipamentos, entre outros.

Os Comitês Permanentes Nacional e Regionais (CPN e CPRs), órgãos tripartites, integrados por representantes de empregadores, empregados e Governo e constituídos pelo Ministério do Trabalho, de acordo com



Medidas de proteção se tornaram mais frequentes nos locais de trabalho

a Norma, têm como objetivo principal fomentar junto ao setor as ações de prevenção. E também são responsáveis pela proposição de alterações na Norma que acontecem permanentemente, em função do constante avanço da tecnologia, dos novos materiais e técnicas construtivas.

CURSOS E PALESTRAS

No Rio Grande do Sul, o Sinduscon-RS em parceria com a Federação dos Trabalhadores da Indústria da Construção e do Mobiliário (Feticom), Sindicatos dos Trabalhadores na Cons-

trução Civil e o Comitê Permanente Regional, realiza cursos, seminários e palestras voltados aos trabalhadores e dirigentes sindicais com o objetivo de orientar e esclarecer sobre como ter maior segurança nas obras.

"Nunca se viu em Porto Alegre tanta obra protegida com plataformas, guarda-corpos, proteção física nas extremidades da laje, treinamento da mão de obra, cálculo de equipamentos e sistemas de proteção", defende Sérgio Ussan. O coordenador de Formação da Feticom-RS, Roberto da Silva Garcia diz que a Federação congrega 54 entida-


MARCO COUFO

des ligadas aos ramos da construção civil e mobiliário, avalia que a construção vive um momento de crescimento e melhoria no tocante às condições de segurança e saúde no trabalho.

Mas, mesmo com uma legislação eficiente e com as iniciativas voltadas à melhoria do setor, a construção civil ainda é citada entre os dez setores que mais causam acidentes: "O fato de ser um dos mais organizados e ter uma fiscalização mais atuante contribui para que apareça entre os mais afetados", diz Ussan. Acrescenta, ainda, que quando se fala em acidentes na construção civil são consideradas, além das obras propriamente ditas, a manutenção predial, que inclui reformas de fachada, pintura, entre outros, e os acidentes de percurso.

RESPONSÁVEL TÉCNICO

No caso da manutenção predial, um fator determinante para o grande número de acidentes, é a falta de um responsável técnico. A falta de estatísticas confiáveis também é citada como uma das principais barreiras para o avanço do setor. "Se houvesse estatística por segmento, mais confiável, seria possível dirigir a prevenção e desta forma a redução do número de acidentes seria considerável", pondera Ussan.

Para ele, a terceirização e até mesmo a "quarteirização" dos serviços também é fator relevante. "Uma das ações do empregador ou do responsável técnico é manter o controle absoluto das empresas terceirizadas como forma de coibir acidentes". O engenheiro enfatiza, por fim, o trabalho realizado pelo Sinduscon/RS junto aos seus associados, que inclui cartilhas e programas de treinamento para empresas e recursos humanos. 

Sindicato dos Trabalhadores aponta redução de acidentes

Progressos na segurança das obras da construção civil também são apontados pelo diretor do Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias da Construção Civil de Porto Alegre (Sticc), Valter Souza. De acordo com Souza, embora não possua estatísticas oficiais, os números levantados pelo próprio Sindicato, com 23 mil associados, demonstram que houve uma redução de 4 mil acidentes de trabalho no setor no ano de 2002, para 2.800 em 2003 (-30%).

Ele atribui a redução às campanhas de conscientização e prevenção realizadas pelas entidades de classe do setor. Souza ressalta ainda, que 90% dos acidentados ficam afastados por menos de quinze dias, por motivos como alergias a cimento, óleo, poeira, perdas auditivas, e o restante por um período maior. "No ano passado houve 37 óbitos decorrentes de acidentes e foram emitidos pelo Sindicato 27 Comunicados de Acidente de Trabalho (CATs)", informa Valter Souza.

Numa Convenção Coletiva assinada por Sinduscon e Sticc constam itens como as condições para indicação de médicos de trabalho, a obrigatoriedade de cursos e palestras de prevenção, higiene e segurança, até equipamentos e vesti-

mentos dos trabalhadores, entre outros. "Um fator que contribui muito para a segurança nas obras é a Cipa (Comissão Interna de Prevenção de Acidente), instituída pela portaria 3214 do Ministério do Trabalho, que obriga empresas com mais de 20 empregados a possuírem este Comissão", acrescenta Valter Souza.

FISCALIZAÇÃO PRÓPRIA

Outro aspecto destacado pelo diretor do Sticc é a fiscalização do próprio sindicato. "Temos uma equipe de 40 fiscais, dividida em três grupos, que tem livre acesso, garantido pela Convenção, às obras da construção civil", esclarece. Valter explica que os fiscais da entidade fazem um trabalho preventivo nas obras e, identificando problemas que comprometam a segurança dos trabalhadores, notificam o empregador que terá um prazo para regularização. Caso a notificação não seja atendida, o Sindicato encaminha denúncia ao Ministério do Trabalho.

Os fiscais do Sindicato dos Trabalhadores também exigem a apresentação da ART – Anotação de Responsabilidade Técnica, identificando o profissional e/ou empresa responsável pela obra.

CREA-RS 71 ANOS

Brasil está na vanguarda do Protocolo de Kyoto

LUIZ ABREU

É mesmo muito grande o interesse pelo tema do aquecimento global. Isto foi comprovado, mais uma vez, com o grande público que compareceu ao Seminário Internacional Protocolo de Kyoto – propostas e perspectivas para os profissionais da área tecnológica, promovido em comemoração aos 71 anos do CREA-RS, em parceria com a Mútua de Assistência, dia 4 de junho, no auditório da Assembléia Legislativa. Muitos participantes eram do interior, como o casal Fábio e Maristela Haubert, ele engenheiro agrícola, 30 anos, e ela estudante de biologia, 25 anos, que vieram de Lajeado, devidamente equipados com chimarrão (foto) para passar a manhã e tarde acompanhando as diversas palestras.

“Viemos para ver como funciona na prática a compra e venda de créditos de carbono”, disse Fábio. Entre um mate e outro, eles ficaram sabendo que o Brasil está na vanguarda do Protocolo de Kyoto: é o país com maior número de projetos de MDL (Mecanismo de Desenvolvimento Limpo) em análise (30, de um total de 80), o mecanismo surgiu de uma proposta brasileira e o prime-



Efeito estufa, aquecimento global, desenvolvimento limpo e créditos de carbono foram alguns dos temas das palestras

ro projeto aprovado no mundo foi implantado num aterro sanitário de Nova Iguaçu, no Rio de Janeiro.

Na cerimônia de abertura, o presidente do CREA-RS, engenheiro agrônomo Gustavo Lange, destacou que o Conselho sempre partilhou das expectativas e preocupações da sociedade, por isso a escolha desse tema para a

comemoração de seu aniversário. “Nos últimos anos, expressões como efeito estufa, emissão de gases, créditos de carbono e Mecanismos de Desenvolvimento Limpo têm estado cada vez mais presentes nos noticiários e nos debates a respeito das condições do planeta e suas perspectivas para o futuro”, afirmou.

Prestigiaram a abertura do evento o secretário estadual de Meio Ambiente, Mauro Sparta, o chefe adjunto da Casa Civil, Pedro Bish Neto, o diretor do Departamento Municipal de Limpeza Urbana, Wilton Araújo, e o presidente da Mútua de Assistência, engenheiro civil Henrique Ludovice. Apoiaram a realização do seminário, que teve o patrocínio do Banco Real ABN Amro, o Governo do Estado do Rio Grande do Sul, Assembléia Legislativa e Tecnoplanta.

LUIZ ABREU



Muitos participantes vieram do interior, como Fábio e Maristela, de Lajeado

Informações:

Ministério da Ciência e Tecnologia
www.mct.gov.br/clima
 Telefone: (61) 317-7923
 Núcleo de Pesquisas
 Antárticas e Climáticas/Ufrgs
www.ufrgs.br/nupac
 Telefone: (51) 3316-7327

MDL é o caminho para os créditos de carbono

A entrada em vigor do Protocolo de Kyoto, este ano, com o objetivo de reduzir em 5,2% as emissões de gases do efeito estufa, despertou o interesse dos investidores pelo chamado Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), que já existe há alguns anos e proporciona a obtenção de créditos de carbono, disse no seminário o secretário executivo da Comissão Interministerial de Mudança do Clima, José Domingos Gonzales Miguez.

MDL é uma alternativa para que países do primeiro mundo possam cumprir suas metas de redução na emissão de gases investindo em projetos com essa finalidade nos países em desenvolvimento, como o Brasil. Um exemplo é o projeto Nova Gerar, de Nova Iguaçu, o primeiro registrado no mundo, em 2004, que implantou a queima de metano e geração de energia num aterro sanitário com dinheiro da Holanda.

A lógica é que, no final das contas, o planeta todo é beneficiado pois a atmosfera é a mesma, independente de onde ocorra a redução na emissão dos gases. A cotação dos créditos de carbono varia, mas anda por volta de cinco dólares por tonelada de emissões comprovadamente reduzidas.

O engenheiro Samuel Barbosa, um dos palestrantes do seminário, diretor no Brasil da Det Norske Veritas, empresa que trabalha com a validação de projetos de MDL, esclareceu mais algumas questões sobre o assunto à *Conselho* em Revista:

CR - Para a obtenção de créditos de carbono a empresa precisa implantar um projeto de MDL, certo?

Samuel Barbosa - Sim

CR - Quem ganha os créditos de carbono: a empresa do país desenvolvido que investe no projeto de MDL no Brasil? A empresa brasileira que implanta o projeto de MDL? Ou ambas?

SB - Os créditos vão para a empresa que efetivamente reduziu as emissões, ou seja, a empresa brasileira.

CR - Pelo que entendemos, a empresa daqui ganha duas vezes: com o investimento de fora para implantação do projeto e com os créditos de carbono...é isso?

SB - Afirmativo. É claro que nada impede que haja um acordo paralelo entre a empresa visitante (estrangeira) e a empresa anfitriã (brasileira) para divisão desses ganhos.

CR - Para implantar um projeto de MDL é obrigatória a participação de um

parceiro do primeiro mundo ou a empresa daqui pode fazer a implantação só com seus recursos?

SB - Uma empresa daqui pode fazer o projeto com recursos próprios e depois negociar os créditos ganhos no mercado externo. É o que se chama de projeto unilateral.

CR - Sobre a aprovação do projeto: a palavra final é do Quadro Executivo da ONU, quais são as etapas de avaliação no próprio país e quais lá na ONU??

SB - Após a Verificação Final, executada nas instalações da empresa que efetuou as mudanças, a Entidade Operacional designada (DNU) emite um documento que é reconhecido pelo Quadro Executivo (da ONU) como *input* para a projeto ter direito aos créditos.

CR - Com quem são trocados os créditos de carbono?

SB - Os créditos podem ser negociados com o Banco Mundial, com governos de países (Alemanha, Holanda, Inglaterra já estão comprando) ou com Bancos privados. Já existem projetos em curso que, tendo sido validados, já começaram receber parte do que terão direito no final de tudo.

As evidências do aquecimento global

Primeiro brasileiro a alcançar o Pólo Sul Geográfico numa travessia pelo gelo, ano passado, o glaciologista e coordenador do Núcleo de Pesquisas Antárticas e Climáticas da Ufrgs, Jefferson Cardia Simões, apresentou em sua palestra evidências do aquecimento global. Ph.D. por Cambridge (Inglaterra), ele explicou que

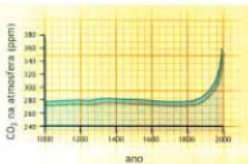
não são as calotas polares que estão derretendo, pois a quantidade de gelo lá é absurdamente grande para derreter, mas sim as grandes geleiras, como os Andes, Himalaia, Kilimanjaro, Everest e Montanhas Rochosas. Informou também que o efeito estufa é um fenômeno natural benéfico pois, através de gases naturais presentes na atmosfera o calor recebido do

sol é retido e possibilita a existência de vida na Terra. No entanto, com a revolução industrial aconteceu uma aceleração na emissão de gases (dióxido de carbono, CO₂, principalmente), o efeito estufa foi intensificado e com isso o planeta está sofrendo um rápido aqueci-



Glaciologista Jefferson Cardia Simões: geleiras do mundo estão derretendo

mento. Ele não acredita que apenas avanços tecnológicos possam resolver o problema, é preciso também que a sociedade modifique os seus padrões de consumo: "Não adianta eu fazer um discurso ecológico e sair daqui numa van que consome vários litros de combustível", afirmou.



