

Deputados Federais conhecem agenda parlamentar do Sistema Confea/Crea

Câmara Especializada de Agronomia revisa normas de fiscalização

Denise Dal Molin, após 26 anos de premiação, uma mulher recebe distinção "Engenheiro do Ano"

ENTREVISTA



MARÇO 2011
ANO VI | Nº 79

CONSELHO

CREA-RS
INTEGRANDO PROFISSIONAIS E SOCIEDADE
GESTÃO 2009/2011

76

ISSN 2375-103X
172176103008

REVISTA MENSAL DO CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA,
ARQUITETURA E AGRONOMIA DO RIO GRANDE DO SUL

www.crea-rs.org.br

em revista



RS à mercê da seca: gestão e planejamento que fazem falta

Dia Internacional da Mulher



O CREA-RS parabeniza a todas as mulheres
por suas trajetórias de força, trabalho e amor.

Feliz Dia

da beleza
do sonho
da luta
da competência
da coragem
do amor incondicional...

Feliz Dia Internacional da Mulher



PRESIDENTE

Eng. Civil Luiz Alcides Capoani

1ª VICE-PRESIDENTE

Eng. Agrônomo e Seg. do Trabalho Moisés Souza Soares

2ª VICE-PRESIDENTE

Eng. Civil Ricardo Scavuzzo Machado

1º DIRETOR FINANCEIRO

Eng. Ind. Mec. Ivo Germano Hoffmann

2º DIRETOR FINANCEIRO

téc. em Edificações Flávio Pezzi

1º DIRETOR ADMINISTRATIVO

Eng. Químico Marino José Grecco

COORDENADOR DAS INSPETÓRIAS

Eng. Civil Marcus Vinícius do Prado

COORDENADOR ADJUNTO DAS INSPETÓRIAS

Eng. Agrônomo Bernardo Luiz Palma

TELEFONES CREA-RS • PABX 51 3320.2100 • CAIXA DE ASSISTÊNCIA 51 0800.51.6565 • CÂMARA AGRONOMIA 51 3320.2245 • CÂMARA ARQUITETURA 51 3320.2247 • CÂMARA ENG. CIVIL 51 3320.2249 • CÂMARA ENG. ELÉTRICA 51 3320.2251 • CÂMARA ENG. FLORESTAL 51 3320.2277 • CÂMARA ENG. INDUSTRIAL 51 3320.2255 • CÂMARA ENG. QUÍMICA 51 3320.2258 • CÂMARA ENG. GEOMINAS 51 3320.2253 • COMISSÃO DE ÉTICA 51 3320.2256 • DEPTO. DA COORDENADORIA DAS INSPETÓRIAS 51 3320.2210 • DEPTO. ADMINISTRATIVO 51 3320.2108 • DEPTO. COM. E MARKETING 51 3320.2267 • DEPTO. CONTABILIDADE 51 3320.2170 • DEPTO. FINANCEIRO 51 3320.2120 • DEPTO. FISCALIZAÇÃO 51 3320.2130 • DEPTO. REGISTRO 51 3320.2140 • DEPTO. EXEC. DAS CÂMARAS 51 3320.2250 • PRESIDÊNCIA 51 3320.2260 • PROTOCOLO 51 3320.2150 • RECEPÇÃO 51 3320.2101 • SECRETARIA 51 3320.2270

PROVEDOR CREA-RS 0800.510.2770

INSPETÓRIAS

ALEGRETE 55 3422.2080 • BAGÉ 53 3241.1789 • BENTO GONÇALVES 54 3451.4446 • CACHOEIRA DO SUL 51 3723.3839 • CACHOEIRINHA/GRAVATAÍ 51 3484.2080 • CAMAQUÁ 51 3671.1238 • CANOAS 51 3476.2375 • CAPÃO DA CANOA 51 3665.4161 • CARAZINHO 54 3331.1966 • CAXIAS DO SUL 54 3214.2133 • CHARQUEADAS 51 3658.5296 • CRUZ ALTA 55 3322.6221 • ERECHIM 54 3321.3117 • ESTEIO 51 3459.8928 • FREDERICO WESTPHALEN 55 3744.3060 • GUAÍBA 51 3491.3337 • IBIRUBÁ 54 3324.1727 • IJUÍ 55 3332.9402 • LAJEADO 51 3748.1033 • MONTENEGRO 51 3632.4455 • NOVO HAMBURGO 51 3594.5922 • PALMEIRA DAS MISSÕES 55 3742.2088 • PANAMBI 55 3375.4741 • PASSO FUNDO 54 3313.5807 • PELOTAS 53 3222.6828 • PORTO ALEGRE 51 3361.4558 • RIO GRANDE 53 3231.2190 • SANTA CRUZ DO SUL 51 3711.3108 • SANTA MARIA 55 3222.7366 • SANTA ROSA 55 3512.6093 • SANTANA DO LIVRAMENTO 55 3242.4410 • SANTIAGO 55 3251.4025 • SANTO ÂNGELO 55 3312.2684 • SÃO BORJA 55 3431.5627 • SÃO GABRIEL 55 3232.5910 • SÃO LEOPOLDO 51 3592.6532 • SÃO LUIZ GONZAGA 55 3352.1822 • TAQUARA 51 3542.1183 • TORRES 51 3626.1031 • TRAMANDAÍ 51 3361.2277 • TRÊS PASSOS 55 3522.2516 • URUGUAIANA 55 3412.4266 • VACARIA 54 3232.8444 • VIAMÃO 51 3444.1781

SUORTE ART 0800.510.2100

INSPETÓRIAS ESPECIAIS

CANELA/GRAMADO 54 3282.1130 • CHARQUEADAS 51 3658.5296
DOM PEDRITO 53 3243.1735 • ENCANTADO 51 3751.3954 • GETÚLIO VARGAS 54 3341.3134
SMOV Fone/Fax 51 3320.2290

ANO VI | Nº 79 | MARÇO 2011

A CONSELHO EM REVISTA É UMA PUBLICAÇÃO MENSAL DO CREA-RS
marketing@crea-rs.org.br | revista@crea-rs.org.br

Gerente de Comunicação e Marketing: jornalista Anna Fonseca (Reg. 6.106) - 51 3320.2267
Editora e Jornalista Responsável: Jô Santucci (Reg. 18.204) - 51 3320.2273
Colaboradora: jornalista Luciana Patella (Reg. 12.807) - 51 3320.2264
Estagiário: Alexandre Miorim

EDIÇÃO E PRODUÇÃO GRÁFICA

Pública Comunicação | 51 3330.2200 | atendimento@agpublica.com.br

Tiragem: 55.000 exemplares

O CREA-RS e a Conselho em Revista, assim como as Câmaras Especializadas, não se responsabilizam por conceitos emitidos nos artigos assinados neste veículo.

4 Espaço do Leitor

Palavra do Presidente 5

6 e 7 Entrevista

Notícias do CREA-RS 8 a 11

12 e 13 Por dentro das Inspetorias

Notícias das Entidades de Classe 14

15 Cursos & Eventos

Matérias Técnicas

Prejuízos e sofrimento com a estiagem:
será inevitável? 16 a 19

21 Livros & Sites

Mútua 22 e 23

24 a 26 Novidades Técnicas

Artigos Técnicos 27 a 34

Matas Ciliares

Conflitos decorrentes da Arborização Urbana –
Uma oportunidade para profissionais especializados

O Cau foi aprovado. E agora? Dúvidas sobre a implantação do Cau

Diagnóstico dos níveis de emissão de partículas sólidas expelidas por
veículos movidos a óleo diesel no município de Passo Fundo/RS

Uma usina solar sobre telhados brasileiros

O legado de Monteiro Lobato para a autossuficiência de petróleo no Brasil:
reflexões sobre a atual realidade do setor petrolífero brasileiro

Reunião da CEEI na Inspetoria de Caxias do Sul e
Visitas Técnicas à RANDON e MCA

35 Mercado de Trabalho

Memória 36 e 37

38 Indicadores

Vilões do futuro

Eu gostaria de solicitar a autorização para a reprodução de uma reportagem intitulada “Por que os Equipamentos que Facilitam a Vida Moderna Podem Ser os Vilões do Futuro”, assinada pela jornalista Luciana Patella, na *Conselho em Revista* de setembro de 2010, nº 73. Explico-me: sou professora da área de Letras da Universidade de Caxias do Sul e trabalho com várias disciplinas, entre elas a de Leitura e Escrita na Formação Universitária. O grupo de professores que ministram essa disciplina vai publicar um livro com atividades didático-pedagógicas para uso dos professores da instituição e outros. A minha atividade é uma proposta a partir do texto da *Conselho em Revista* e de outro texto do *Jornal Pioneiro* sobre o mesmo assunto. Portanto, gostaria de pedir essa autorização à jornalista Luciana Patella e à *Revista*. Enfatizo que a autorização é apenas para publicar o texto no livro em questão e que essa seria uma enorme contribuição para o setor educacional.

Sandra Cristina Porsche / Professora da Universidade de Caxias do Sul (UCS)

Resposta

Autorização concedida.

Destino dos Resíduos Industriais

Na edição de dezembro de 2009, teve uma reportagem “Destino de Resíduos Industriais”, que muito me interessa pelo seguinte: minha cidade é grande produtora nacional de lingerie, e de joias e semijoias também. O fato é que todas as fábricas de lingerie – mais de 100 – jogam a sobra de tecido fora. Poucas pagam para ter um destino “correto” para este “lixo”. Pelo fato de ser uma cidade pequena e longe de grandes cidades, fica muito caro para as pequenas empresas “gastarem” com um destino correto para estas sobras. Gostaria de fazer alguma coisa com essas sobras e de saber se vocês podem me sugerir alguma fonte de pesquisa para que eu possa me aprofundar mais no assunto.

Engenheiro Mecânico Fabrício Marocco / Guaporé (RS)

Resposta

Solicitação atendida.