Cinquenta e dois anos de serviços à engenharia hidráulica

No próximo dia 07 de agosto, o Instituto de Pesquisas Hidráulicas (IPH) da Ufrgs estará comemorando 52 anos de existência. Criado em 1953 pelo professor Elyseu Paglioli, então reitor da universidade, o instituto foi idealizado pelo Departamento de Transportes e Vias de Comunicação da Escola de Engenharia, que naquele ano encaminhou ofício à direção da Escola sugerindo a fundação de um instituto que se dedicasse às questões de engenharia hidráulica.

Apesar disso, as atividades do IPH começaram efetivamente em 1956. Inicialmente estruturado como um laboratório de hidráulica, que teria função de prestar serviços e consultoria (técnica e científica) à sociedade, o instituto acabou nos anos seguintes ampliando seu campo de atuação, englobando pesquisas, ensino e extensão. Uma parte de seus equipamentos foi adquirida junto ao Laboratório Nacional de Hidráulica de Chatou (França) e a outra construída em Porto Alegre.

Menos de dez anos depois de sua criação, o IPH iniciou um período de preparação do seu quadro de pessoal, através de estágios nos principais centros de Hidráulica Experimental do mundo, como as escolas de Engenharia de Delft (Holanda) e de Engenharia de Grenoble (França), entre outras. Antes deste intercâmbio, no entanto, o instituto iniciou um programa de assistência técnica com o Laboratório Nacional de Hidráulica de Chatou, que consistia na importação de especialistas em pesquisa hi-



Prédio do IPH, que completa 52 anos em agosto

dráulica. O primeiro engenheiro que veio para Porto Alegre foi o francês Pierre Engeldinger, que contribuiu nos primeiros estudos em modelos reduzidos e na construção do Laboratório de Ensino do IPH, que abrigou as aulas práticas da cadeira de Hidráulica da Escola de Engenharia.

O início da modificação do perfil do IPH começou na década de 60. Em 1962, o instituto ingressou na área de ensino de graduação para os alunos de engenharia e agronomia. Sete anos mais tarde, foram implantados os cursos técnico de Hidrologia (o primeiro da América Latina e Caribe) e de Pós-Graduação, em nível de mestrado. Para lecionar neste segundo (na época chamado de Hidrologia Aplicada), vieram professores de

diversos países, como Alemanha, França, Inglaterra e Estados Unidos, com diferentes formações que atuavam em recursos hídricos: engenheiros, agrônomos e geólogos, entre outros.

Outros dois fatos marcaram a trajetória do IPH, ambos em 1964: a realização em sua sede do 1º Congresso Latino Americano de Hidráulica e a participação do diretor do instituto na Comissão Brasileira para o Decênio Hidrológico Internacional, ação que motivou a Unesco a apoiar a criação de cursos de pós-graduação no IPH, na área de recursos hídricos.

Sob a coordenação do engenheiro civil Luiz Fernando de Abreu Cybis, o instituto está atuando hoje em três níveis de ensino - técnico, graduação e pós-graduação - e deverá lançar em breve o Curso de Engenharia Ambiental, com ingresso previsto já para o próximo vestibular. Em parceria com a Escola de Engenharia, serão oferecidas 30 vagas para o 1º semestre de 2006. Além do ensino, o IPH prossegue realizando pesquisas e prestando serviços à comunidade, atividades praticadas pelo instituto desde sua criação. Os principais setores de atuação nessas três áreas são: hidrologia, hidrologia agrícola, hidrogeologia, erosão e sedimentação, engenharia sanitária e ambiental, hidráulica e hidrodinâmica, planejamento e gestão de recursos hídricos e sensoriamento remoto e geoprocessamento.

Infra-estrutura do IPH

Laboratórios nas áreas de:

- Hidráulica
- Hidrologia agrícola
- Hidrogeologia
- Saneamento ambiental
- Sedimentometria

Equipamentos:

- Topográficos
- Posicionadores
- Ecobatímetros
- Barcos equipados
- Medidores de vazão
- Linígrafos
- Pluviógrafos
- Anemógrafos
- Ondógrafos
- Correntógrafos

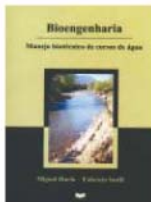


Laboratório de Hidráulica

A direção do CREA-RS e toda a família da área tecnológica têm a satisfação de cumprimentar os colegas engenheiros agrimensores que, neste mês, comemoram o seu dia. Queremos também agradecer-lhes pelos grandes serviços que com seu trabalho competente e ético têm prestado para o engrandecimento da profissão e benefício da sociedade. Merecidos parabéns!

04 de junho

Eng. Agrônomo Gustavo Lange
Presidente CREA-RS



Bioengenharia – manejo biotécnico de cursos de água

Autores: engs. florestais Miguel Durlo e Fabrício Sutili
Editora: EST
Contato: migueldurlo@email.ufsm.br

Dividido em oito capítulos, o livro tem o objetivo de apresentar uma noção geral da bioengenharia para manejo ecológico de cursos de água. Voltado para profissionais e estudantes das engenharias florestal, civil, ambiental e agronomia, entre outras áreas, o livro tem 189 páginas e é ilustrado com diversos gráficos e exemplos.



Tecnologia da Usinagem dos Materiais

Autores: engs. mecânicos Anselmo Eduardo Diniz, Francisco C. Marcondes e Dr. Nivaldo Lemos Coppini
Editora: Artliber
Contato: (11) 3832 5223 ou www.artliber.com.br

A obra apresenta técnicas de usinagem que podem aumentar a produtividade e competitividade das empresas. O conteúdo, distribuído em 248 páginas, apresenta: Movimento e grandezas nos processos de usinagem; Geometria da cunha de corte; Mecanismo de formação do cavaco; Forças e potências de corte; e Materiais.



Manual Brasileiro de Geossintéticos

Autor: eng. civil José Carlos Veremutti
Editora: Edgard Blücher
Contato: (11) 3078 5366b ou www.blucher.com.br

Trata-se da primeira obra dedicada ao tema no Brasil, oferecendo importante contribuição à divulgação das técnicas de uso dos geossintéticos. Os textos tratam da especificação de geossintéticos em obras de reforço de solos, filtração, drenagem, separação de materiais, proteção mecânica, adensamento de solos, restauração de pavimentação, erosão e impermeabilização.

www.cgee.org.br

Além de informações e notícias sobre o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (entidade que promove estudos na área de ciência e tecnologia e suas relações com setores produtivos), o portal traz dados dos segmentos de agro-negócio, energia, petróleo, gás natural e recursos naturais, entre outros.

www.periodicos.capes.gov.br

Mantido pelo governo federal, o portal oferece acesso gratuito a 9.095 periódicos científicos nacionais e internacionais. Destinado para estudantes e profissionais de diversa áreas, como engenharia, o site também apresenta uma seleção de importantes fontes de informação científica e tecnológica de acesso gratuito na internet.

www.mct.pucrs.br

O site do Museu de Ciências e Tecnologia (MCT) da PUC-RS apresenta informações sobre a história, produção científica, publicações e acervo técnico do museu. No entanto, o destaque do portal é o passeio virtual pelo MCT, onde o usuário tem acesso às pesquisas desenvolvidas e aos assuntos tratados no museu.

Contraditório entre desenvolvimento e meio ambiente se resolverá pela criatividade tecnológica

Alvaro Rodrigues dos Santos / Geólogo

São passados já perto de 20 anos do definitivo advento no cenário mundial das teses e preocupações ambientalistas (Relatório Nosso Futuro Comum – ONU, 1987), assim como das ações dos inúmeros movimentos ambientalistas que a elas sucederam. Tempo suficiente para, escoimados os enganos, os excessos fartamente cometidos por ações e reações, concluir-se da certeza de um saldo extremamente saudável e significativo para a humanidade.

De todo esse tenso período de maturação das teses ambientalistas, dois conceitos se sobrepuseram como universalmente aceitos, o da Conservação Ambiental e o do Desenvolvimento Sustentável. O primeiro, relativo às preocupações de organizar a ação humana no planeta envolvendo o propósito de conservar ao máximo as condições ambientais naturais. O segundo, estabelecendo um valor civilizatório e ético ao desenvolvimento, ou seja, um desenvolvimento capaz de atender as necessidades da atual geração prevendo o atendimento futuro das necessidades de todas as gerações que a essa sucederão.

Os preceitos da Conservação Ambiental e do Desenvolvimento Sustentável serão absorvidos e implementados pela humanidade em dois grandes níveis: o comportamental e o material. Ao nível comportamental referem-se as mudanças culturais necessárias a se transitar de um modelo vivencial altamente consumista e individualista (fonte das mais graves ameaças ambientais) para um modelo assentado em valores mais espiritualizados e humanistas, portanto ambientalmente harmônicos. Insere-se também nesse nível a firme disposição de recuar a patamar ambiental e socialmente aceitáveis as atuais taxas de crescimento populacional. Ao nível material, referem-se à busca e à produção de conhecimentos científicos e tecnológicos que tornem possível a compatibilização entre o desenvolvimento econômico socialmente necessário e a decisão de conservar o ambiente e respeitar também o direito das gerações futuras ao pleno gozo de suas vidas.

Especificamente em relação a esse último aspecto, qual seja, a necessidade de um desenvolvimento científico e tecnológico voltado a viabilizar ambientalmente o desenvolvimento necessário, os desafios estão colocados desde já, são imediatos, estão na ordem do dia. E assumi-los e resolvê-los é uma tarefa intransferível e inadiável. Com

um profundo conteúdo ético, uma vez que o sonho civilizatório de dar fim à miséria e à fome, e que em última instância significa incluir bilhões a padrões dignos de qualidade de vida, implica na produção de mais energia, mais alimentos, mais habitações, mais bens de consumo, mais estradas, etc, ou seja, em uma mais intensa intervenção do homem no planeta, ocupando espaços, utilizando recursos naturais, gerando resíduos e efluentes. De tal sorte que a realização desse sonho só será possível caso tecnologicamente a sociedade humana consiga gerar esse plus produtivo respeitando os limites ambientais do planeta, os quais já estão muito próximos de seu total esgarçamento.

Vencer esse desafio exige um total envolvimento com a temática ambiental por parte dos pesquisadores, das instituições públicas e privadas de pesquisa científica e tecnológica, dos órgãos federais e estaduais de fomento à pesquisa. De outra parte, as empresas privadas e particularmente a Engenharia nacional, cabe, definitivamente, deixar de entender as questões ambientais como estorvos maçantes às suas atividades e planos rotineiros, para começar a percebê-las como saudáveis e instigantes desafios a demandar ousadia e criatividade técnica para superá-las. Essa é a única compreensão inteligente do problema e somente esse caminho propiciará à sociedade a desejada viabilização técnica e econômica dos empreendimentos, equacionando-os no contexto da boa técnica e da conservação ambiental.

Os reais avanços que vêm sendo registrados nesses últimos anos sugerem uma atitude otimista diante dos problemas colocados. Em novembro de 2003 o Brasil oficializou sua adesão à Declaração Internacional de Produção mais Limpa (P+L), coordenada e liderada pela UNEP (United Nations Environment Programmes), programa da ONU. Isso implica um envolvimento oficial do governo brasileiro nos esforços de desenvolvimento tecnológico em P+L, ou seja, além de atuar em tecnologias ambientais que focam o termo final de um determinado processo produtivo, através quase sempre do tratamento de resíduos, efluentes e emissões gerados, também atuar no desenvolvimento tecnológico voltado a alterar o próprio processo produtivo, reduzindo a periculosidade dos insumos utilizados, do produto final e da própria linha de produção.

Exemplo emblemático desse esforço, foi

a substituição do gás CFC – clorofluorcarbono, antes largamente utilizado em equipamentos de refrigeração, produção de espumas flexíveis e recipientes tipo spray, por gases inofensivos à Camada de Ozônio, como a mistura propano/butano e o gás R-134.

Na mesma perspectiva, vários centros de pesquisa debruçam-se integralmente na viabilização de produção limpa de energia através da Fusão Atômica, de aperfeiçoamentos que permitam o uso amplo de motores tipo Célula Combustível. O Brasil, com o Alcool Combustível e agora com o Biodiesel deu um exemplo formidável na produção de combustíveis ambientalmente menos agressivos. Progredim animadoramente os aperfeiçoamentos voltados a conseguir melhores rendimentos nos sistemas eólicos e solares de produção de energia.

No campo da Engenharia Civil brasileira, fato avulsareiro e marcante foi a construção da pista descendente da Rodovia dos Imigrantes, na transposição da Serra do Mar no Estado de São Paulo. O avançado entendimento do comportamento geológico-geotécnico das instáveis encostas da serra proporcionou e sugeriu uma concepção de projeto fundamentada no uso intensivo de túneis e viadutos, e um plano construtivo cuja máxima preocupação foi reduzir ao mínimo possível as interferências nessas encostas. O resultado foi uma obra inteiramente harmonizada com o meio geológico e ambiental que a envolve. Um exemplo que se pode considerar clássico de um empreendimento sintonizado com os preceitos do Desenvolvimento Sustentável, provando que essa sintonia, além de desejável, é inteiramente possível se apoiada em um criativo esforço de inovação tecnológica.

Ou seja, não há limites para o gênio humano. E ano a ano os envolvimento e compromissos com o desenvolvimento científico e tecnológico vinculado às questões ambientais se multiplicam. Não há dúvida de que seremos intelectualmente capazes de viabilizar ambientalmente o desenvolvimento econômico e social necessário à Humanidade através de mudanças comportamentais e da criatividade tecnológica. É apenas uma questão de tempo. E aí reside o único elemento de dúvida. É preciso que as principais questões ambientais estejam equacionadas e resolvidas antes que desastres ambientais de ordem não imaginável possam tragicamente mudar o curso da história humana no planeta Terra.

Mediação e arbitragem, alternativas ao judiciário estatal

José Gilberto Niemczewski / Eng. Civil / Membro da CMA CREA-RS

A Câmara de Mediação e Arbitragem do CREA-RS é um fórum especializado em questões da área tecnológica abrangidas pelo sistema Confea / Crea / Mútua, que visa solucionar, através de mediação ou da arbitragem, os conflitos originados da relação contratual.

A Arbitragem e a Mediação, métodos alternativos de solução de controvérsias extrajudiciais, tem como características principais, a celeridade, o sigilo absoluto, baixo custo, especialização dos árbitros na matéria do conflito, prazos curtos, entre outras.

Os atos relacionados à Arbitragem e Mediação são totalmente sigilosos e não estão sujeitos a qualquer publicidade, não podendo ser divulgados de forma alguma, salvo vontade das partes em contrário.

A economia associada ao prazo constitui outra importante vantagem em relação à Justiça Estatal. Os valores são inferiores aos dos processos comuns e são previamente estabelecidos em tabelas de custas e honorários fornecidas pela Câmara Arbitral.

A Mediação e a Arbitragem

Para a solução de conflitos, existem na atualidade instrumentos absolutamente eficazes, denominados de Mediação e Arbitragem.

Mediação é técnica mediante a qual as pessoas físicas ou jurídicas, envolvidas em determinado conflito constroem a solução definitiva (são autores de suas próprias soluções), condicionada à ajuda de outro elemento, denominado Mediador, escolhido de comum acordo pelas partes. Prevalece, na mediação, a absoluta confiança das partes no mediador por elas eleito.

Na arbitragem, os Árbitros decidem o conflito sobre o direito patrimonial disponível, pelo princípio da confiança neles depositada. A decisão arbitral, hoje, tem o nome de Sentença, produz entre as partes e seus sucessores, o mesmo efeito da Sentença Estatal.

O árbitro é juiz de fato e de direito, relativamente ao assunto que lhe é apresentado e está obrigado a proceder com imparcialidade, independência, diligência, discrição e sigilo, quer por previsão legal ou mesmo dever ético.

A Arbitragem baseia-se na boa-fé e



CÂMARA DE MEDIAÇÃO E ARBITRAGEM DO CREA-RS

na autonomia da vontade das partes. Diferentemente da Justiça Estatal, as partes escolhem livremente o julgador entre profissionais especializados na matéria.

Origem para a Instauração da Arbitragem

Se houver interesse dos contratantes em valer-se do processo de arbitragem, como resguardo de eventual e futuro litígio, acerca do contrato, a melhor providência é inserir uma cláusula contratual, denominada *Cláusula Compromissória*, que revele a intenção e concordância dos contratantes em adotar a arbitragem. Esta cláusula substitui aquela historicamente utilizada com a eleição do foro. Apesar da simplicidade, o conteúdo desta cláusula é eminentemente de técnica jurídica, e deve ser escrito sob estrita orientação adequada, prestada pela CMA CREA - RS.

A ausência da referida cláusula não elimina a possibilidade da adoção do processo de arbitragem, uma vez que os interessados deverão protocolizar na Secretaria Executiva da CMA CREA - RS requerimento visando à elaboração do Termo de Compromisso Arbitral, que também institui a arbitragem.

Procedimento Arbitral

Instalado o conflito, o primeiro pas-

so é tentar um acordo amigável entre as partes por meio de mediação. Em não ocorrendo acordo, o presidente do Tribunal Arbitral, elaborará, juntamente com as partes, o Termo de Compromisso Arbitral.

Efeitos da Sentença Arbitral

Salvo se as partes convencionarem de modo diverso, o Tribunal Arbitral proferirá a sentença em 30 dias, contatos do término do prazo para as alegações finais das partes. A sentença Arbitral tem o mesmo efeito de uma Sentença Judicial e sendo condenatória, tem efeitos de Título Executivo Judicial. Não está sujeita a qualquer recurso ou homologação da Justiça Estatal.

A CMA CREA - RS coloca à disposição da sociedade, profissionais de larga experiência na Área Tecnológica, para a prestação de um eficiente serviço na resolução conflitos, dentro de uma concepção inovadora, acompanhando o mercado internacional que busca acima de tudo a preservação da relação comercial estabelecida.

Importante se torna eleger uma Câmara de Mediação e Arbitragem que esteja apta a fornecer Mediadores e Árbitros qualificados para tais tarefas como a CMA CREA - RS. Contatos pelo fone: (51) 3320 2155, e-mail: arbitragem@crea-rs.org.br

Caixa-RS apóia ações de valorização profissional junto às entidades de classe

Apoiar projetos e atividades que objetivam a valorização e o aperfeiçoamento técnico e cultural das profissões da área tecnológica, em parceria com as entidades de classe é um dos objetivos da Caixa de Assistência. Para obter os benefícios, basta que a solicitação seja preenchida e assinada em requerimento próprio pelo presidente da entidade solicitante, que deverá estar em situação regular junto ao Sistema Confea/Crea/Mútua, pelo representante da Caixa RS e pelo inspetor do Conselho na cidade e encaminhada à Caixa de Assistência. A solicitação feita deverá ser de abrangência estadual e o projeto ter objetivo, justificativa e importância, metodologia, descrição da equipe, cronograma de desembolso, categoria(s) beneficiada(s), número de participantes, local e data de realização, orçamento, contrapartida do proponente e quais as for-

mas de divulgação da participação da Mútua-Caixa de Assistência RS.

Um exemplo desse tipo de ação foi o Seminário Brasileiro sobre Pequenas Frutas foi realizado pela Sociedade dos Engenheiros Agrônomos de Vacaria, em parceria com a Caixa de Assistência, Embrapa, Emater-RS, Secretaria da Agricultura e Abastecimento do RS e prefeitura municipal do município, no último dia 31 de maio, com o objetivo de analisar o desenvolvimento tecnológico e econômico de espécies conhecidas como 'pequenas frutas' de clima temperado, tais como o morango, a amora-preta, a framboesa e o mirtilo e estimular a troca de experiências. "Por serem espécies, em sua maioria, ainda pou-



Em Vacaria, o Seminário Brasileiro sobre Pequenas Frutas apoiado pela Mútua-Caixa RS

co conhecidas, tanto nos aspectos tecnológicos de produção quanto para sua comercialização, foi fundamental a discussão e o intercâmbio de informações de forma a contribuir para a viabilização do cultivo dessas espécies no Brasil", afirma o engenheiro agrônomo Fabiano Pagnella, presidente da SAV.

Consórcio: uma alternativa segura e facilitada de consumo

A Mútua-Caixa de Assistência RS está concretizando uma parceria diferenciada com a Racon, marca administrada pela Randon Consórcios, uma das maiores administradoras do mercado de imóveis no Brasil, que atua há 18 anos em consórcios e administra atualmente mais de 25 mil cotas. Entenda um pouco mais sobre o sistema de consórcios comparado a outros tipos de financiamento, e as vantagens do plano oferecido pela Mútua-Caixa RS.

O grupo especialmente criado para os profissionais da área tecnológica tem vantagens exclusivas, como a taxa de administração diferenciada, créditos que variam de R\$50 mil a R\$100 mil, opções de descontar do próprio crédito os lances ofertados e ainda isenção da taxa de administração sob o pagamento do lance. Além disso, os primeiros cinco contemplados ganharão um notebook. Para abertura de grupo é necessário um número mínimo de participantes. Para isso, basta preencher o formulário de reserva de cota que estará à disposição dos registrados no Crea-RS, no site da Caixa RS www.crea-rs.org.br/caixa/, a partir da segunda quinzena de junho.

Além das facilidades acima, o sistema de consórcios já proporciona mui-

tas outras vantagens, como menor custo financeiro (vide tabela abaixo), nenhuma burocracia na comprovação de renda e de avalista, correção anual pelo INCC, compra programada e sem juros para qualquer tipo de imóvel novo, usado, residencial ou comercial, construção e reforma, financiamento de 100% do valor do bem e o adiantamento de parcela vale como lance. Para a pessoa jurídica também há vantagens:

utilização do crédito para construção, possibilidade de compra de terreno para futura construção e liquidez de venda, pois os custos são extremamente baixos.

Em caso de dúvidas sobre os planos oferecidos ou sobre o sistema consórcio, a equipe da Unidade Racon está à disposição para esclarecer qualquer procedimento pelos telefones (51) 3331.1755 ou 3331.6756.

AS VANTAGENS QUE O CONSÓRCIO RACON OFERECE

Alternativas/Processos	Financiamento Imobiliário*	Consórcio Racon
Formas de liberação	Viscuidade à aprovação	Sem restrições
Valor financiado	Até 60% do valor do bem	100%
Tipo de imóvel	Novo e usado, residencial, comercial e de lazer	Novo e usado, residencial, comercial, lazer, terreno, construção e reforma
Prazo médio de liberação do crédito	Após aprovação do crédito e documentação em dia, até 20 dias	Até 60 dias de sorteio e lance, em até três dias úteis
Garantias exigidas	Comprovação de renda familiar, mas alienação fiduciária do bem	Alienação fiduciária do bem
Juros + correção	11,7% fixo (dependendo do dia de crédito)	Sem juros, apenas taxa de administração que é de 2,9% em média fixo
Renda familiar exigida	3 vezes o valor da prestação	Sem comprovação de renda
Prazo máximo para pagamento	Até 180 meses	Até 140 meses
Exemplo Custo final		
Valor do crédito	R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00
Inscrição	R\$ 1.000,00	R\$ 1.500,00
Parcela inicial	140 x R\$ 2.129,52	140 x R\$ 1.417,47
Custo total final	R\$ 296.132,80	R\$ 125.500,00

*Fonte: site do C.E.F. agosto/04

Encontros Regionais dos Representantes da Caixa RS

ANNA FONSECA



Em Tramandaí, a tônica do encontro foi o papel das entidades de classe na divulgação dos serviços da Caixa RS.