Natureza indomável

A matéria de capa da *Conselho em Revista*, edição de nº 78, é contundente e a foto diz tudo. Uma densa e exuberante floresta tropical cresceu sobre uma fina camada de solo, que não resistiu à fúria dos Deuses da Água que caíram do céu. Foram aproximadamente 160 milímetros em um intervalo de 180 minutos, ou seja, uma lâmina de água que se acumula a cada metro, do topo ao pé da montanha, que acabou levando tudo pela frente. Que isso sirva de alerta, pois fenômenos como este podem se repetir com mais frequência em todos os lugares do Brasil e do mundo, face às mudanças climáticas. Portanto, aquilo que é previsível precisa ser tratado à luz da boa técnica, para evitar que mais vidas sejam perdidas em catástrofes que são previsíveis.

Carlos Todeschini / Engenheiro agrônomo e vereador de Porto Alegre



Mudanças na ART

Em apoio às palavras da minha colega Liane Henneman referentes ao seu manifesto relativo ao prazo de pagamento das ARTs, da *Conselho em Revista* nº 74, penso que estas nem deveriam ter prazo de pagamento. Nós, profissionais, a preenchemos e o CREA apenas a emite, arrecadando fundos para o Conselho. Se não a pagarmos, não usufruiremos da sua finalidade. Ninguém mais do que nós, profissionais, sabemos e necessitamos ter nosso trabalho formalizado em uma ART, assinada e paga, para que possamos “apenas trabalhar”, tendo nossos direitos e obrigações garantidos e registrados. Portanto, minha opinião está longe da sugestão de voltarmos ao velho sistema da ART preenchida a mão em cinco vias em um bloco com papel-carbono, que era mais eficiente e rápido que o sistema informatizado atual, mas apenas com a similaridade de que a data de pagamento das ditas cujas esteja a critério da necessidade de cada um de nós, profissionais. Não nos interessam as resoluções tomadas nem o número delas, desde que nosso trabalho seja facilitado e não dificultado, de forma a sentirmo-nos respeitados pela nossa condição de mantenedores deste Conselho. Arquitecto Marcelo Bartholomay / Santa Cruz do Sul (RS)

Mensagens ao Presidente

Faço coro com os colegas que reconhecem o esforço e a dedicação que tens demonstrado na gestão do nosso CREA-RS. Nesses momentos de ataques pessoais, o que conta na vida não são os anos, os sabores, mas os sonhos realizados, os amigos conquistados, as relações vividas, enfim, a vida de quem vive de verdade. Abraços e conte com minha solidariedade.

Eng. Nilo Antônio Rigotti / Diretor Financeiro do SENGE-RS

Espero que seja tudo resolvido a favor de você. E que seja reconhecida sua grande obra à frente da Diretoria. Eu acredito em você. Um abraço. Engenheiro Civil João Batista Cavalcanti de Albuquerque Ratier



Compromisso de gestão em ano de eleições

Em 2010, tivemos um PIB acima da média e acreditava-se que 2011 seria o grande ano da construção civil. Muitos são os projetos que estão em andamento e há a necessidade do aumento da produção para a melhoria da renda dos brasileiros. Fomos, entretanto, surpreendidos por este movimento em busca de democracia nos países árabes que, a exemplo do ocorrido no Leste Europeu alguns anos atrás, deve alterar projetos e programas de governo que irão repercutir em nossas atividades profissionais.

Quando o mundo começava a recuperar-se da crise financeira iniciada nos EUA, acontece este processo que já ameaça aumentar o preço do petróleo e, com isso, majorar os preços de todos os seus derivados, como também de outros artigos e insumos. É, com certeza, um ano que se inicia com mudanças de perspectivas e teremos de ser mais criativos, empreendedores e capazes.

No Sistema Confea/Crea, ocorreu a criação do Conselho de Arquitetura e Urbanismo no dia 31 de dezembro, pela Lei nº 12.378, sancionada pelo então presidente Lula, que regulamentou o exercício da Arquitetura e Urbanismo e criou o Conselho Federal de Arquitetura e Urbanismo e os Conselhos do Distrito Federal e dos Estados, causando impacto nas nossas receitas com uma redução de aproximadamente 25% em 2011, porém permanecendo ainda este ano conosco todos os encargos e serviços dos profissionais Arquitetos, nos obrigando a um corte significativo de investimentos e projetos como a descentralização, aquisição de novas sedes de inspetorias, melhorias nos setores de informática, fiscalização e outros tantos serviços que necessitam de melhorias.

É também um ano de eleições presidenciais no nosso Sistema, um momento de avaliarmos projetos de gestão, ou seja, o que queremos para os nossos profissionais. Deveremos estar muito atentos para que não ocorra uma desintegração de nosso Sistema, com a criação de diversos Conselhos Profissionais, ou até mesmo a desregulamentação de nossas profissões. Será, a nosso ver, um ano com muito a ser feito, de muito planejamento e debates.

Mas acreditamos ser um ano de esperanças

renovadas. Temos à frente do País a primeira mulher presidente e estamos contando que, com seu preparo, consiga implementar no Brasil as reformas tão sonhadas e necessárias, como a reforma tributária, a política e a trabalhista, embora saibamos que seus efeitos na economia somente serão sentidos no futuro. O País precisa investir urgentemente em infraestrutura, com uma política agressiva em melhorias de rodovias, portos, aeroportos, em energias alternativas. Nos últimos anos, temos investido menos de 2% do PIB em infraestrutura, enquanto que nos anos 70 chegamos a investir 5,4%.

Embora o investimento do PAC em transporte, energia, habitação, recursos hídricos, saneamento esteja na ordem de 0,5% do PIB, não é suficiente frente aos graves problemas de infraestrutura que temos hoje no País, que será a sede do Mundial de 2014. Hoje, não se sabe ao certo o quanto dessa crise irá atingir as nossas profissões, porém, no último ano de nosso mandato, continuamos com a mesma convicção do primeiro dia: olhar para frente e trabalhar com visão de futuro para que o nosso Conselho continue a crescer de forma consistente e sustentável.

Nesse contexto, o CREA-RS esteve, em nossa gestão, cada vez mais presente, dando sua contribuição nas discussões das grandes questões dos profissionais da área tecnológica, e principalmente no que diz respeito à realidade do Estado, um Rio Grande que necessita de investimentos para se desenvolver. Nos últimos meses de nosso mandato, nosso lema será intensificar o trabalho. Trabalhar ainda mais pelo CREA-RS, pelo fortalecimento e pela valorização de nossos profissionais, responsáveis por um dos mais importantes segmentos econômicos do País. Apesar de ser um período atípico, com o impacto da criação do CAU e, portanto, um ano de reavaliarmos projetos de gestão, adaptando a nova realidade orçamentária, ainda teremos as eleições dos CREAs, do Confea e do CAU, seguimos buscando alternativas e propondo soluções de melhorias.

A hora é de darmos as mãos na construção de uma nova era de desenvolvimento para o nosso País, nosso Estado e nosso Conselho.



Engenheiro Civil
Luiz Alcides Capoani

Uma mulher no comando: Denise Dal Molin é a primeira diretora da Escola de Engenharia da UFRGS

As mulheres ganham destaque na Engenharia gaúcha. A Engenheira Civil Denise Dal Molin é a primeira mulher a ser distinguida com o título de “Engenheiro do Ano”, conferido pela Sociedade de Engenharia do RS. Denise faz história ao ser, também, a primeira mulher a ocupar o cargo de diretora da Escola de Engenharia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), que conta com 5.500 alunos, 229 professores e 119 técnico-administrativos. Também é destaque seu trabalho dedicado à difusão do conhecimento e inovação na Engenharia Civil e tendo orientado 62 teses de mestrado e 30 de doutorado, com 310 trabalhos publicados em congressos e periódicos, ela traz para o Estado o reconhecimento nacional e internacional nesta área e é a entrevistada deste mês da *Conselho em Revista*.

Conselho em Revista – Além de ser a primeira mulher a ocupar o cargo de diretora da Escola de Engenharia da UFRGS, a senhora foi a primeira mulher a receber o prêmio de Engenheiro do Ano, depois de 26 anos de existência da premiação. O que representou recebê-lo?

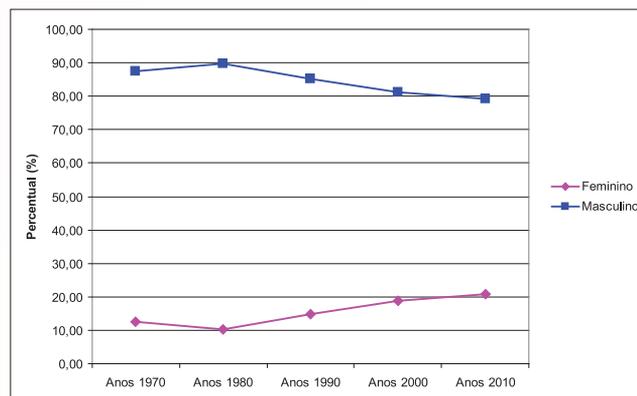
O prêmio representou, para mim, não só uma homenagem pessoal, mas um reconhecimento ao papel da academia, em particular da UFRGS, para o setor da Engenharia. Eu, como a maior parte dos docentes e pesquisadores, trabalhamos por idealismo e amamos a nossa atividade. Desta forma, atuamos tanto no ensino, formando engenheiros, mestres e doutores qualificados para o mercado, como na pesquisa, gerando novos conhecimentos, e na extensão, que inclui desde ações de solidariedade e resolução de problemas emergenciais, até a geração de novos produtos e transferência de conceitos e tecnologias mais competitivas, ambiental e socialmente responsáveis, para a sociedade, contribuindo para a melhoria do nosso país. E o fato de ser uma mulher mostra que a nossa sociedade está avançando e os preconceitos diminuindo, com as oportunidades tornando-se mais equânimes para o sexo feminino.

Conselho em Revista – O mercado da Engenharia mudou e hoje há mais mulheres?