ARQUIVO CA-RS



Em Pelotas, a participação dos funcionários esclarecendo suas dúvidas foi constante.

ANNA FONSECA



Em Porto Alegre, a zonal Metropolitana mostrou-se bastante interessada em ampliar os benefícios da Instituição.

ARQUIVO CA-RS



Em Passo Fundo, o encontro ocorreu na sede do Sinduscon, onde a união foi a palavra-chave.

Proteção no desempenho de suas atividades profissionais

O Seguro de Responsabilidade Civil Profissional é a maneira moderna e inteligente de garantir o seu patrimônio e proteger o exercício de sua profissão. A contratação do seguro garante a proteção de todas as suas obras, projetos e serviços realizados durante a vigência do seguro, (inclusive as que estejam em andamento) conforme a emissão da ART junto ao Crea-RS, por eventuais ações ou omissões no exercício profissional que gerem danos a terceiros.

Garantido pela Real Previdência e Seguros, o pagamento é para indenizações relativas a reparações por danos corporais, danos materiais e danos morais involuntariamente causados a terceiros até o limite máximo da importância segurada e contratada.

Contratando o Seguro de Responsabilidade Civil Profissional, caso um terceiro ingresse com uma ação judicial de responsabilidade civil contra você em relação ao seu exercício profissional, você terá garantido o pagamento de um advogado para defendê-lo, além das custas judiciais. Caso você venha a ser condenada, você terá o pagamento da indenização devida até o limite do capital contratado. A contratação do RC pode ser feita pelo período de um ano, podendo ser renovado por iguais períodos.

Todos os segurados têm uma participação obrigatória, por evento, equivalente a 10% de todos os prejuízos,

COBERTURAS E VALORES DO RC PROFISSIONAL

Nº de parcelas 1ª Parcela Demais Premio Total

Capital R\$ 100.000,00

Nº de parcelas	1ª Parcela	Demais	Premio Total
à vista	639,36		639,36
2x	331,53	322,97	654,50
3x	225,76	217,20	660,17
4x	172,72	164,16	665,22
5x	140,90	132,34	670,27
6x	119,79	111,23	675,94
7x	104,62	96,06	680,99
8x	93,32	84,76	686,67
9x	84,47	75,91	691,71
10x	77,44	68,88	697,39
11x	71,64	63,08	702,44

CAPITAL R\$ 200.000,00

Nº de parcelas	1ª Parcela	Demais	Premio Total
à vista	974,81		974,81
2x	503,28	494,72	998,00
3x	341,27	332,71	1.006,70
4x	260,03	251,47	1.014,43
5x	211,28	202,72	1.022,16
6x	178,94	170,38	1.030,86
7x	155,71	147,15	1.038,59
8x	138,40	129,84	1.047,28
9x	124,83	116,27	1.055,01
10x	114,07	105,51	1.063,71
11x	105,19	96,63	1.071,44

CAPITAL R\$ 300.000,00

Nº de parcelas	1ª Parcela	Demais	Premio Total
à vista	1.276,12		1.276,12
2x	657,55	648,99	1.306,55
3x	445,02	436,46	1.317,95
4x	338,44	329,88	1.328,09
5x	274,50	265,94	1.338,24
6x	232,07	223,51	1.349,64
7x	201,59	193,03	1.359,78
8x	178,89	170,33	1.371,19
9x	161,09	152,53	1.381,33
10x	146,98	138,42	1.392,74
11x	135,32	126,76	1.402,88

não podendo tal participação ser inferior a R\$ 1.000,00 e não superior a R\$ 10.000,00. Mas a franquia não se aplica para as coberturas de honorários advocatícios e custas processuais.

O pagamento da primeira parcela é após o recebimento da apólice. Mais informações sobre o RC Profissional no telefone 0800.61.0003 ou no site www.profissionalcrea.com.br.

Seu dinheiro com muita segurança

Uma análise rotineira dos processos de concessão dos benefícios e procedimentos administrativos e financeiros da Caixa de Assistência RS, foi realizada no último dia 20, pelo Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia. A fiscalização sobre tais atos soma-se à auditoria realizada mensalmente pelo Crea-RS e pela Mútua de Assistência. Também como uma forma de análise, além de buscar sempre uma maior padronização das rotinas de

trabalho, reuniram-se em Porto Alegre dia 03 de junho, a coordenação das Caixas de Assistência dos estados do RS, SC, PR e MS, com a participação de alguns membros da diretoria da Instituição nacional, que vieram à Porto Alegre participar do Seminário Internacional Protocolo de Kyoto - Propostas e Perspectivas para os Profissionais da Área Tecnológica, uma realização do Crea-RS em parceria com a Mútua-Caixa de Assistência RS.

IFAT 2005 – maior feira mundial na área ambiental

Carmen Lúcia Vicente Niquel / Eng. Química / Coord. da Comissão de Meio Ambiente do CREA-RS

Durante uma semana, Munique foi sede da maior feira mundial de empresas de engenharia na área de meio ambiente. Na Alemanha, a questão ambiental constitui importante e volumosa área de negócios, sendo segmento de significativo envolvimento de profissionais da área tecnológica, com expressiva participação de engenheiros químicos. Este quadro da realidade européia foi possível observar na visita à IFAT 2005 em sua 14ª edição, realizada de 25 a 29 de abril de 2005.

A IFAT acontece a cada três anos trazendo as novidades tecnológicas e operacionais em diversos setores da área ambiental. Neste ano, foram abordados os seguintes temas:

Tema chave nº 1: Água e reúso de água – A água enfocada como um tema de importância fundamental no mundo. Foram apresentadas soluções, produtos, transferências de tecnologia para as áreas de adução, transporte, tratamento, qualidade e distribuição deste importante bem.

Tema chave nº 2: Resíduos – Presenças representantes das áreas de recuperação, tratamento, reciclagem, *marketing* de materiais, destinação de resíduos, apenas para citar alguns entre os aspectos de um mercado que vem crescendo muito rapidamente nos últimos anos.

Tema chave nº 3: Centro e Leste Europeu – A IFAT constituiu excelente pólo para o desenvolvimento de projetos inovadores e de abordagens operacionais de vanguarda, tanto em *know how* e produtos quanto em soluções financeiras para estas regiões.

A IFAT contou, nos 13 pavilhões e em uma área total de 170.000 m², com a presença de 2.218 expositores nas áreas de projeto, equipamentos e instalação de sistemas de adução, tratamento, distribuição, canalização, medição e reúso de águas, tratamento de efluentes, gerenciamento e reciclagem de resíduos, compostagem, incineração, geração de energia, recuperação térmica, remediação de áreas contaminadas, e ainda uma grande gama de sofisticados equipamentos para limpeza ur-

bana e de instrumentos de análise e de controles operacionais para diferentes aplicações.

Aconteceu paralelamente à realização da referida feira, o 13º Simpósio Internacional de Água, Reuso de Água e Resíduos, tendo sido abordados nas conferências as seguintes temáticas: tecnologias com o emprego de membranas, controle na prestação de serviços de tratamento d'água, economia de água no centro e no leste europeu, parcerias público privadas na indústria hídrica e de reúso de águas, proteção de canalizações, o futuro da recuperação térmica de resíduos na Europa, o futuro da responsabilidade produtiva na Europa – o que se espera depois do marco "ponto verde"7, entre outras.

A participação na IFAT foi extremamente enriquecedora diante dos contatos com experiências vivenciadas, incluindo visita técnica realizada a um site contaminado decorrente de unidade desativada de geração de energia, em processo de remediação deste 1990, na própria cidade de Munique, onde foram construídas barreiras metálicas profundas de bloqueio e bombeamento do lençol freático para tratamento. Pode-se verificar que os valores gastos nesta área são extremamente elevados, o que sem dúvida reforça a posição de que devamos investir, tanto quanto possível, na prevenção e na precaução de danos ambientais em nosso país.

Seguem alguns endereços para possíveis consultas, em diferentes áreas, com base no material selecionado na feira visitada:

www.juta.cz - materiais sintéticos para uso em obras de instalações de destinação de resíduos urbanos e de resíduos industriais;

www.system-s-and-p.de - sistemas e equipamentos de grande porte para tratamento de efluentes. Empresa com mais de 700 plantas em 30 países;

www.harriswaste.com – grandes instalações para separação de resíduos metálicos, shredders, e prensas multipropósitos;

www.ows.be – tecnologia DRANCO – Dry ANaerobic COMposting para resíduos orgânicos;

www.nickelhuette-aue.de – tecnologia de recuperação de metais e de químicos a partir de materiais residuais;

www.BAUERUmweltgruppe.com – tecnologia em remediação de áreas contaminadas;

www.thelander.com – tecnologia em controle e tratamento de emissões atmosféricas;

www.saubermacher.at – tecnologia em recuperação energética de resíduos e em resíduos sólidos;

www.epis-recycling.at – tecnologia em recuperação de poliestireno;

www.ortner-watertec.com – separadores de óleo;

www.passavant-roediger.de – tecnologia em engenharia e construção de instalações de tratamento de efluentes;

www.bilfingerberger-umwelt.de – tecnologia em tratamento térmico de solos contaminados;

www.sistemiyapi.com.tr – projetos e instalações de unidades em grandes escalas – efluentes e resíduos;

www.sava-brunsbuettel.com – empresa alemã de serviços de incineração de resíduos perigosos.

Outros eventos internacionais programados, na área ambiental:

ECOMONDO – 9ª Feira Internacional de Materiais e Recuperação de Energia e Desenvolvimento Sustentável, de 26 a 29 de outubro de 2005, em Rimini, na Itália. www.ecomondo.com.

POLLUTECH – 21ª Feira Internacional de Serviços, Equipamentos e Tecnologia Ambiental, de 29 de novembro a 2 de dezembro de 2005, em Paris, na França. www.pollutec.com.

IFAT China – 2ª Feira Internacional de Proteção Ambiental, de 27 a 30 de junho de 2006, em Shanghai. www.ifat-china.com.



Arquitetura e meio ambiente

Décio Bevilacqua / Arquiteto / Coordenador da Câmara de Arquitetura

De acordo com o estabelecido no Estatuto da Cidade, a sociedade brasileira está sendo convocada pelo Governo Federal para participar ativamente na implementação dos Planos Diretores Municipais. Entre suas diretrizes e normas, o Estatuto da Cidade contempla não apenas as questões do direito urbanístico, mas também do direito ambiental. Além do Estatuto, fazem parte de um compromisso maior com o meio ambiente a Agenda 21 Brasileira e o Protocolo de Kyoto, que deveremos incorporar no tocante a novos padrões de produção e consumo de bens e serviços. Estes instrumentos de política ambiental têm sempre presente a idealização de uma cidade sustentável e a conclamação da participação popular, democrática e comunitária nesta construção.

Não são recentes os compromissos da sociedade brasileira com seu meio ambiente natural e urbano, pois há muito existem leis que estabelecem relações entre o homem e seu espaço, embora estas tenham sido pouco respeitadas. A Lei Federal 4.771/65, Código Florestal, estabelece em seu artigo II que as áreas de preservação permanente ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água, no caso de áreas urbanas, devem observar os dispostos nos respectivos planos diretores, sempre respeitados os princípios e limites deste artigo. Entre as Leis Estaduais, pode-se citar a que institui a Lei do Desenvolvimento Urbano - Lei 10.116/94 - que, entre tantas diretrizes, trata da proteção, conservação e recuperação do meio ambiente urbano. É evidente em nossas cidades o desrespeito ao cumprimento da legislação, pois a maior parte delas não utiliza adequadamente os mananciais hídricos como componente paisagístico natural ou como fonte de água para o abastecimento.

Assim, a água utilizada para potabilização exige tratamento complexo, tornando-se cada vez mais cara, fruto da falta de políticas de saneamento e preservação dos recursos hídricos, no que diz respeito à carência de tratamento dos esgotos urbanos e práticas agrícolas com excessivo uso de fertilizantes e defensivos.

Embora nosso Estado disponha de ampla rede hidrográfica, a última estiagem revelou a situação preocupante vivenciada pela população com o racionamento e a falta de água. O fenômeno parece ser cíclico e, segundo vários estudos, proveniente de mudanças climáticas provocadas, entre tantos outros fatores, por desmatamento, agricultura irrigada, pecuária e uso excessivo de combustíveis fósseis, que têm como consequência a emissão de gases de efeito estufa que alteram o clima.

Nestes momentos críticos, os governantes buscam soluções como perfuração de poços e proposição de leis que determinam a utilização das águas das chuvas, prática já utilizada por nossos antepassados.

Algumas cidades brasileiras têm procurado alternativas para minimizar a carência de água e os prejuízos causados pelos alagamentos urbanos. A cidade de São Paulo não impõe como obrigatoriedade a utilização das águas das chuvas, mas prevê a construção de reservatórios pluviais, áreas de estocagem e solos permeáveis para amenizar os efeitos dos constantes temporais a que está sujeita.

Outra grande metrópole brasileira, Rio de Janeiro, já tem aprovada lei que estabelece a utilização das águas das chuvas para os usos que não necessitam de potabilização. Entre estes usos, o que mais se destaca é a utilização nas descargas dos aparelhos sa-

nitários, lavagem de circulações, rega de jardins e lavagem de automóveis. Em Porto Alegre está sendo proposto projeto de lei que trata do aproveitamento das águas pluviais e reuso das águas servidas.

Segundo dados do Departamento Municipal de Água e Esgotos (DMAE), em Porto Alegre, o uso da água tratada para descarga sanitária e lavagem de automóveis representa 34% do total do uso doméstico. E, em termos econômicos, estudos na cidade de São Paulo demonstram que os valores no consumo de água nos condomínios residenciais estão atrás apenas da folha de pagamento dos funcionários. Os impactos ambientais e econômicos são significativos e as buscas por soluções já começam a aparecer em todo o País.

Na prática, a alternativa do uso das águas da chuva apresenta problemas relacionados à qualidade. Recentes pesquisas realizadas pela Universidade de São Paulo (USP) revelaram a contaminação por coliformes totais e fecais e grande quantidade de chumbo nas águas coletadas. A contaminação está relacionada aos locais de coleta, como proximidade de indústrias poluidoras ou áreas urbanas de intenso fluxo de veículos automotores. Estes aspectos negativos podem ser solucionados por meio de ações de descarte das primeiras águas coletadas, ou ainda, por equipamentos purificadores já existentes no mercado brasileiro.

Pode-se concluir que o ambiente em que vivemos é cada vez mais complexo e desafiador, exigindo de todos os cidadãos uma participação responsável, e de nós, arquitetos, a oportunidade de criação de projetos inovadores e capazes de responder adequadamente aos problemas ambientais.

Conceitos básicos sobre MDL

Rubens Alessandro Selinke / Eng. Eletricista / Cons. rep. do Senge

As medidas sobre o aquecimento global tentam esclarecer a ascensão documentada nas temperaturas globais médias anteriores ao século XIX e avaliar o quanto esses efeitos são devidos às causas humanas, principalmente pelas emissões do dióxido de carbono (CO₂) que aumenta "o efeito estufa". Todos os modelos matemáticos de previsão climática predizem atualmente que se a única variável considerada for emissão humana de gases de efeito estufa, então este causará o aumento de temperaturas no futuro; entretanto o valor preciso deste aumento é ainda incerto.

"O processo natural que cria o efeito estufa é responsável pelo aquecimento do planeta. Certos gases, como o dióxido de carbono, criam uma espécie de toldado, como o de uma estufa, sobre a Terra - daí o nome do fenômeno -, deixando a luz do Sol entrar e não deixando o calor sair. Se não existisse efeito de estufa, a temperatura da superfície terrestre seria, em média, cerca de 34°C mais fria do que é hoje".¹

Os principais gases naturais gerados do efeito estufa são o vapor d'água, que causa aproximadamente 60% do efeito estufa na Terra, o dióxido de carbono - CO₂ (aproximadamente 26%), e o ozônio. Outros gases, presentes em menores escalas, também são responsáveis pelo efeito estufa, estes incluem o Metano (CH₄), o Exalóxido de Etileno (SF₆) e Halocarbonetos tais como Freon, CFCs e outros.

O dióxido de carbono é um gás atmosférico composto de um carbono e de dois átomos de oxigênio, é chamado frequentemente por sua fórmula CO₂. O dióxido de carbono resulta da combustão da matéria orgânica se as quantidades suficientes de oxigênio estiverem presentes. É produzido também por vários microrganismos através da fermentação e da respiração celular. As plantas utilizam o CO₂ no processo de fotossíntese, utilizando as moléculas de carbono e hidrogênio para a construção de carboidratos. Como consequência, as plantas emitem para a atmosfera oxigênio, formando o ciclo da respiração celular.

A Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima - (UNFCCC), é um tratado ambiental internacional que aconteceu no Rio de Janeiro em 1992. O tratado visa reduzir emissões dos gases que geram o efeito estufa, de acordo com o consenso de seus participantes, como forma de evitar o aquecimento global. Inicialmente o tratado traçou apenas um quadro de idéias, não foi imposto nenhum limite imperativo nas reduções das emissões de gás de efeito estufa para nações participantes. Em 1997 houve a 3ª Conferência das Partes, realizada em Kyoto - Japão, que reafirmou os propósitos da Convenção-Quadro das Nações, o nome formal dado ao acordo proposto foi Protocolo de Kyoto, sendo este protocolado uma emenda ao Tratado Ambiental Internacional definido no Rio de Janeiro em 1992.

Em 16/02/2005 na 3ª Conferência das Partes, foi ratificado o Protocolo de Kyoto, por um número de participantes, que representam 55% das emissões de CO₂, tendo como base o ano de 1990. Assim os

países que ratificaram o processo se comprometeram a reduzir as emissões de gases de efeito estufa a valores do ano de 1990, ainda minorados em 5% até o ano de 2013. As políticas para a redução das emissões poderiam ser descritas como: Implementação Conjunta, Comércio de Emissões, Medidas Internas e Mecanismos de Desenvolvimento Limpo - MDL. Cada país participante traçar sua política para a redução dos níveis de gases de efeito estufa, através de medidas internas, ou realizando implementações conjuntas com outros países. A redução das emissões é uma das soluções propostas pelo comércio de emissões. Os países que pretendem exceder os limites podem comprar créditos de emissões das entidades que provavelmente não irão exceder os seus limites. Os países em desenvolvimento não ratificaram o protocolo de Kyoto, porém este estabelece que o objetivo do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo - MDL é o de assistir os países em desenvolvimento para que estes possam atingir o desenvolvimento sustentável e contribuam para o objetivo final da Convenção-Quadro das Nações Unidas. No Brasil a entidade governamental que avalia as condições necessárias para que os novos projetos possam ser enquadrados como projetos de MDL é a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima, criada pelo Decreto de 07 de julho de 1999, através de sua Secretaria Executiva.

A avaliação das atividades do projeto no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo certifica-se de que algumas concepções do projeto atendam a: a) Envolver os gases e setores definidos no Anexo A do protocolo de Kyoto; b) Geração de benefícios reais, mensuráveis e de longo prazo; c) Participação voluntária; d) Adicionalidade do projeto. Podemos descrever alguns setores que poderão ser beneficiados com o MDL, como segue: a) Setores primários (Agricultura) - Alimento sanitário e suino cultura; b) Setores secundários (Indústria) - Modificação da matriz energética; c) Setor terciário (Transporte, turismo e serviços) - Modificação da matriz energética, planejamento integrado de recursos energéticos. Adiante descrevemos as etapas de certificação dos projetos de Mecanismos de Desenvolvimento Limpo: 1) Conceção do projeto; 2) Validação pela EDO²; 3) Registro do projeto junto ao Conselho Executivo do MDL; 4) Monitoramento; 5) Verificação e certificação; 6) Certificado de Emissões Reduzidas (CER).

O Brasil, como país não participante ao grupo de países que ratificaram o protocolo de Kyoto, deverá se beneficiar como país hospedeiro de projetos de Mecanismos de Desenvolvimento Limpo, de acordo com o objetivo de promover o desenvolvimento sustentável, através de contratos com as partes participantes do Protocolo de Kyoto. A estrutura das operações do MDL podem ser descritas através das Formas de Contratos e Aspectos Tributários e Viabilização Financeira dos Projetos, como segue: Formas de Contrato: contrato simples, sociedade de propósito específico, *non corporate joint venture* (contratual) ou societária; Viabilização Financeira: ad-

iantamento do preço contratual, instituições multilaterais (BID, Banco Mundial), instituições financeiras (BNDES, Bancos Estrangeiros), fundos presidenciais e programas oficiais. O custo de andamento de um Projeto de MDL é muito particular para cada projeto, mas um valor em média de US\$ 150 mil, poderá orientar uma ordem de grandeza. Por fim tem-se a dizer que o mercado brasileiro de reduções de emissões, ainda encontra-se em fase embrionária, mas com um promissor futuro. O Brasil possui o primeiro projeto de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo operacionado na prática em termos mundiais, Projeto Nova Gerac, localizado em Nova Iguaçu no Rio de Janeiro, que é um projeto de Geração de Energia Elétrica através do uso do Biogás proveniente da decomposição do lixo de aterro sanitário, com previsão de 12MW de Potência Instalada³. O Governo do Estado do Rio Grande do Sul está buscando fomentar parcerias com países participantes do Protocolo de Kyoto o que brevemente deverá levar o Estado a uma condição privilegiada quanto à captação de recursos e viabilização de projetos de desenvolvimento sustentável.

Bibliografia:

- 1 - Lammertz, Henry; Silva, Bilsuena; Paolaccia Vétrino; Advogados Associados, na Clima Americana; Advogados Americanos - AMCHAM em 03/05/2005
- 2 - Revista Amanhã - Gestão, Economia e Negócios, Nº 209, Abril de 2005.
- 3 - Resolução nº 1 de 11 de Setembro de 2003, da Comissão Interministerial de Mudança do Clima.
- 4 - http://www.publico.cis.br/infocis/ambio/efeito_estufa.html, acesso em 02/05/2005
- 5 - MDL, Guia de Orientação da Furação PG/2002
- 6 - http://www.publico.cis.br/infocis/ambio/efeito_estufa.html, acesso em 02/05/2005
- 7 - EDO - Entidade Operacional Designada, criada em conjunto ao Conselho Executivo do MDL no âmbito da Convenção - Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, que está planejando estabelecer em território nacional e que tem capacidade de assegurar o cumprimento dos requisitos pertinentes à legislação brasileira, a qual será responsável pela validação do projeto de MDL.
- 8 - Revista Amanhã - Gestão, Economia e Negócios, Abril de 2005, Nº 209.

Protocolo de Kyoto: responsabilidade de todos

Luiz Alcides Capoani / Eng. Civil / Cons. rep. da Sergs / Diretor da Divisão de Destino Final do DMLU de Porto Alegre
Arceu Bandeira Rodrigues / Eng. Civil / Chefe da As. Téc. da Divisão de Destino Final do DMLU de Porto Alegre.