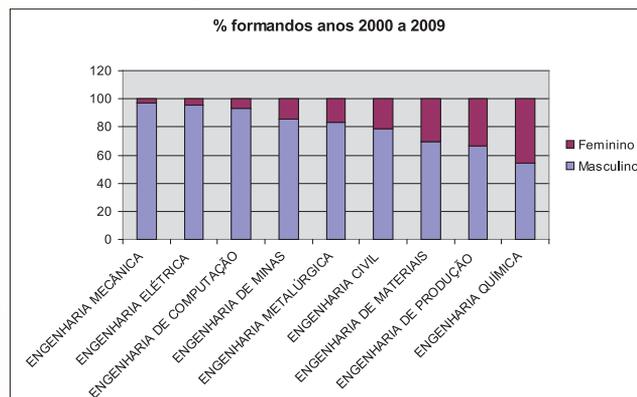
Ao longo dos anos, o número de Engenheiras no mercado vem aumentando. Analisando todos os formandos da Escola de Engenharia da UFRGS, pode-se observar que, nos anos 1970 e 80, somente cerca de 10% dos concluintes eram mulheres, enquanto hoje se formam, em média, cerca de 20% (figura 1). Esses percentuais variam de curso para curso: algumas Engenharias atraem mais mulhe-

res enquanto outras são essencialmente cursadas por homens. Por exemplo, se considerarmos os formandos EE/UFRGS de 2000 a 2009, enquanto a Engenharia Química formou aproximadamente 46% de mulheres, a Engenharia Mecânica formou somente 3% (figura 2).

(Figura 1) Percentual médio de formandos do sexo masculino e feminino dos cursos de Engenharia da UFRGS



(Figura 2) Percentual de formandos do sexo masculino e feminino nos anos 2000 na Escola de Engenharia da UFRGS



Conselho em Revista – Como é dirigir uma escola de Engenharia, já que é um setor predominantemente masculino?

Não tenho tido nenhuma dificuldade na gestão.

Conselho em Revista – Várias pesquisas indicam que faltam engenheiros no mercado. Como diretora de uma das melhores escolas de Engenharia do País, como as instituições de ensino devem enfrentar esta escassez de mão de obra? As pesquisas atendem à demanda do mercado?

Independentemente das eventuais crises externas, o crescimento e a consolidação do Brasil como nação de Primeiro Mundo passam pela recomposição e ampliação de sua infraestrutura física, pelo crescente uso das energias renováveis, pela produção de conhecimento, pela sistematização e otimização de seus processos produtivos, pela construção de novas moradias e pelo desenvolvimento de materiais mais avançados. Ou seja, o desenvolvimento do País passa pela Engenharia. No entanto, o Brasil não teve visão estratégica para preparar mão de obra para o desenvolvimento econômico.



Na foto, Eng. Denise Dal Molin recebe o prêmio Engenheiro do Ano, Área Pública, das mãos do presidente da Sergs, Eng. Cylon Rosa Neto

Atualmente, menos de 1% dos concluintes do ensino médio se forma em cursos de base tecnológica. Até 2009, existiam cerca de 500 mil Engenheiros registrados no Brasil, mas nem todos trabalhavam na área (1/3 dos Engenheiros exercia a profissão para a qual se formaram e 2/3 encontravam emprego em outras atividades, como mercado de capital, financeiro, gerenciamento de empresas e gestão pública). Hoje, temos seis Engenheiros para cada mil pessoas economicamente ativas, enquanto na Europa e na Ásia, o número varia de 18 a 28 (obs.: enquanto o Brasil hoje forma cerca de 50 mil Engenheiros por ano, o Japão forma mais de 200 mil Engenheiros por ano; a Coreia do Sul mais de 150 mil; a China, mais de 500 mil e a Índia, mais de 200 mil). Atualmente, no País, há ainda 80 mil vagas a mais em Engenharia em relação ao número dos que ingressam a cada ano nos cursos – cerca de 50 mil, segundo dados do MEC. E as projeções do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada apontam para um déficit de oferta de Engenheiros e Arquitetos no ano de 2015, que varia de 100 mil a 600 mil, de acordo com o menor ou maior crescimento do PIB. O momento atual é, portanto, um dos melhores dos últimos 40 anos para a profissão.

Conselho em Revista – A UFRGS está com alguma ação na busca de reverter este quadro de defasagem?

Neste contexto, a centenária Escola de Engenharia da UFRGS, como um dos centros de excelência nacional na área, tem uma responsabilidade grande. Durante seus 114 anos de existência, já entregou para a sociedade mais de 14 mil engenheiros. Hoje, temos aproximadamente 4 mil alunos de graduação, distribuídos em 13 cursos, e 1.500 mestrandos e doutorandos, distribuídos em 7 programas de pós-graduação. Formamos de 500 a 600 novos Engenheiros por ano. E esse número tende a crescer com o aumento de vagas nos cursos existentes e em 8 novos cursos implantados, como, por exemplo, Engenharia de Energia e Engenharia Física – e em processo de implantação, Engenharia Biomédica e graduação tecnológica: Tecnólogo em Produção Mecânica, Tecnólogo em Controle de Obras Civas, Tecnólogo em Mecatrônica Industrial e Tecnólogo em Gestão da Produção e Qualidade –, passando de cerca de 4000 para 5500 alunos. No entanto, o aumento de vagas não é suficiente. Acreditamos que para efetivamente termos uma graduação forte e de excelência, não basta nos posicionarmos como bons difusores de conhecimento, mas também como geradores deste conhecimento, através da pesquisa realizada, e formadores de Engenheiros críticos, criativos, inovadores e empreendedores, a fim de suprir as necessidades da sociedade brasileira.

Conselho em Revista – Qual é a importância dos Parques Tecnológicos dentro das universidades? É uma forma de os estudantes terem uma aproximação com as empresas?

Os Parques Tecnológicos são a plataforma da inovação no País. Funcionam como um ambiente de articulação entre a academia e as empresas, voltado para o conhecimento científico, para o desenvolvimento tecnológico e para o crescimento e a promoção de uma cultura de inovação e de empreendedorismo, integrando as empresas, desenvolvendo interações com vantagens comuns e apoiando negócios baseados no conhecimento. Os Parques Tecnológicos são imprescindíveis para transformar o conhecimento em tecnologia e a tecnologia em produtos que melhorem a qualidade de vida da população, e representam um valioso instrumento de desenvolvimento econômico, científico, social e tecnológico regional.

Conselho em Revista – E como eles contribuem efetivamente com a sociedade?

O objetivo fundamental é aumentar a riqueza da comunidade através da cultura da inovação e de empreendedorismo das empresas e instituições geradoras de saber instaladas no Parque ou associadas a ele. Com essa finalidade, um Parque Tecnológico estimula e administra o fluxo de conhecimento e tecnologia entre universidades, instituições de pesquisa, empresas e mercados; impulsiona a criação e o crescimento de empresas inovadoras mediante mecanismos de incubação, auxilia na solução de problemas industriais emergentes ou de pequeno porte tecnológico, contribuindo para a independência tecnológica do País através de desenvolvimento e inovação tecnológica. Para os alunos, a existência de um Parque Tecnológico é uma forma de aproximação com as empresas, criando oportunidades através de incrementos em sua formação, como oferta de estágios, possibilidade de desenvolvimento de parte dos trabalhos de mestrado e de doutorado e geração de oportunidades de trabalho.

Conselho em Revista – Cada vez mais a população enfrenta as consequências dos desastres naturais. Como os profissionais da área tecnológica podem enfrentar temas como desmatamento, sustentabilidade, construção em áreas de risco, etc.? Qual é o papel das universidades na especialização desses profissionais?

O conhecimento técnico e científico acumulado nas universidades e instituições de pesquisa relacionados aos desastres naturais, que envolve profissionais da área das engenharias, informática, sensoriamento remoto, geologia, entre outros, pode contribuir tanto no sentido de prevenção como para aumentar a eficiência do socorro e da reconstrução em desastres. Várias ações podem ser desenvolvidas com articulação do poder público e da academia, em particular da área de Engenharia, entre elas: avaliar e mapear áreas de risco; identificar e criar áreas alternativas para edificação de moradias para população de baixa renda; realização de eventos – simpósios, congressos, workshops – para discussão e divulgação de temas relacionados com a prevenção, preparação, resposta e reconstrução em desastres; realização de programas de treinamento, cursos de atualização, especialização e pós-graduação na área de desastres naturais; desenvolvimento de tecnologias para ações preventivas e de recuperação/reconstrução e avaliação técnica dos danos após os desastres. Nesse sentido, a UFRGS já vem atuando através da participação de diversos grupos de pesquisa e da coordenação do Centro Estadual de Pesquisas em Desastres (CEPED/RS), estabelecido pela Secretaria Nacional de Defesa Civil, com o objetivo de estabelecer a geração do conhecimento científico aplicável em todas as etapas de prevenção, preparação, resposta e reconstrução em desastres.

Ministros marcam presença no 6º Encontro de Lideranças do Sistema Confea/Crea

Entre os dias 21 e 25 de fevereiro, em Brasília, foi realizado o 6º Encontro de Lideranças do Sistema Confea/Crea que, com cerca de 500 participantes, discutiu temas de importância do cenário nacional envolvendo a área tecnológica. Representantes dos Creas, Mútua e autoridades governamentais estiveram entre os presentes. A delegação do Crea gaúcho esteve representada pelo seu presidente, Eng. Luiz Alcides Capoani, e os coordenadores das Câmaras Especializadas.

Na mesa de abertura do encontro, o ministro da Previdência Social, Garibaldi Alves Filho, lembrou da “importância da infraestrutura para o desenvolvimento, em função dos impactos econômicos e redução de gargalos que gera”. Ele agradeceu “pelo convite à Previdência Social para participar de um evento que discute temas importantes e que o Brasil deixe de ser um país do futuro para ser o País do presente”.

Antes do ministro, o vice-presidente do Confea, Pedro Lopes de Queiroz, mostrou o trabalho de parceria entre Confea e o Inep – Instituto Nacional de Ensino e Pesquisa – presidido por Malvina Tutsman –, presente à cerimônia, que resultou na elaboração de um compêndio que, sob o título “Trajetória na Formação de Engenheiros, Arquitetos e Agrônomos”, traz em três discos compactos dados estatísticos até 2008. Malvina, por sua vez, disse que “não se pode pensar somente na qualidade da formação técnica”. Para ela, “é necessária uma formação humanista para dar as respostas sociais que o País precisa”.

Recém-chegado da conferência que a ONU realiza anualmente sobre o Desenvolvimento Social e Econômico, Ronaldo Mota, do Ministério da Ciência e da Tecnologia, destacou as “expectativas que o mundo tem em relação ao Brasil, que pode chegar à 5ª posição entre as economias mundiais até 2025”. Mas lembrou que “é preciso buscar o desenvol-



vimento sustentável, reconhecer nossas limitações e dar qualidade à formação profissional”. Para ele, eventos como o Encontro de Lideranças “unem empreendedorismo, criatividade e precisam da disciplina de uma organização como a do porte do Sistema Confea/Crea”.

O Ministro da Ciência e Tecnologia, Aloizio Mercadante, participou do Painel “Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação e Política de Desenvolvimento Produtivo”, destacando que a estabilidade econômica conquistada nos últimos anos, aliada à criação de um mercado consumidor interno levaram o Brasil ao cenário atual, de retorno do crescimento. A inserção internacional do Brasil, a atuação do Estado como indutor do desenvolvimento e a consolidação da democracia são fatores que, segundo o ministro, configuram o novo padrão econômico do País, com um cenário macroeconômico que atrai investimento internacional. Ressaltou contudo que, para que o crescimento econômico permaneça de forma sustentada, há ainda muitos desafios a enfrentar. Citou o déficit de infraestrutura e logística, o perfil do Balanço de Pagamentos do Brasil, hoje baseado na exportação de commodities, e o desenvolvimento da Sociedade do Conhecimento entre os motivos. Mercadante concluiu sua palestra dizendo que o País está em um momento em que não é possível pensar pequeno. “Temos de investir em inteligência aplicada. O Brasil não pode se acomodar nessa ten-

dência de ser exportador de commodities, e isso só será possível com um foco muito grande em Engenharia.”

Lideranças internacionais

Além das lideranças nacionais, o Encontro atraiu a participação de delegações de Engenheiros, Arquitetos e Agrônomos de Portugal, Cuba, Costa Rica, Uruguai e Bolívia. Na mesa de abertura dos trabalhos do 6º Encontro de Lideranças, teve lugar o embaixador do Irã no Brasil, Mohse Shaterzadech – que falou do país que, com 7 mil anos de história, tem previsto o investimento de US\$ 3,6 bi na economia e geração de energia iranianas até 2025. O presidente do Conselho Mundial de Engenheiros, Emílio Colon, e o da Ordem dos Engenheiros de Portugal, Carlos Matias, também prestigiaram o evento.

Conhecimento e evolução

Para o presidente do Confea, Eng. Marcos Túlio de Melo, o evento tem um objetivo muito claro: “Alinhar as organizações que compõem o Sistema Confea/Crea para definir as prioridades para 2011 e concretizar as ações do Planejamento Estratégico de 2011 a 2022, que inclui as propostas resultantes do 7º Congresso Nacional de Profissionais”, ocorrido no ano passado e que reuniu 50 mil participantes em 500 eventos realizados por todo o País.

A cobertura completa do evento, pode ser acessada em www.confea.org.br

CREA-RS esclarece

Considerando a decisão proferida pelo Tribunal de Contas da União, a qual ainda comporta recurso, vimos esclarecer à comunidade profissional e à sociedade gaúcha o que efetivamente ocorreu em relação aos fatos:

- a) Nos dias 12 e 13 de janeiro de 2009, ocorreu na sede do CREA-RS o Seminário para Representantes de Zonais, Inspetores e Representantes Municipais, de acordo com os deveres constantes da Lei 5.194/66.
- b) No dia 13, no período da tarde, em sessão plenária, ocorreu a posse dos novos Conselheiros, de acordo com os preceitos regimentais do CREA-RS, com a renovação de parte da composição do Plenário e homenagem aos que encerraram seus mandatos por serviços prestados à Nação.
- c) Na noite de 13 de janeiro de 2009, foi realizada na Assembleia Legislativa, cedida gratuitamente a este Conselho, a posse formal da Presidência deste Conselho gaúcho, gestão 2009/2011, tendo comparecido ao evento autoridades municipais, estaduais e federais, profissionais, empresas, entidades de classe, sindicatos, instituições de ensino, imprensa, representantes de outros Conselhos, etc.
- d) Tendo em vista a presença confirmada de forma antecipada de aproximadamente 2 mil pessoas, tornando o espaço cedido pela Assembleia Legislativa insuficiente para abrigar a totalidade do público, optou-se por recepcionar todos os presentes no Armazém B do Cais da Mauá, parte integrante do patrimônio cultural de Porto Alegre, no qual foi necessário realizar ambientações para tornar o local com condições mínimas para receber esse universo de profissionais e autoridades. As despesas foram contratadas através de processo licitatório, de acordo com a Lei 8.666/93.
- e) Neste contexto, resta claro que o evento promovido, também realizado em anos anteriores, fez parte da história dos 75 anos do CREA-RS, e muito contribuiu para a divulgação do Conselho, dando visibilidade e valorização a todos os profissionais e empresas aqui registrados.

Eng. Civil Luiz Alcides Capoani

Presidente **Marco Maia** recebe agenda parlamentar do Sistema Confea/Crea

Por iniciativa do presidente do CREA-RS, Eng. Luiz Alcides Capoani, auxiliado pelo Dep. Estadual Adão Villaverde, representantes de diversos Conselhos Regionais de Engenharia, Arquitetura e Agronomia foram recebidos, na segunda quinzena de fevereiro, pelo presidente da Câmara dos Deputados. Na ocasião, entregaram a Marco Maia a agenda parlamentar dos Conselhos Federal e Regionais para o ano de 2011. O documento elenca as principais matérias de interesse da categoria que estão tramitando na Câmara, entre elas a que estabelece que as anuidades e os valores de Anotações de Responsabilidade Técnica sejam determinados por lei, e a criminalização do exercício ilegal da profissão. Projetos de Lei com os quais o Sistema tem restrições, como a alteração da Lei das Licitações no tocante ao critério do menor preço, e a permissão da modalidade pregão na contratação de quaisquer serviços de Engenharia, Arquitetura e Agronomia; PL apoiados pelo Sistema como o piso salarial profissional dos Técnicos, e a reestruturação das equipes técnicas nos três níveis de governos também foram tratados.

O presidente da Câmara se interessou pelos temas e aconselhou que outros deputados federais sejam contatados para acompanhar os Projetos de Lei: “Assuntos como a alteração da Lei das Licitações terão uma comissão especial a ser formada e que analisará cada item”. Maia disse que os Projetos de Lei que chegarem à mesa “serão de interesse da sociedade e receberão atenção. Vamos construir um consenso sobre eles e deliberar sobre as matérias”. O mercado de trabalho aquecido, a falta de Engenheiros brasileiros para atender à demanda, e as perspectivas de crescimento econômico do País em torno de 5% ao ano preocupam tanto as lideranças profissionais quanto as políticas. “Com esta reunião, ficou clara a necessidade do Brasil investir em formação de Engenheiros, Arquitetos e Agrônomos frente ao desenvolvimento que o País está vivendo”, afirmou o presidente Marco Maia.

O Eng. Luiz Alcides Capoani destacou no encontro a importância de se dar a devida atenção aos projetos e programas governamentais que envolvam a área tecnológica, essenciais à manutenção do desenvolvimento vivido pelo País. “Nenhuma nação cresce sem a participação ativa dos profissionais do Sistema Confea/Crea”, enfatizou.

RODOLFO STUCKERT



À direita de Marco Maia (centro, de óculos), os Engenheiros Luiz Alcides Capoani, presidente do CREA-RS, e Melvis Barrios Junior, conselheiro federal do CREA-RS



Na década de 1940 era assim...

Os dois documentos ilustrados nesta página contam um pouco da história do CREA no Estado. O primeiro, de 1940, é uma autorização de trabalho do profissional Paulino Paglioli, onde ficava expressa a exclusividade de vínculo deste com a firma Angelo De Carli. O documento também destaca que Paglioli não poderia “ser promovido nem removido para outros cargos técnicos”. Com foto, carimbo e rubrica do presidente da Autarquia, era a Carteira Profissional na década de 1940. O segundo (abaixo) refere-se ao memorando enviado ao mesmo profissional para o pagamento da anuidade relativa ao ano de 1942. À época, o valor era de 20\$000 réis.



Revisão das Normas de Fiscalização na área agrônômica

A Câmara Especializada de Agronomia do CREA-RS realizou a revisão das suas Normas de Fiscalização, conforme tabela a seguir, com o objetivo de atualizar os novos regramentos estabelecidos pelo Confea e de facilitar a atuação dos profissionais. As normas anteriores que tratavam sobre o mesmo assunto foram revogadas.

NORMA ANTERIOR	NORMA NOVA	ASSUNTO/EMENTA
001/1995	001/2010	Dispõe sobre a Responsabilidade Técnica na produção de sementes e mudas, com exceção da produção de sementes e mudas florestais e ornamentais arbustivas ou arbóreas. PRINCIPAIS ALTERAÇÕES: • Define melhor as atividades que são consideradas vinculadas à produção de sementes e mudas. • Não estabelece parâmetros de produção que limitem a atuação do profissional responsável técnico. • As ARTs terão validade durante o período em que o profissional exercer atividade como responsável técnico pela produção de sementes e mudas.
001/1996	002/2010	Revoga a Norma de Fiscalização nº 001/1996, que “dispõe sobre o recolhimento de ART Múltipla para os serviços considerados repetitivos na área florestal, conforme Decisão nº PL-0843/94 do CONFEA”.
001/1998	003/2010	Esclarece procedimentos para Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) dos Serviços de Aviação Agrícola. PRINCIPAIS ALTERAÇÕES: • As ARTs deverão ser anotadas com base no contrato ou para cada Guia de Aplicação. • A ART deverá ser efetivada até a data de realização do serviço. • Não prevê ART Múltipla. • Estabelece novos valores para as ARTs.
002/1998	004/2010	Esclarece procedimentos sobre a Responsabilidade Técnica em Unidades Armazenadoras e/ou Beneficiadoras de produtos agrícolas. PRINCIPAIS ALTERAÇÕES: • As ARTs dos serviços realizados em Unidades Armazenadoras (assistência técnica, projeto orgânico, controle de pragas, etc.) deverão ser anotadas para cada Unidade, independentemente da ART de Cargo ou Função. • Estas ARTs terão validade durante o período em que o profissional exercer atividade junto àquela Unidade Armazenadora. • Apresenta nova definição para Unidade Armazenadora e/ou Beneficiadora.
001/2006	005/2010	Define formulário de Receita Agrônômica e regulamenta a impressão e utilização do Receituário. ÚNICA ALTERAÇÃO: • Aumenta o número de formulários de Receita Agrônômica para o máximo de 500, em múltiplos de 25, que poderão ser anotados em conjunto através de uma mesma ART.