Com o objetivo de promover ações que modifiquem a trajetória de alterações climáticas geradas pelo acúmulo de gases causadores do chamado efeito estufa, a Assembleia Geral das Nações Unidas inicia em 1990 uma série de negociações que culminam no estabelecimento da Convenção Quadro sobre Mudança do Clima, que constitui o chamado Comitê Intergovernamental de Negociação. A Convenção foi assinada por 175 países mais a União Européia em 1992. A Conferência das Partes – COP, como órgão supremo da Convenção, adota o Protocolo de Kyoto, fixando os compromissos dos países listados no Anexo I do Protocolo, ditos desenvolvidos, em reduzir suas emissões de dióxido de carbono (CO₂), o metano (CH₄) e o óxido nitroso (N₂O) em 5,2% sobre níveis de 1990 e sobre os níveis de 1995 para os demais gases, no período de 2008 a 2012. Cada Parte, pelo Protocolo, deve reduzir suas emissões em nível nacional ou com reduções atingidas por outros países utilizando mecanismos de flexibilização. Destes mecanismos o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) é o único que permite a participação de países que não estão listados no Anexo I do Protocolo, como o Brasil, que não possui compromisso de reduzir suas emissões até o momento. O MDL foi adotado na sétima Conferência das Partes (COP 7), sendo o seu objetivo assistir os países que não fazem parte do Anexo I em atingir o desenvolvimento sustentável e com isto, contribuir para que os países do Anexo I cumpram suas metas de redução. O Protocolo de Kyoto entrou em vigor em 16 de fevereiro de 2005, após a Rússia ratificar sua adesão e sem a participação dos Estados Unidos.

Os procedimentos necessários para a proposição de uma atividade de projeto do MDL, implantação da atividade, monitoramentos e certificações são relativamente complexos e caros, porém, a relação entre o custo de investimento e toneladas equiva-

lentes de CO₂ reduzidas é menor para projetos implementados fora dos países do Anexo I, sendo que a América Latina já é tida como campeã no comércio destas reduções. Situa-se no Brasil o primeiro projeto de MDL aprovado, sendo um projeto de seqüestro de emissões de CH₄ em depósito de resíduos sólidos urbanos.

Vários municípios do mundo todo já agregam em torno da campanha Cidades pela Proteção do Clima. Do Brasil participam as cidades de Porto Alegre, São Paulo, Betim, Goiânia, Palmas, Rio de Janeiro e Volta Redonda.

O Ministério das Cidades iniciou processo de seleção de municípios, onde irá patrocinar a elaboração de estudos de viabilidade de projetos do MDL baseados no aproveitamento de gases gerados nas áreas de destinação final de resíduos. Estudos deste tipo trazem maior segurança para atração de investimentos, principalmente para áreas com menor volume de resíduo disposto. Porto Alegre por meio do DMLU está inserida neste processo, buscando viabilizar o aproveitamento do metano gerado nos aterros operados pelo município.

O Brasil não possui compromisso de reduzir emissões, neste primeiro período que se encerra em 2012. No entanto, além de poder sofrer sérias consequências pelas alterações do clima

que já estão ocorrendo no planeta, também poderá figurar na lista de países com obrigações em reduzir emissões. É possível que isto ocorra após 2012, existindo apenas sete anos para ações positivas do País diante do quadro atual de suas emissões. Estima-se que 75% das emissões do Brasil provenham de desmatamento e queimadas, acrescidas de um aumento oriundo do uso de fontes de energia fóssil, apesar de possuírem uma matriz energética bastante limpa pelo uso da hidreletricidade.

A decisão de Porto Alegre em participar de iniciativas de reduzir emissões de gases de efeito estufa, mostra que as administrações municipais podem agir de forma responsável diante da ameaça do aquecimento global.

Além disto, a posição do CREA-RS pela iniciativa de promover um seminário internacional com o tema 'Protocolo de Kyoto' para discutir amplamente a questão, corrobora com o nosso pensamento de que a responsabilidade é de todos e que cada um, a seu modo, pode contribuir para um mundo melhor. Entendemos que todos nós, profissionais da área tecnológica ou gestores públicos, não podemos nos eximir da responsabilidade que temos de, além de proporcionar um mundo com mais conforto e melhores condições de vida, manter preservado o planeta para as futuras gerações.

Microbacia e bacia hidrográfica no planejamento e gestão da propriedade rural

Arcangelo Mondardo/ Eng. Agrônomo / Cons. rep. da AEAVARP

Dentro do contexto rural atual, entram em cena os recursos: solo, água, flora e a fauna que pela ação antrópica do homem, constituem-se em vários ecossistemas. Esses ecossistemas são formados em nível de propriedade - pequena média ou grande, onde a gestão é feita, tendo a unidade produtiva como o universo dos chamados agroecossistemas.

O primeiro questionamento é: qual o grau de equilíbrio dos agroecossistemas a esse nível e sua sustentabilidade ao longo do tempo?

Os agroecossistemas, em nível de propriedade, sobretudo das pequenas, são frágeis quando se considera um equilíbrio maior entre os recursos solo, água e vegetação. Neste nível, estabelece-se uma dependência maior entre esses recursos naturais: as depressões, os córregos, os arroyos, as cabeceiras, as margens de rios e mesmo povoados. Deparamo-nos com a presença de agroecossistemas e já ecossistemas em nível de micro bacia hidrográfica. Dentro deste contexto, pode-se vislumbrar agroecossistemas e ecossistemas com maior interdependência entre os recursos solo, água, flora e fauna, evidentemente, abre-se à intervenção de caráter social das comunidades e mesmo de centros urbanos.

De uma forma mais ampla, quando os recursos hídricos são considerados num espaço físico maior, limitado na sua parte superior pela origem das águas e pela parte inferior um ponto de convergência dessas águas, a foz dando saída para um lago ou oceano. Temos aí as bacias hidrográficas. A esse nível é que podemos chegar aos verdadeiros ecossistemas, onde ocorre, de forma complexa, a participação dos recursos solo, água, flora e fauna, com legítima intervenção do homem nos seus aspectos econômicos, sociais e sobretudo no meio ambiente como um todo.

Novamente, nesta cadeia de agroecossistemas e ecossistemas, no contexto atual, fica a dúvida sobre sustentabilidade, social, econômica e sobretudo ambiental. Portanto a questão no meio rural é: como garantir o desenvolvimento com crescimento econômico, social e



Agroecossistema na propriedade inserida na microbacia (culturas em plantio direto, terraceamento e reflorestamento)

ambiental sustentável ao longo do tempo, com foco centrado na produção de alimentos suficientes e saudáveis para uma vida humana com qualidade.

No eixo da cadeia dos agroecossistemas e ecossistemas, o foco inicia dentro dos limites da unidade produtiva - a propriedade rural. É dentro desses limites que deve iniciar a organização das atividades rurais de forma planejada e estabelecer uma gestão da água, solo, flora (florestas) e em pequena escala a fauna. Esse planejamento deve alavancar-se no tripé: Técnico, econômico e respeito ambiental.

Técnico: Desde as estruturas (sede, galpões, instalações, açudes, etc.), as máquinas e implementos, as estradas internas, o uso e manejo do solo, o manejo das lavouras, dos animais, devem ter uma fundamentação técnica, a qual estabeleça a chamada viabilidade técnica.

Econômico: O grande foco é qual será o retorno, o lucro, os ganhos com as atividades dentro da propriedade (lavouras, gado, suínos, aves, frutas, hortaliças, etc.). Trata-se aqui da importante decisão de qual é o meu negócio da propriedade com base na capacidade interna da mesma e os aportes externos viáveis.

Ambiental: Ambos os eixos técnico e econômico devem ter íntima relação com o respeito ambiental. Aqui entra em cena o equilíbrio dos agroecossistemas (mesmo que em seus níveis inferiores). É neste nível que se estabelece o arranjo das estradas, áreas de proteção, fontes de água, florestas, destinos de dejetos humanos e animais, uso restrito e manejo adequado de agroquímicos, e so-

bretudo a constituição de agroecossistemas que garantam a sustentabilidade da atividade rural ao longo do tempo.

No contexto atual é tema pontual a agricultura familiar, sobretudo no Rio Grande do Sul, em que 27% do PIB gaúcho provém dela e que em torno de 80% dos estabelecimentos rurais são pequenas propriedades. Neste cenário sobem ao palco vários atores, destacando-se: a diversificação das atividades rurais em nível de propriedade; a qualidade dos produtos oriundos delas (leite, aves, frutas, verduras, carne, grãos e outros); o nível tecnológico dessa produção; a inclusão desse contingente de produtores no eixo da agroindústria, com a agregação de valores e nível de propriedade. Todos esses atores e outros efetuando a dança do respeito ambiental pela gestão correta dos recursos solo, água, flora e fauna.

Transpondo a fronteira da propriedade, deparamo-nos com aspectos comuns entre propriedades, como: vertentes de água, estradas municipais, encostas, margens de córregos, rios, represas, comunidades e outras. Daí situações e ações e nível comunitário, considerando agroecossistema e ecossistemas em nível de micro Bacias Hidrográficas.

Ações dentro das propriedades e em nível de micro bacias envolvem ecossistemas maiores, os quais estão atrelados a vários aportes legais e legislativos. Esses aportes tem como unidades de intervenção as Bacias Hidrográficas, as quais possuem a base legal para o planejamento e gestão das águas, o solo, a fauna, a flora e sobretudo a gestão ambiental.

ARQUIVO FEV90L

Câmara especializada de Engenharia Florestal

Paulo Roberto Vasques de Alaiades / Eng. Florestal

A Câmara Especializada de Engenharia Florestal, criada em meados de 2000, é órgão deliberativo do Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Rio Grande do Sul. Cumpre-lhe analisar os processos de Registro, Fiscalização, Consultas, Denúncias e Éticos.

A Câmara é composta por conselheiros eleitos a cada três anos, pelas entidades representativas dos Engenheiros Florestais:

- Agef - Associação Gaúcha dos Engenheiros Florestais;

- Assef 4º CII - Associação dos Engenheiros Florestais da 4ª Colônia de Imigração Italiana;

- Sefargs - Sociedade dos Engenheiros Florestais Autônomos do Rio Grande do Sul;

- Sosef - Sociedade Santamariense dos Engenheiros Florestais; e

- Ufsm/CCR - Universidade Federal de Santa Maria/Centro de Ciências Rurais.

Desde que foi criada pelo Plenário do CREA-RS, a Câmara passou a reunir-se em Sessões Ordinárias regulares (duas vezes por mês), deliberando assuntos atinentes à fiscalização do exercício profissional dos Engenheiros Florestais do Rio Grande do Sul.

A Câmara contempla o anseio da comunidade profissional florestal, uma vez que, a Engenharia Florestal no Brasil já conta com aproximadamente 25 cursos de graduação em Engenharia Florestal e uma gama de outros, nas áreas afins de Especialização e Pós-Graduação.

A Câmara junto ao CREA-RS, visa o aperfeiçoamento da fiscalização profissional e o resguardo da sociedade.

Tramitam na Câmara processos de naturezas diversas tais como: alteração de carga horária, alteração do objeto social, anotação de cursos, anotação de profissional no quadro técnico da empresa, anotação de responsável técnico, baixa de registro de empresa, baixa de responsável técnico, cadastro de firma individual de leigo, carteira definitiva - II Grau, consulta, consulta de atribuições, denúncia, diversos, incorporação de pessoa jurídica, interrupção temporária de registro profissional, notificação por exercício ilegal (leigo PF), notificação por exercício ilegal (leigo PJ), notificação por falta de ART (PJ), recadastramento de escolas, registro de ART's Resolução 394/95, registro de cur-

so, registro de empresa, registro de empresa (isento), registro de entidade de classe, registro de escola, registro definitivo/carteira - II Grau, registro provisório/carteira - II Grau, relatório de fiscalização empresa de mineração, relatório de fiscalização de florestal, renovação de interrupção temporária, revisão de atribuições, visto em certidão (execução), entre outros.