As novas Normas, que entraram em vigor no dia 1º/02/2011, estão divulgadas no site do CREA-RS, no seguinte caminho: Link “O CREA-RS” – “Câmaras Especializadas” – “Agronomia” - “Legislação Pertinente” – “Normas de Fiscalização”.

I Encontro de Agentes Fiscais do CREA-RR

Visando ao aprimoramento da fiscalização do CREA-RS nas áreas de Agronomia, Elétrica, Mecânica, Geologia, Engenharia de Minas, Segurança do Trabalho e Meio Ambiente, representantes do Regional estiveram presentes ao I Encontro de Agentes Fiscais do CREA-RR, realização do CREA-RR e do Confea, que ocorreu entre os dias 10 e 11 de fevereiro. Na ocasião, participaram como palestrantes o 1º vice-presidente, Eng. Agr. e Seg. Trab. Moisés Souza Soares, o gestor da Fiscalização, Arq. e Urb. Cláudio Bernardes, e o gestor operacional do CREA-RS, Eng. de Minas Sandro Schneider. O Eng. Moisés Souza Soares participou com a palestra “Segurança do Trabalho – PPRA; PCMAT; EPI; DRT”; o Arq. Bernardes discorreu



Na foto, a partir da esquerda, Eng. Agr. Moisés Souza Soares, Arq. e Urb. Cláudio Bernardes e Eng. de Minas Sandro Schneider

sobre o tema “Fiscalização Inteligente – A Importância do Planejamento para Desenvolvimento de uma Fiscalização Inteligente”, e o Eng. de Minas Sandro Schneider falou sobre a “Fiscalização da Atividade Mecânica e Metalúrgica”.

Para Cláudio Bernardes, os resultados da participação não poderiam ser melhores. “Além de apresentar nosso trabalho através de quatro palestras, ainda tivemos a oportunidade de ver algumas ideias novas e soluções para problemas que ainda temos aqui no Conselho gaúcho. Entretanto, pudemos ver tam-

bém o quanto estamos bem estruturados em relação a outros Creas, além de expor nossa preocupação com os novos rumos que a fiscalização deverá seguir com a criação do CAU”.

Sustentabilidade das entidades de classe nacionais

Por meio do Projeto Estratégico de Fortalecimento das Entidades Nacionais, o Confea lançou dois produtos buscando um processo sustentável das entidades do Colégio de Entidades Nacionais – CDEN. São eles a Cartilha do Plano de Gestão, a qual se destina a avaliar com clareza o nível de eficiência e eficácia institucional que a entidade se encontra, através da pontuação de critérios de avaliação e

desempenho; e o Catálogo das Entidades Nacionais credenciadas no CDEN, que, através de informações relevantes das entidades, servirá como forma de divulgação das Entidades Nacionais do Sistema Confea/Crea. Ambos os produtos estão disponíveis no site do Conselho Federal pelo link www.confea.org.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=766&pai=4&sub=693

GT discute criação de Câmara Especializada de Eng. de Seg. do Trabalho



Reunião foi a primeira do GT em 2011

O Grupo de Trabalho (GT) Ações de Engenharia de Segurança do Trabalho (AEST) do CREA-RS realizou reunião ordinária, na sede do Conselho, com a participação do presidente da Autarquia, Eng. Luiz Alcides Capoani. No encontro, segundo informações do coordenador-adjunto do GT AEST, Eng. Agrônomo e Seg. Trab. Mario Hamilton Vilela, ficou definido que o presidente do CREA-SP, Eng. Civil José Tadeu da Silva, e o Eng. Eletricista e Seg. Trab. Nizio José Cabral, conselheiro em SP, serão convidados para realizarem palestra na sessão plenária de abril. O tema da apresentação será a Câmara Especializada em Segurança do Trabalho do Regional paulista.



Convênio potencializará
fiscalização no município

CREA-RS e Prefeitura de Canoas assinam **convênio de fiscalização**

Em encontro realizado na prefeitura de Canoas, o presidente do CREA-RS, Eng. Luiz Alcides Capoani, assinou um convênio com o prefeito Jairo Jorge, de desenvolvimento de programas de cooperação técnico-fiscal para aperfeiçoamento e planejamento das atividades que a prefeitura do município e o Conselho gaúcho fiscalizam.

Também presente na assinatura, o secretário de Obras Públicas do governo gaúcho, Arquiteto Luiz Carlos Busato, parabenizou a todos os envolvidos pelo conteúdo do convênio e os benefícios que pode prestar à segurança da sociedade.

Capoani lembrou de algumas tragé-

dias ocorridas no Estado, como o desabamento de um prédio em Capão da Canoa e de uma ponte em Agudo, “sinistros que todos nós somos responsáveis, porque cabe aos órgãos de fiscalização intervir antes. Daí a importância deste trabalho conjunto”.

Para o prefeito Jairo Jorge, todos os envolvidos no convênio têm a missão tornar as cidades mais “formais”. “O risco da informalidade só percebemos nas tragédias, e isso precisa ser evitado com inteligência, através de convênios como esse”, afirmou. “Quando temos um profissional presente, temos a certeza de conhecimento técnico e de responsabilidade quanto ao servi-

ço que está sendo realizado”, ressaltou Jorge. O prefeito informou que, em sua gestão, foi criado um Escritório de Engenharia para melhor atender ao município e dar maior reconhecimento a esses profissionais.

Na assinatura, estiveram presentes dois dos três inspetores do CREA-RS em Canoas, Eng. Químico Ricardo Brandalise (insp.-chefe), Arq. e Urb. Marínes Furlan (insp.-secretária), presidente e vices da Associação de Engenheiros e Arquitetos de Canoas, Arq. Bernardete Longhi, Eng. de Operação Sérgio Boniatti e Eng. Civil Laurindo Mário, respectivamente, além de secretários municipais.

27° Seminário das Inspetorias

Evento que busca aprimorar o trabalho do CREA-RS nos Regionais do Interior e da Capital, chega em 2011 à sua 27ª edição o Seminário das Inspetorias. Neste ano, o encontro será na cidade de Santa Rosa. Na foto, a partir da esquerda, o Eng. Civil e de Seg. Trab. Claudio Akila Otani (insp.-tesoureiro), Arq. e Urb. Cícilia Liberali Paes (insp.-chefe) e Eng. Agr. Gilmar Francisco Vione (insp.-secretário) da Insp. do Conselho no município.





O CREA-RS mais perto do profissional

Buscando atender com mais rapidez aos profissionais e às empresas registradas, o CREA-RS descentraliza seus serviços e potencializa sua fiscalização por meio das 43 Inspetorias e 06 Inspetorias Especiais. As Regionais são agrupadas em 11 Zonais (veja no Boxe).

Inspetorias

Nos locais, estão lotados agentes fiscais, responsáveis pela fiscalização em municípios da área de abrangência da Regional, e agentes administrativos, responsáveis pelo atendimento aos profissionais e empresas. Cada inspetoria conta também com uma diretoria regional formada por inspetor-chefe, inspetor-secretário e inspetor-tesoureiro, eleitos pelos profissionais através do voto, com mandato de 02 anos.

Inspetorias Especiais

São seis ao todo, sendo que a mais nova delas, em Getúlio Vargas, foi inaugurada no ano passado. Nos locais, é possível realizar todos os procedimentos oferecidos pelas Inspetorias, a diferença é que as Inspetorias Especiais não contam com agentes fiscais em seu quadro, apenas funcionário administrativo. Sendo assim, a fiscalização nas cidades onde estão localizadas fica a cargo da Inspetoria da qual fazem parte.

Zonais

- **Zonal Alto-Uruguaia:** Frederico Westphalen / Palmeira das Missões / Santa Rosa / Três Passos
- **Zonal Central:** Cachoeira do Sul / Lajeado / Santa Cruz do Sul / Santa Maria
- **Zonal Fronteira Oeste:** Santiago / São Borja / São Luiz Gonzaga
- **Zonal Fronteira Sudoeste:** Alegrete / Santana do Livramento / São Gabriel / Uruguaiiana
- **Zonal Litoral:** Capão da Canoa / Torres / Tramandaí
- **Zonal Metropolitana:** Cachoeirinha-Gravataí / Camaquã / Guaíba / Montenegro / Porto Alegre / Viamão
- **Zonal Noroeste:** Cruz Alta / Ibirubá / Ijuí / Panambi / Santo Ângelo
- **Zonal Planalto:** Carazinho / Erechim / Passo Fundo
- **Zonal Serra:** Bento Gonçalves / Caxias do Sul / Vacaria
- **Zonal Sinos:** Canoas / Esteio / Novo Hamburgo / São Leopoldo / Taquara
- **Zonal Sul:** Bagé / Pelotas / Rio Grande

Entidades de classe mistas terão repasses **reduzidos** pela criação do CAU

O CREA-RS reuniu os representantes das entidades de classe que congregam Arquitetos e Urbanistas, localizadas na Região Metropolitana, para debater a questão da saída dos Arquitetos e Urbanistas do Sistema Confea/Crea, devido à criação do CAU pela Lei 12.378/2010, sancionada em dezembro último. No encontro, o presidente do CREA-RS, Eng. Luiz Alcides Capoani, apresentou uma estimativa do impacto financeiro que ocasionará o novo Conselho, o qual deverá ser implantado até o final deste ano. Ressaltou a realização de estudo, por parte do CREA-RS, para cumprir um dos dois artigos da Lei que já estão em vigor (56 e 57), que define a obrigatoriedade de os Creas depositarem em conta específica 90% do valor das anuidades, das ARTs e de multas recebidas das pessoas físicas e jurídicas de Arquitetos e Urbanistas até que ocorra a instalação do CAU/BR, que tem prazo de um ano para ser realizada. “Criar um novo Conselho é um direito democrático de qualquer categoria. Não somos contra, estamos tentando minimizar os prejuízos que os Creas sofrerão”, destacou o presidente.

“Com a Lei, teremos uma redução em 2011 da receita do CREA-RS na arrecadação de ART projetada em 26%, e, na receita das anuidades recebidas pelos profissionais, haverá uma redução de aproximadamente 18%, pois até dezembro de 2010 tínhamos no Conselho 1.227 empresas e 9.617 profissionais registrados e que devem migrar para o Conselho de Arquitetura e Urbanismo na ocasião de sua implantação, representando uma redução projetada em torno de 21% do total do orçamento para este ano”, explicou. Segundo o presidente, a expectativa é de cortes expressivos nos gastos previstos para o ano. “A questão é que teremos uma redução da arrecadação total, enquanto continuaremos custeando todas as despesas das atividades que sempre prestamos aos nossos profissionais e empresas de colegas Arquitetos e Urbanistas”, destacou. Disse ainda que o essencial é continuar prestando um serviço eficaz para a sociedade, mesmo em meio à transição desses profissionais. Esclareceu, também, que as Entidades de Classe (EC) mistas, de Arquitetura e Engenharia, receberão apenas os repasses das ARTs dos profissionais das Engenharias, enquanto que as EC exclusivamente de Ar-



Eng. Agrônomo Roberto Bento e Eng. Capoani conduziram o encontro

quitetos não receberão repasses, visto que os valores serão depositados na conta destinada ao Conselho de Arquitetura.

As entidades

O presidente do Instituto dos Arquitetos do Brasil-RS, Arq. e Urb. Carlos Sant'Ana, que falou logo após, elogiou os aspectos de moralização do CREA-RS realizados na gestão do Eng. Capoani. Disse, ainda, entender que o Conselho gaúcho poderá ser prejudicado e que as Entidades de Arquitetura querem ajudar na resolução dos conflitos relativos à desvinculação do Sistema Confea/Crea, sendo “pró-ativas”. Explicou, também, que na Lei dos Arquitetos está definido que as EC não terão repasse de verbas do CAU. “As entidades têm função diferente dos Conselhos, que têm poder de Estado. As entidades agregam e representam os seus associados. Assim, pensamos que a defesa do interesse particular não deva depender do dinheiro público”, justificou. Também ressaltou entender a preocupação do presidente Capoani, enfatizando o fato de que os Arquitetos representam uma média de 20% a mais de arrecadação, em relação ao número de registrados, que os demais profissionais. Entretanto, afirmou que, após 75 anos de contribuição ao Sistema, vão formar um novo Conselho a partir do zero, sem ter acesso ao patrimônio conquistado pelos Creas, dizendo ser esta – a divisão do patrimônio – único veto presidencial ao projeto de Lei sancionado, com o qual concordam.

A coordenadora da Câmara de Arquitetura do CREA-RS, Arquiteta e Urbanista

Gislaine Saibro, na ocasião representando a Associação dos Arquitetos de Interiores, ressaltou o fato de que em nenhum momento o Confea e os Creas levaram a sério a luta dos Arquitetos pelo CAU. “A maioria não conhecia a proposta, pois nem haviam lido o Projeto de Lei que tramitava no Congresso, de Comissão em Comissão. Se o Sistema tivesse dado atenção ao que acontecia, poderia ter aproveitado os espaços de discussão que existiram. O CAU não foi uma surpresa, o que houve foi uma irresponsabilidade dos representantes do Sistema”, disse. Declarou, no entanto, concordar que os dois artigos que já estão em vigor apresentam muitas falhas, apontando ser necessário encontrar caminhos viáveis à execução dos mesmos. Disse que a Câmara Especializada de Arquitetura do Crea gaúcho está se organizando para tirar as dúvidas dos profissionais da modalidade. Encerrou afirmando que a transição será um processo “doloroso”, pois considera que a Legislação aprovada não está clara nesses pontos, mas evidenciou o fato de o Eng. Capoani estar disposto e ter boa vontade de sentar e conversar para que se busque a melhor maneira de se gerenciar os valores disponibilizados pelo CREA-RS ao CAU.

Ao final do encontro, o coordenador do Núcleo de Apoio Administrativo às Entidades de Classe, Eng. Agrônomo Roberto Bento, informou que no mês de abril será realizado um treinamento das Entidades de Classe, no qual deverão ser esclarecidas as questões específicas das EC mistas, que ainda causam dúvida nos profissionais associados.

Gestão da Qualidade para o Meio Ambiente

O Instituto do Meio Ambiente da Pucrs (IMA) recebe até o dia 30 de março inscrições para o curso de especialização “Gestão da Qualidade para o Meio Ambiente”. A atividade começa em abril e será ministrada na modalidade semipresencial. As aulas abordarão temas como economia ambiental, sistemas de gestão ambiental, fundamentos ecológicos e desenvolvimento, gestão de recursos naturais, impactos ambientais, entre outros. As inscrições podem ser feitas no Centro de Educação Continuada, sala 112 do prédio 15 do Campus (Avenida Ipiranga, 6681 – Porto Alegre) ou pelo site www.pucrs.br/educacao-continuada. Informações adicionais pelo fone (51) 3320-3727 ou no IMA, pelo telefone (51) 3320-3640.

1º Workshop em Sistemas e Processos Industriais

O Programa de Pós-Graduação em Sistemas e Processos Industriais, da Universidade de Santa Cruz do Sul, com o apoio do CNPq, está organizando o I Workshop em Sistemas e Processos Industriais (WSPi). O evento ocorrerá de 04 a 06 de maio deste ano, na Universidade de Santa Cruz do Sul, na cidade. O Workshop em Sistemas e Processos Industriais será composto por palestras, minicursos e sessões técnicas para apresentação de artigos. O prazo para submissão de artigos vai até o dia 28 de março. O modelo de artigo, bem como outras informações sobre o evento estão disponíveis no site www.unisc.br/eventos/2011/wspi/index.html

Programa de pós-graduação em Engenharia de Sistemas Agrícolas

A Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq) da Universidade de São Paulo (USP), em Piracicaba, passará a oferecer, com inscrições abertas em março e agosto, a nova pós-graduação em Engenharia de Sistemas Agrícolas, com cursos de mestrado e doutorado. A proposta do programa recém-criado é unir os programas anteriores, “Máquinas Agrícolas”, “Irrigação e Drenagem” e “Física do Ambiente Agrícola”, em um só. Para tanto, foram elaboradas novas linhas de pesquisa e os trabalhos serão agora focados nos temas “Tecnologia”, “Ambiente” e “Gestão”. Segundo a coordenação da pós, a linha “Tecnologia” contempla as atividades mais clássicas da aplicação das engenharias nos sistemas de produção agrícola, pecuário e florestal. Já a linha de pesquisa “Ambiente” reúne as atuações voltadas ao estudo do ambiente agrícola e dos princípios físicos que regem seu funcionamento. E a “Gestão”, por sua vez, foca na prática do ambiente agrícola ou ecológico pela tomada de decisões racionais e fundamentadas na coleta e tratamento de dados e informações. Saiba mais no site www.esalq.usp.br/pg

Curso para inspeção de Caldeiras Estacionárias a Vapor

O curso busca fornecer o conhecimento necessário para inspeção de caldeiras, atualizando conceitos, recursos e métodos dos principais aspectos que envolvem a operação e manutenção de Geradores de Vapor, em conformidade com a legislação vigente, Portaria nº 23 de 26/04/95 – NR 13. Os encontros serão de 11 a 15 de abril, das 8h às 17h30, no auditório da Mútua, localizado à Rua Dom Pedro II, 864, em Porto Alegre. O público-alvo são Engenheiros Mecânicos, Engenheiros Inspetores, formandos do curso de Engenharia Mecânica e Técnicos especialistas da área. Inscrições na AEIERSGS pelo telefone/fax (51) 3333-2699, das 13h às 17h, ou ainda pelo e-mail aeiersgs@aeiersgs.com.br

Prevensul 2011

Realizada pela Proteção Eventos, a 14ª Prevensul visa à atualização profissional das áreas de saúde, segurança do trabalho e emergência. A feira de produtos e serviços apresentará novidades técnicas do setor e, paralelamente, ocorrerão palestras, seminários e workshops. O evento acontece de 08 a 10 de junho, quarta e quinta-feira, das 12h às 18h30, e sexta-feira, das 12h às 20h, no Centro de Eventos da Pucrs (Av. Ipiranga, 6681, Porto Alegre). Mais informações e inscrições através do site www.prevensul.com.br

Bases Ecológicas para Gestão Ambiental

Especialização promovida pela Univates, o curso tem como objetivo habilitar os profissionais para o licenciamento, análise ambiental e para o gerenciamento de ações ecológicamente corretas. As inscrições se iniciam em julho e as aulas estendem-se de agosto de 2011 a dezembro de 2013, com encontros às sextas-feiras à noite, das 19h10 às 22h30, e aos sábados pela manhã, das 8h20 às 11h40, havendo uma semana de intervalo após cada disciplina. Informações completas podem ser encontradas em www.univates.br/posgraduacao ou ainda pelos telefones (51) 3714-7011 ou 5239 e 3714-7000, ramais 5210 ou 5239 e e-mail posgraduacao@univates.br

Arquitetura de Interiores

O curso de Pós-Graduação, em nível de Especialização, em Arquitetura de Interiores parceria Unisc/UniRitter visa à interação da atividade profissional com a teoria e o suporte tecnológico. As aulas iniciam dia 15 de abril e têm duração de 3 semestres. As inscrições podem ser feitas até 31 de março. A carga horária é de 360h, encontros quinzenais, com eventuais encontros semanais, no Campus Santa Cruz do Sul. Mais informações pelo fone (51) 3717-7325 ou no site www.unisc.br/pg

Prejuízos e sofrimento com a estiagem: **será inevitável?**

“Água não se cria, acumula-se.” A frase, do Hidrogeólogo Mario Wrege, parece óbvia, mas o “conselho” não tem sido seguido no Estado. O fato decorrente são os prejuízos econômicos e sociais resultantes de mais uma estiagem que atingiu a região sul do Rio Grande do Sul e toda a zona de fronteira com o Uruguai no início deste ano. A seca, a mais severa das últimas quatro décadas, segundo dados do Serviço Geológico do Brasil (CPRM), levou a Defesa Civil a decretar dezenas de municípios em situação de emergência. Em Bagé, um dos mais atingidos, a população sofre com o racionamento de água, tendo a principal barragem chegado a 6 metros abaixo do nível normal. A situação tende a melhorar nos próximos meses, mas a falta de chuva deixa a pergunta: será possível minimizar seus efeitos?