Conforme se observa na Figura 02, a Câmara vem regularmente atuando na fiscalização do exercício profissional, cuja meta maior é a proteção e a busca do exercício profissional efetivo.

São elaboradas e aprovadas pela Câmara, Normas de Fiscalização e Propostas de Ato Normativo, visando sempre a efetiva fiscalização do exercício profissional dos Engenheiros Florestais.

No que concerne aos procedimentos de fiscalização, destacam-se:

- Fiscalização de viveiros;

- Exigência da ART de assessoria, consultoria ou assistência técnica, prestadas por profissionais habilitados, às empresas florestais enquadradas nas seguintes categorias:

- I - Serraria ou indústria de madeira serrada;

- II - Extratora de toras lenha ou outro subproduto florestal;

- III - Consumidores de lenha, carvão vegetal ou outro subproduto:

- Fiscalização do receituário florestal;

- RFF - Relatório de Fiscalização Florestal em empresas florestais e exigência de seu registro; e

- Diversos outros, relativos a denúncias de exercício ilegal.

São aprovados pela Câmara Especializada de Engenharia Florestal, pareceres, sobre consultas formuladas por profissionais, entidades, instituições e órgãos públicos, prestando um serviço à sociedade gaúcha organizada, disponibilizando um mecanismo a mais de proteção dos interesses e direitos difusos. Tais pareceres, encontra-se disponíveis no site:

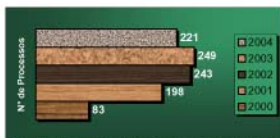


FIGURA 01 - Fluxo de processos relacionados na Câmara Especializada de Eng. Florestal

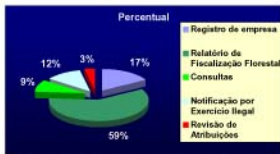


FIGURA 02 - Retrata os percentuais dos processos desta Câmara Especializada

www.crea-rs.org.br

A Câmara participa efetivamente de todas as comissões internas e grupos de trabalhos do CREA-RS, emitindo pareceres e opinando sobre diversos assuntos de interesse da categoria.

Esta câmara apóia e incentiva todos os eventos, principais reuniões e assembleias promovidas pelas entidades representativas dos Engenheiros Florestais, visando contribuir para o aprimoramento do exercício da profissão. Também, buscou-se a aproximação com o Curso de Engenharia Florestal da UFSM - Universidade Federal de Santa Maria, nas questões relacionadas com o ensino, pesquisa e extensão.

Podemos citar a atuação junto à Coema (Comissão de Meio Ambiente) do CREA-RS, onde são tratados temas de relevantes interesses ambientais; Gerenciamento nos Comitês de Bacias Hidrográficas; Projetos de Preservação da Mata Atlântica - Sul; Presença de Engenheiros Florestais em todos os Órgãos Estaduais que atuam direta ou indiretamente com o Setor Florestal; enfim, inúmeros serviços prestados a sociedade local e regional, onde estes profissionais estão inseridos.

Eslarecimentos adicionais poderão ser obtidos junto ao site do CREA-RS: <http://www.crea-rs.org.br> ou através do e-mail: florestal@crea-rs.org.br

Senge-RS realiza cursos em junho e julho

O Senge-RS promoverá entre os dias 21 e 30 de junho o curso Técnicas e Metodologias de Gerenciamento de Projetos. A atividade visa apresentar os principais conceitos, técnicas e ferramentas recomendados pelo Project Management Institute. Os participantes terão direito a material didático, coffee-break e certificado de participação. Informações e inscrições: (51) 3230 1622 (Senge-RS) ou sengeoffice@senge.org.br

Já entre os dias 11 a 22 de julho, o Senge-RS realizará o curso Nova NR-10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade. Voltado para engenheiros e profissionais interessados na área elétrica, o curso tem em seu programa temas como Medidas de Controle do Risco Elétrico, Equipamentos de proteção coletiva e individual e Rotinas de trabalho – Procedimentos. Informações e inscrições: (51) 3230 1622 ou sengeoffice@senge.org.br

Engenharia Agrícola da Ufpel realiza curso

Difundir a especificação para a escolha de materiais utilizados em revestimentos de estradas e ruas não-pavimentadas de regiões tropicais e subtropicais. Este é o objetivo do curso que será realizado nos dias 27 e 28 de junho pelo Laboratório de Mecânica dos Solos da Faculdade de Engenharia Agrícola da Universidade Federal de Pelotas (Ufpel). De acordo com o laboratório, o uso dessa especificação - que respeita as peculiaridades dos solos dessas regiões - melhorou o desempenho dos trechos construídos e reduziu os custos de execução e manutenção. Informações: (53) 275 7107 e 275 9023 (fax).

Durabilidade das Estruturas de Concreto

O Sinduscon-RS realizará nos dias 27 e 29 de junho, além do dia 1º de julho, o curso Durabilidade das Estruturas de Concreto. Voltado para engenheiros, arquitetos, estudantes e profissionais da construção civil, o programa contém temas como mecanismo e envelhecimento das estruturas (corrosão), efeito de várias substâncias sobre o concreto e ações preventivas, entre outros. Informações: (51) 3325-9191, sindu@sinduscon-rs.com.br e www.sinduscon-rs.com.br.

1ª Conferência e Exposição Internacional de Energias Renováveis

Os maiores especialistas do mundo em fontes alternativas de energia estarão em Porto Alegre entre 27 e 30 de junho para participar da 1ª Conferência e Exposição Internacional de Energias Renováveis. O evento, que está sendo organizado pela Secretaria Estadual de Energia, Minas e Comunicações, PUC-RS e Consulado Geral da Alemanha, tem como objetivo principal promover o uso de energias alternativas como forma de diversificação da matriz energética nacional. Paralelo à conferência, que acontecerá no Centro de Eventos da PUC-RS, uma feira de expositores irá divulgar produtos, serviços e equipamentos de empresas e entidades que atuam na área de energias renováveis. Informações: (51) 3320 3680 / proex@puccr.br e www.puccr.br/eventos/ceier e www.sem-rs.gov.br

II Agrimark Brasil 2005

Acontece no dia 22 de junho em Porto Alegre o II Agrimark Brasil - Seminário Brasileiro de Marketing no Agronegócio. Os objetivos do evento são apresentar exemplos práticos, idéias e reflexões sobre o que está acontecendo no agronegócio brasileiro e mundial e descrever soluções mercadológicas para as várias etapas da cadeia em que o setor está inserido, entre outros. O II Agrimark Brasil será realizado no Centro de Exposições da Fiegs, das 8h30 às 17h. O valor do convite individual com almoço é de R\$ 120, sendo que para registrados no CREA-RS o valor será de R\$ 100. Informações e inscrições: (51) 3226 3111/ 3346 8079 ou através do e-mail: i-uma@i-uma.edu.br

Pós-graduação no Ensino de Física

A Universidade de Santa Cruz (Unisc) está oferecendo curso de pós-graduação no Ensino de Física. Com o início das aulas previstos para o dia 18 de julho, a atividade terá disciplinas como Introdução à Mecânica Quântica e Introdução à Eletrônica, além de tópicos especiais como Teoria da Relatividade e Astronomia e Astrofísica. O prazo para as inscrições pela Internet vai até 20 de junho e pela Secretaria de Pós-Graduação e Extensão da universidade até 27 de junho. Informações: (51) 3717 7343, posgrad@unisc.br e www.unisc.br/pg

77º Encontro Nacional da Indústria da Construção (Enic)

De 17 a 19 de agosto, será realizada em Gramado (RS) a 77ª edição do Encontro Nacional da Indústria da Construção (Enic). Com o tema central "Construção: Base para o Desenvolvimento", o evento visa debater os cenários econômico e político do país diante das perspectivas das eleições de 2006, além de abordar questões técnicas que afetam o dia-a-dia da atividade. Paralelamente ao Enic acontecerá a Mostra de Produtos da Indústria da Construção, que terá diversos expositores, entre eles a Mútua - Caixa de Assistência dos Profissionais do CREA-RS. As inscrições que forem realizadas até o dia 8 de julho terão valores diferenciados. Informações: (51) 3325-9191 ou www.sinduscon-rs.com.br/enic.

Ética na sociedade atual

Saint Clair Nickelle / Arquiteto

A conduta ética pode ser analisada sob dois aspectos:

- o da idealização – ética conceitual ;
- e o da realidade – ética contextual.

Sob o aspecto da idealização ou ética conceitual partimos de princípios almeçados de comportamento humano, principalmente os de caráter filosófico, são comumente definidos por instituições religiosas, políticas e profissionais, neste sentido temos as constituições, as leis, os códigos, os mandamentos, as normas, etc... .

Sob o aspecto da realidade ou ética contextual temos a vida em sociedade, os trabalhadores(aqueles que com seu trabalho fazem a riqueza do país), a política e os políticos (aqueles que se locupletam da riqueza do país), os meios disponíveis, a produção, o comércio, o mercado de trabalho, os prestadores e tomadores de serviços, a concorrência, o salário, os honorários, o capital financeiro, etc., da qual decorre comportamentos sociais aceitos e definidos basicamente pelas elites dominantes. Esses comportamentos passam a ser almeçados pelo conjunto da sociedade, que, em alguns casos, os elevam a condição de critérios, nem sempre condizentes com a filosofia da idealização.

Nesse contexto vivemos em permanente dualidade (caráter do que é dual ou duplo), ora subordinados aos ditames da realidade, ora sob o peso dos aspectos jurídicos do estado de Direito a que estamos submetidos. Essa dualidade é essencialmente condicionada pelos valores que formaram o nosso caráter nesse cenário, de estado dual, transgrido (desobedeço; deixo de cumprir; infringir; violo, postergo, aceito propina, ...) quando sou favorecido, no entanto, exijo reparação quando sou vítima da transgressão. por isso, temos



Reunião da Comissão de Ética do CREA-RS

uma sociedade com permanentes casos de condutas questionáveis, as quais variam de gravidade e de abrangência. Ora, é uma simples indelicadeza, ora é uma transgressão de trânsito, ora é uma sonegação de impostos, ora é um contrato descumprido, ora é um crime infamante, ora um governo conivente com a corrupção escancarada, que teme qualquer investigação pública, etc.

Afinal o que interessa para o coletivo social? Qual é o limite exato da conduta ética?

Bem, estas são questões que devem estar presentes em cada um de nós, pois trata-se de um julgamento a ser feito pelo nosso próprio tribunal: a consciência (que é a faculdade de estabelecer julgamentos morais dos atos realizados). Essa consciência moral (que é a faculdade de distinguir o bem do mal, de que resulta o sentimento do dever ou da interdição de se praticar determinado ato, e a aprovação

ou o remorso por havê-lo praticado) poderá ser fortalecida pela educação a que estamos sujeitos desde o nascimento. Quando isso ocorre, o regramento social passa a ser apenas referência jurídica (utopia para a sociedade brasileira atual). Quando a educação é descuidada o regramento social passa a ser a mediação constante das relações, fato que inibe a conduta enquanto valor ético.

Infelizmente, em nossa sociedade as condutas verdadeiramente éticas não viram notícia e a mídia, nesse sentido, contribui para a ideia de que todo o tecido social está corrompido. Se você, como tantos brasileiros, levanta cedo, trabalha e ainda estuda à noite, por favor não se espelhe nos ladrões do estado brasileiro, continue acreditando na utopia de uma sociedade ética. Por favor, continue agindo assim, porque a saúde da sociedade depende dessa contribuição anônima.

CREA-RS

Construção de parque eólico em Osório abre postos de trabalho

SEM DIVULGAÇÃO

A construção do primeiro parque eólico do Rio Grande do Sul, no município de Osório, exigirá a contratação imediata de centenas de profissionais pelas empresas que compõem o consórcio Ventos do Sul Energia S.A. A expectativa é da Fundação Gaúcha do Trabalho e Ação Social (FGTAS), que através do Sine irá intermediar o preenchimento dos postos de trabalho.