Para os especialistas entrevistados, é unânime o principal problema: faltam planejamento e uma gestão dos recursos hídricos no Estado, com os quais seria possível, sim, reduzir – em muito – os prejuízos das secas e estiagens. Também concordam que as ações governamentais na área chegam tarde e são insuficientes para que a situação não se repita com tamanha severidade. “Há falta de visão e planejamento estratégico de longo prazo. As soluções frente a estiagens são sempre de caráter única e exclusivamente emergenciais, mal planejadas, que, invariavelmente, são mal-executadas, gastam demasiados recursos e não alcançam os objetivos finais”, critica a Eng. Civil e Mestre em Hidrologia e Saneamento Ambiental Andréa Germano, Gerente de Hidrologia e Gestão Territorial da CPRM. Para ela, seria suficiente que os poderes públicos levassem mais a sério o que preconizam na política nacional e estadual de recursos hídricos, legislações que datam de 1997 e 1994, respectivamente, e ainda não são aplicadas com sucesso.

“Na esfera estadual, as ações são desenvolvidas de forma dispersa por diversas instituições, resumindo-se à construção de poços e de pequenos açudes, sem a adoção dos devidos critérios técnicos, portanto, pouco ou quase nada contribuindo para a diminuição da vulnerabilidade do Estado às estiagens”, relata. Considera que a construção desenfreada de poços tubulares “utilizando técnicas inadequadas e sem contar com um mínimo de planejamento hidrogeológico, como recentemente vem sendo acompanhado na mídia, frente à recente estiagem, é um exemplo real da inabilidade governamental”. A Engenheira explica que os poços perfurados agora somente entrarão em funcionamento quando a rede de adução estiver pronta, a caixa da água instalada, a bomba submersa funcionando, o que, observa, coincidiria provavelmente com a época chuvosa do ano seguinte. “Quem sofre com isso são os cofres públicos e a população local, mais uma vez iludida pela falta de critério e planejamento. Trata-se de um exemplo apenas, o qual poderia ser dado utilizando uma obra de açudagem mal conduzida.”

O professor do Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Federal de Santa Maria, Doutor em Eng. de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental Geraldo da Silveira, lembra que são muitos os estudos desenvolvidos na área “que acabam por decorar as prateleiras dos órgãos gestores”. Destaca como outro ponto de

fragilidade a falta de valorização do técnico na gestão pública, evidenciada pela baixa remuneração, o que empurra os profissionais à iniciativa privada. Ele ressalta, ainda, que no caso das secas os problemas de gestão são evidentes. Justifica dizendo que o total anual precipitado, em média 1600 mm, define um volume natural de água suficiente para as necessidades do RS. “Só para exemplificar, países que têm menos de 1000 mm ao ano de chuva, como Espanha e Israel, não sofrem como nós. O que nos falta é a regularização da oferta, ou seja, as ‘caixas d’água’, para reter a água dos períodos mais chuvosos para os menos chuvosos ou de secas. Essas ‘caixas d’água’ podem ser uma cisterna, uma barragem, ou o próprio solo quando mantidas as condições de infiltração”, explica.

O imprescindível, porém pouco realizado planejamento

Para o Geólogo Adelir Strieder, professor da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), o correto planejamento e utilização dos recursos hídricos do Estado podem não somente minimizar, mas possivelmente tornar os efeitos das secas e estiagens prolongadas quase insignificantes. Cita o fato de que, na região de Bagé, ocorrem estiagens prolongadas desde a década de 1970 e que somente na última seca iniciou-se o planejamento de uma barragem capaz de suprir a cidade (*Barragem da Arvorezinha*), e, ainda assim, indaga: “E o inte-

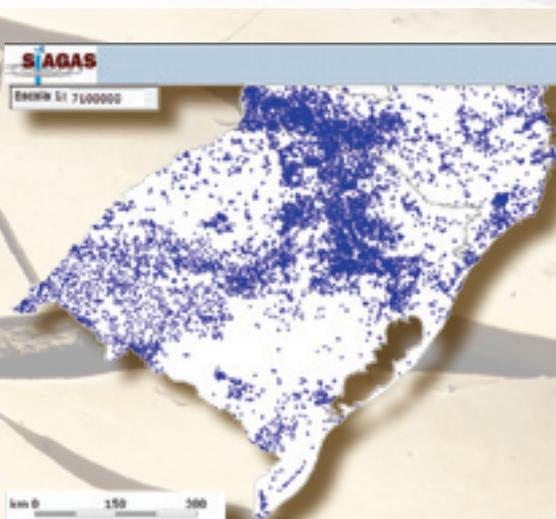
rior dos demais municípios da região, visto que a construção da barragem é um aspecto isolado, que diz respeito somente à população da sede do município de Bagé? Que tipo de conhecimento tem o Estado do seu subsolo, por exemplo, para propor outras alternativas e assim compor um plano de enfrentamento desta questão?”

E é esta mais uma unanimidade entre os profissionais entrevistados: é preciso ter conhecimento dos recursos hídricos – tanto os superficiais quanto os subterrâneos – de cada região, para se realizar uma gestão eficiente, o que, para eles, não ocorre no Rio Grande do Sul. “No médio e no longo prazo, a situação é de gestão. Deve-se ter informações meteorológicas, hidrológicas e hidráulicas e hidrogeológicas, na escala compatível, que seria a de administração em 1:100.000 ou maior. Com isso, se saberá o possível tempo de ocorrência de uma seca, o nível de déficit respectivo e poder-se-ia calcular o volume de armazenamento hídrico necessário para atender à maioria das estiagens”, esclarece o Hidrogeólogo Mário Wrege. Ele lembra, ainda, que a população também deve estar informada das condições da região onde vive, a fim de utilizar o recurso racionalmente, principalmente em ocasiões extremas.

A Eng. Andréa Germano acrescenta a necessidade da implantação de um sistema de gerenciamento de oferta das águas – superficial e subterrânea – do RS, compreendendo os aspectos de monitoramento dos reservatórios e poços artesianos, manutenção e operação de obras hídricas e organização de usuários em bacias hidrográficas. “Sem dúvida, há muito que fazer, a começar em contar com um plano estratégico interinstitucional de caráter estadual e escutar as ideias de atores locais no âmbito dos comitês de bacias. O Estado deveria passar a atuar de forma ativa no sentido de estabelecer os instrumentos técnicos, jurídicos e institucionais para a prática real da Política de Recursos Hídricos que começou a ser implementada com a promulgação da Lei Estadual nº 10.350/94, objetivando a ampliação da infraestrutura hídrica e a real implemen-

Poços Tubulares

Os pontos azuis no mapa mostram a localização geral dos poços tubulares profundos perfurados no RS. “A partir da imagem, pode-se perceber a pequena quantidade de poços tubulares executados na região de Bagé em comparação com os perfurados na região da campanha oeste (Aquífero da Fm. Botucatu) e centro-norte (Aquífero Fm. Serra Geral)”, ressalta Geol. Strieder.



tação do modelo de gerenciamento dos recursos hídricos”.

Para o professor Geraldo da Silveira, é necessário ter estratégias em diferentes escalas, de pequenas regiões, bacias, ou grandes regiões. “Não existe receita de bolo genérica para todos os casos. Cada um envolve uma relação diferente entre os meios biótico, físico e antrópico. Em todas as situações, temos que enfrentar as secas atacando os dois lados da questão: primeiro, relacionando a oferta e depois relacionando a otimização e a racionalidade no uso da água (*demanda*)”, explica, fazendo coro à necessidade do conhecimento prévio da região a ser trabalhada e ao necessário envolvimento da população.

Armazenar e economizar

Barragens, cisternas e o meio subterrâneo, pelo favorecimento da infiltração. Esses são os mecanismos citados pelo professor Geraldo da Silveira como mais eficientes para armazenagem de água, o que, para ele, é a primeira ação necessária à realização de um planejamento da gestão hídrica. “Tudo isso utilizado para reservar um estoque de água do período de chuva para o período sem chuva”, afirma. A segunda medida citada seria o de induzir o uso racional da água. “Normalmente, a gestão pública não prioriza de forma efetiva a adequada aplicação dos instrumentos de gestão que levam ao uso racional e, por consequência, a diminuição do volume consumido. São exemplos a sistematização das lavouras e o zoneamento agrícola e ecológico para induzir o uso adequado no meio rural. Por outro lado, no meio urbano, teríamos as construções sustentáveis que envolvem o aproveitamento de água da chuva, o telhado verde, a medição individualizada de água em condomínios e edifícios, e os sistemas individuais de esgotos em regiões não densamente povoadas, como a esmagadora maioria dos municípios. Neste caso, poluir um recurso hídrico por despejo de esgotos não tratados é uma forma hedionda de uso da água, e de desperdício, pois impede diretamente outros usos”, destaca.

Ele explica, ainda, que o manejo agrícola realizado no Estado, principalmen-



te em solos profundos, não permite que ocorra bem a infiltração, deixando de se utilizar este reservatório de água subterrâneo, que, segundo o Engenheiro, equivaleria a centenas de barragens. “Antigamente, os rios eram mais perenes, não secavam de forma tão rápida após o término de períodos chuvosos, a água infiltrava no solo e escoava lenta e subterraneamente até os rios e este demorava a secar. Tecnicamente, pode-se afirmar que existia um deplecionamento mais lento.” Silveira relata que, atualmente, após a cessação das chuvas, os rios entram em estiagem muito rapidamente, pois a água não infiltra em grandes volumes, escoando na superfície de forma mais rápida.