O grupo espanhol Elecnor pretende contratar cerca de 400 pessoas, apesar de ainda não ter definido quais categorias de profissionais irá selecionar. Já a empresa alemã Wobben Enercon Windpower está escolhendo engenheiros civis, engenheiros de produção, técnicos em eletricidade, em eletrônica, em eletromecânica e em mecatrônica. Os alemães, no entanto, não divulgaram o total de vagas disponibilizada para cada especialização.

Setenta e cinco cataventos serão construídos, obra que começará em julho e deverá ficar pronta em dezembro de 2006. Para cumprir o cronograma, deverá ser erguida uma torre por semana. O projeto está orçado em US\$ 215 milhões e as obras em US\$ 50 milhões. A produção estimada de 417 GWh/ano de energia deve começar a partir do primeiro semestre de 2007.



Torre semelhante as 75 que serão instaladas em Osório

Empregos no setor de gemas e jóias

A implantação de um Centro Tecnológico de Pedras, Gemas e Jóias em Soledade deverá criar 8 mil postos de trabalho na região. Segundo o convênio assinado em maio pelo ministro da Ciência e Tecnologia, Eduardo Campos, os investimentos atingirão a cifra de R\$ 450 mil, sendo R\$ 300 mil destinados à construção do prédio que abrigará um dos quatro núcleos da Rede Tecnológica de Gemas e Jóias, e R\$ 150 mil para elaboração de um projeto de viabilidade tecnológica. Já a assinatura para construção de outro edifício, que abrigará o núcleo de Lajeado, deverá ocorrer ainda neste ano, com investimento do Governo Federal de R\$ 200 mil. Os demais núcleos não têm previsão para implantação e serão instalados em Porto Alegre e Guaporé.

Atualmente, o Rio Grande do Sul responde por 19% do mercado de jóias e gemas do Brasil, representando 7% do total de mão-de-obra empregada na indústria.

Dell abre processo de seleção

O Centro de Desenvolvimento de Software da Dell, localizado no Tecnopuc, em Porto Alegre, está selecionando pessoas para ocupar os cargos de gerente de projetos, coordenador de equipe, desenvolvedor sênior e desenvolvedor pleno. Os interessados devem cadastrar seus currículos no site www.dell.com.br. É preciso falar fluentemente inglês. O centro está buscando ampliar seu banco de currículos para futuras contratações, independente do preenchimento destas vagas.

O número de empregos criados pela construção civil no Brasil no primeiro trimestre deste ano ficou abaixo da quantidade gerada no mesmo período de 2004. A informação é do Sindicato da Indústria da Construção Civil do Estado de São Paulo (Sinduscon-SP). Conforme o levantamento, a construção civil abriu nos três primeiros meses 20,9 mil vagas, resultado abaixo dos 25,5 mil postos do mesmo período de 2004. Em março, o saldo entre demissões e contratações no setor foi de 8,2 mil empregos novos.

Primeiro prédio giratório do mundo é brasileiro

GRUPO MORO/DIVULGAÇÃO

A cidade de Curitiba (PR) é sede do primeiro edifício giratório do mundo. Construído pelo Grupo Moro, o Suite Volland tem onze apartamentos (um por andar) que giram 360°. O empreendimento é resultado de dez anos de estudos e desenvolvimento tecnológico, que consumiu US\$ 2 milhões.

Com 237 m², cada apartamento tem um sistema independente de motorização, acionado por controle remoto ou comando de voz. O imóvel obedece ao estilo loft, sem divisórias, permitindo que todos os cômodos (exceto cozinha e banheiro) tenham acesso às janelas de vidro. O giro de 360° é completado em cerca de uma hora e seu consumo mínimo de energia pode ser comparado ao de uma banheira de hidromassagem.

O sistema funciona com uma plataforma metálica de 89 m², estruturada lateralmente por montantes metálicos verticais fixados na sua base. A parte superior é acoplada telescopicamente a uma guia curva fixada na laje, possibilitando o giro da vedação lateral em conjunto com a plataforma. O movimento de rotação foi assegurado por um sistema de engrenagens dentadas e correntes de rolo, que não se enrolam graças a um sistema de escovas metálicas que energizam a rede. Além da parte giratória, o prédio tem um eixo central fixo, com



cozinha, banheiro, lareira, dependência de serviços, churrasqueira e elevadores.

Inicialmente, a empresa fez uma pesquisa em países do primeiro mundo para encontrar a melhor tecnologia para ser utilizada no empreendimento. No entanto, a busca não obteve sucesso, o que motivou a construtora a montar seu próprio Centro de Desenvolvimento de Tecnologia para criar o mecanismo.

O alto custo do Suite Volland tornou difícil sua comercialização (cada apartamento custaria US\$ 300 mil), fazendo a construtora transformar o prédio em um centro de excelência tecnológica. Finalizado o desenvolvimento dos sistemas e o período de dois anos de testes, o Grupo Moro começou a difundir sua técnica de torre giratória para outros países, como Estados Unidos e Rússia.

Embrapa pesquisa soja tolerante à seca

A Embrapa Soja de Londrina, em parceria com o Jircas (Instituto japonês de pesquisa agropecuária), está desenvolvendo uma nova variedade de soja transgênica com tolerância à estiagem.

Os trabalhos ainda estão na área de pesquisa e experimentos com trigo, milho, arroz e tabaco estão em fase de campo. O clima entre os pesquisadores é de otimismo, visto que a aprovação da Lei de Biossegurança abre espaço para as pesquisas com organismos geneticamente modificados. Apesar do tema ser de extrema importância para os produtores do Rio Grande do Sul, que nos dois últimos verões sofreram com o problema da seca, a variedade deve chegar ao mercado apenas em seis ou sete anos.

Supercomputador europeu usará antenas de rádio para escutar Universo

O computador mais poderoso da Europa vai analisar as informações recolhidas por milhares de antenas de rádio que estão "escutando" a história do Universo. Instalada na Holanda, a máquina processará sinais originados a uma distância de até 13 bilhões de anos-luz da Terra, o equivalente a um tempo próximo ao surgimento das primeiras estrelas e galáxias, após a formação do universo.

Segundo a IBM e a Fundação Holandesa para a Pesquisa em Astronomia (Astron), responsáveis pela criação do computador, ele utilizará dados recolhidos por mais de 25 mil antenas de rádio simples, método que difere dos demais observatórios, que

usam grandes espelhos óticos ou receptores de rádios. Com 12 mil microprocessadores PowerPC, o computador pode trabalhar a uma velocidade de 27,4 teraflops – o equivalente a 27,4 trilhões de operações matemáticas por segundo – e consumir 150 quilowatts de energia, suficiente para iluminar 2,5 mil lâmpadas de 60 watts. A IBM considera o valor bastante econômico para uma máquina desse porte.

Apesar das características tornarem o computador o mais potente da Europa, a melhor máquina do mundo em termos de performance continua sendo o norte-americano BlueGene, que possui uma capacidade de 70,1 teraflops.

TAXAS DO CREA-RS - 2005

1 - REGISTRO	
INSCRIÇÃO OU REGISTRO DE PESSOA FÍSICA	VALOR EM RE
A) REGISTRO DEFINITIVO (R1)	05,00
B) REGISTRO PROVISÓRIO (R2)	25,00
C) REG. TEMP. ESTRANGEIRO	05,00
D) VISTO EM CARTERA	33,00
E) RENOVAÇÃO DE REGISTRO PROVISÓRIO	25,00
INSCRIÇÃO OU REGISTRO DE PESSOA JURÍDICA	
A) REGISTRO DE FIRMA	128,00
B) REGISTRO DE PLAL	128,00
C) VISTO EM CERTIDÃO	64,00
2 - EMISSÃO DE CARTERA COM CÉDULA DE IDENTIDADE	
A) CARTERA DEFINITIVA	43,00
B) CARTERA PROVISÓRIA	25,00
C) CARTERA ESTRANGEIRO	43,00
D) SUBSTITUIÇÃO OU 3ª VIA	43,00
E) DÍMIS VIAS	64,00
3 - CERTIDÕES	
A) EMISSÃO PELA INTERNET	16,00
B) CERT. DE REG. QUITAÇÃO PROF.	43,00
C) CERT. DE REG. QUITAÇÃO DE FIRMA	43,00
D) CERTIDÃO DE ACERTO TÉCNICO	43,00
E) CERT. DE OUTROS DOC. E ANOTAÇÕES	43,00
4 - DIREITO AUTORAL	
A) REGISTRO DE DIREITO SOBRE OBRAS INTELLECTUAIS	103,00
5 - BLOCOS DE ART. E FOMULÁRIOS	
A) BLOCOS DE ART.	gratuito
B) BLOCO DE RECEITUÁRIO AGRONÔMICO E FLORESTAL	13,00
6 - ANUIDADES	
A) PESSOA FÍSICA	
NÍVEL SUPERIOR	175,00
NÍVEL MÉDIO	87,00
B) PESSOA JURÍDICA	
FAIXA 1: CAPITAL SOCIAL, ATÉ 50.000,00	293,00
FAIXA 2: CAPITAL SOCIAL, DE 50.000,01 ATÉ 213.891,00	483,00
FAIXA 3: CAPITAL SOCIAL, DE 213.891,01 ATÉ 400.000,00	578,00
FAIXA 4: CAPITAL SOCIAL, DE 400.000,01 ATÉ 1.338.000,00	711,90
FAIXA 5: CAPITAL SOCIAL, DE 1.338.000,01 ATÉ 4.029.100,00	928,20
FAIXA 6: CAPITAL SOCIAL, DE 4.029.100,01 ATÉ 8.907.500,00	1.153,80
FAIXA 7: CAPITAL SOCIAL, ACIMA DE 8.907.500,01	1.401,15

O Custo Unitário Básico de m² da Construção Civil do Rio Grande do Sul (CUB) do mês de junho/05 registrou variação de - 0,34% em relação ao mês de maio/05 (tabela abaixo). A evolução do preço do CUB/RS vem apresentando forte desaceleração desde junho de 2004. A explicação, segundo o Sinduscon-RS, está na queda ou estagnação dos preços dos insumos "dolarizados" como cimento, aço, alumínio, tinta, consequência da baixa do dólar, queda do ritmo da construção civil com reflexo no comércio de insumos, que o retenção nas vendas de imóveis novos, que tem elevado estoque em oferta, em Porto Alegre, além de fatores conjunturais como a forte seca que atingiu a economia gaúcha. Ainda, pode-se acrescentar a elevação nas taxas de juros e a altíssima carga tributária.

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 AGRONÔMICO

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	EXEC OBRA	VALORES DAS TAXAS						Valor máximo por faixa											
		PROJETOS																	
		ARQ	EST	ELF	HID	OUTROS													
Faixa	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$												
1	Até	40,00	m ²	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	
2	40,01	m ²	70,00	m ²	40,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	68,00
3	70,01	m ²	100,00	m ²	70,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	136,00
4	100,01	m ²	130,00	m ²	100,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	204,00
5	130,01	m ²	170,00	m ²	130,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	272,00
6	170,01	m ²	210,00	m ²	170,00	34,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	323,00
7	210,01	m ²	270,00	m ²	210,00	42,00	32,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	391,00
8	Acima de	270,00	m ²	270,00	54,00	41,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	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	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
2001	50,91	52,02	52,63	52,47	52,28	52,23	52,60	53,17	55,76	55,16	56,12	57,59
2002	57,46	57,21	59,64	57,79	57,12	57,79	59,07	60,19	60,09	61,52	62,01	64,03
2003	65,01	64,13	67,29	67,29	66,26	66,49	70,76	70,41	71,23	72,46	74,13	74,24
2004	75,23	75,06	78,16	77,00	77,54	79,28	79,28	79,28	80,82	81,43	81,78	82,07
2005	82,70	82,45	85,63	85,62	84,43	84,25						