Andréa Germano considera a construção de barragens – “sempre a alternativa lançada pelo Governo” – como medida estrutural interessante, contudo, pouco abrangente, pelo fato “de nem todas as propriedades se localizarem às margens das barragens ou pelos usuários não terem capacidade gerencial e financeira de realizar as estruturas necessárias para adução dessas águas”. Para a gerente de Hidrologia e Gestão Territorial da CPRM, contar com gerenciamento de aquíferos e poços tubulares estratégicos em eventos críticos seria outra solução plausível na gestão hídrica, lembrando que a água subterrânea não é afetada diretamente pela estiagem. A especialista afirma que o RS possui excelente condição hídrica com grandes mananciais, além de águas armazenadas em açudes e aquíferos, porém, critica a

utilização da agricultura irrigada. “Da forma como a irrigação vem sendo utilizada, não há corpo hídrico que resista. É demasiado desperdício de água para pouco retorno financeiro. A irrigação consome nos meses de pico, entre janeiro e março, mais de 95% do total de recursos hídricos do RS. Este modelo, de irrigar culturas de verão, deveria ser no mínimo rediscutido com a sociedade.”

Ela ainda cita investimentos simples que poderiam ser aplicados no campo para melhor aproveitamento da água, como construção de bebedouros, manejo e ajuste de lotação, implantação de pastagens hibernais, implantação de *creep-feeding* para suplementar os terneiros recém-nascidos, entre outros. Em um nível mais familiar, Andréa relaciona a construção de cisternas como uma alternativa de baixo custo e de fácil implementação em áreas rurais, junto aos pequenos agricultores, mais vulneráveis aos efeitos de uma estiagem. “Esta não é a primeira estiagem registrada e tampouco será o último período sem chuvas a ser enfrentado. O interessante é estar bem preparado para conviver com as próximas secas, evitando os prejuízos”, enfatiza.

No Governo do Estado, segundo o Geólogo Jose Mendel, da diretoria de Irrigação da Secretaria Estadual de Obras Públicas, Irrigação e Desenvolvimento Urbano (SOP), o Departamento de Irrigação dispõe de quatro Engenheiros Civis, dois Geólogos, dois Agrônomos, um Técnico Agrícola e três assessores de nível médio. “Além das construções das Barragens de Jaguari e Taquarembó, está pre-

vista a construção de mais quatro barragens (Barragem Passo da Ferraria, em Dom Pedrito; Barragem Rio Soturno, em Faxinal do Soturno; Barragem Rio São Sepé, em São Sepé, e Barragem Arroio Estancado, em Sarandi)”, revela. Programas de construção de microaçudes, cisternas, limpeza de canais de irrigação e capacitação de agricultores também estão entre as ações promovidas pela SOP nesta área.

Bacias hidrográficas: conhecimento gera soluções

“A variação das condições geológicas e o grau de seu conhecimento nas bacias hidrográficas do RS são diversos em cada região. Por exemplo, as bacias localizadas sobre a área de influência do Aquífero Guarani se têm muito mais informações conhecidas do que as bacias hidrográficas da região de Bagé”, relata o Geólogo Adelir Strieder. Ele lembra que a aglutinação dos dados existe e está disponível no Mapa Hidrogeológico do Rio Grande do Sul produzido pela CPRM, acessível no Sistema de Informações de Águas Subterrâneas (Siagas): “O que falta é conhecimento geológico de detalhe, um estudo aprofundado do potencial hidrogeológico de cada bacia existente. Falta ao RS se conhecer melhor e planejar o uso racional dos seus recursos hídricos”, pensa Strieder.

Desenvolvido na Universidade Federal de Pelotas, com coordenação do Geólogo, que atua como professor do Centro de Desenvolvimento Tecnológico

co da UFPel, o projeto de pesquisa “Prospecção de aquíferos subterrâneos para reduzir ou eliminar problemas de estiagem e seca na região de Bagé (RS)”, realizado em conjunto com os municípios Pinheiro Machado, Piratini, Pedras Altas, Hulha Negra e Candiota, constitui um exemplo da possibilidade de utilizar o conhecimento técnico para amenizar as situações de eventos naturais críticos. São quatro os principais objetivos: mapeamento dos aquíferos fraturados e dos confinados na região; caracterização dos controles geológicos e geofísicos dos aquíferos fraturados e dos aquíferos confinados subterrâneos da região; proposição da locação de poços tubulares profundos, capazes de suprir a demanda por água potável para abastecimento público e elaboração de um plano de gestão integrada de fontes superficiais e subterrâneas de recursos hídricos dirigida à redução ou eliminação dos problemas de abastecimento, durante os períodos de estiagem prolongada ou seca.

Segundo Strieder, o trabalho vem reafirmar a afirmação de que na região os recursos hídricos subterrâneos são escassos. “Falta, na verdade, um conhecimento geológico da região e que esse conhecimento chegue às populações e aos órgãos responsáveis pelas políticas públicas de enfrentamento das secas. A região de Bagé está geologicamente localizada na borda leste da Bacia do Paraná e no flanco sul do Arco de Rio Grande. Isso significa que, no local, estão expostas rochas cristalinas do embasamen-

to (Escudo Sul-rio-grandense) e as rochas das formações sedimentares basais da Bacia do Paraná. Além disso, as rochas do embasamento cristalino e da Bacia do Paraná são cortadas por expressivas falhas regionais, como a Falha da Açotéia, e por inúmeras falhas subsidiárias menores. Dentro dessa condição geológica, dois tipos principais de aquíferos podem ser vislumbrados: aquíferos fraturados e aquíferos confinados em camadas sedimentares porosas”, detalha.

Ele explica que os aquíferos fraturados são uma alternativa importante para a extração de água subterrânea para abastecimento público e atividades industriais. Ressalta, no entanto, que sua prospecção segue parâmetros distintos daqueles tradicionalmente utilizados para aquíferos porosos confinados. “A prospecção de aquíferos fraturados requer a análise de estruturas deformacionais (falhas) e procedimentos de pesquisa específicos, os quais não são usuais para a maioria dos profissionais envolvidos na gestão de recursos hídricos”, relata. Os aquíferos sedimentares confinados também constituem uma alternativa importante, destacando ser a prospecção “bem mais compreendida” pela maioria dos profissionais, por se tratar de estrutura condicionadora horizontal, de grande extensão lateral. “Em condições de borda de bacias sedimentares, no entanto, as rochas porosas que dão origem a tais aquíferos ocorrem em pequenas depressões estruturais, delimitadas ou não por falhas. Nessa situação, a estrutura horizontalizada e a extensão lateral são raramente mantidas. A prospecção desses aquíferos requer novamente técnicas geológicas apuradas e específicas”, esclarece.

Conclui dizendo que a gestão integrada de fontes superficiais e subterrâneas constitui uma alternativa que deve ser levada em conta para a redução ou eliminação dos problemas advindos das estiagens e secas na região de Bagé. “Tais aquíferos podem suprir adequadamente a demanda por recursos hídricos em períodos de estiagem e de seca. Entretanto, técnicas modernas e específicas devem ser implementadas para a pesquisa destes recursos naturais.”

Seca no RS

A seca deste ano foi agravada pelo fenômeno climático La Niña, caracterizado pelo resfriamento das águas no Pacífico Equatorial, que configura chuvas acima da média histórica na Região Norte e Sudeste e seca no Sul. O fenômeno deve se estender até março deste ano. De acordo com Strieder, os períodos de estiagem que ocorrem na região de Bagé vinculam-se com a atuação fraca do fenômeno La Niña, enquanto os de seca estão relacionados com a atuação forte do fenômeno. A tabela ao lado

1886	1903 - 1904
1906 - 1908	1909 - 1910
1916 - 1918	1924 - 1925
1928 - 1929	1938 - 1939
1949 - 1951	1954 - 1956
1964 - 1965	1970 - 1971
1973 - 1976	1983 - 1984
1984 - 1985	1988 - 1989
1995 - 1996	1998 - 2001
2007 - 2008	2011 -

Legenda: Forte Moderada Fraco

mostra os períodos de atuação da El Niño Oscilação Sul (ENOS) e os períodos de seca mais marcantes ocorridos na região.

ART

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

O melhor aval de qualidade que todo profissional habilitado e empresa cidadã pode ter.

O que é ART?

ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) é o instrumento legal que identifica os responsáveis técnicos pelos empreendimentos da área tecnológica. Além disso, registra as principais características de cada obra ou serviço. É um documento que beneficia igualmente o profissional e o contratante.

Quando autônomo, o cadastro e o registro da ART são de responsabilidade de cada profissional. Quando contratado, cabe ao profissional o seu cadastro e à empresa o pagamento do valor da ART.

Quem providencia a ART?

Quais profissionais devem registrar a ART?

Devem registrar a ART todos aqueles profissionais contratados para obras ou serviços técnicos nas áreas de Engenharia, Arquitetura, Agronomia, Geologia, Geografia ou Meteorologia, seja como autônomo ou com vínculo com entidades/empresas públicas ou privadas.

A ART protege a sociedade do exercício ilegal da profissão. A sua existência garante a presença de profissionais habilitados se responsabilizando tecnicamente pelas obras e serviços, resultando em segurança, economia e qualidade para os empreendimentos nas áreas de Engenharia, Arquitetura, Agronomia, Geologia, Geografia e Meteorologia.

Quais os benefícios para a sociedade?

Onde registrar a ART?

A ART é feita pela internet no site do CREA-RS. Em caso de dúvida, o profissional pode buscar auxílio pelo telefone 0800-5102100 ou se dirigir a sede ou na inspetoria do Conselho mais próxima.

Ao assinar a ART, o contratante tem o conhecimento das características do serviço contratado, além da comprovação do registro da responsabilidade técnica do profissional.

Quais os benefícios para o contratante?

Quando registrar a ART?

A ART deve ser registrada no início da obra ou do serviço. Não é mais possível registrar ART de obra ou serviço concluído que tenha sido iniciada em 2011.

As ARTs compõem o acervo técnico do profissional, documento que o habilita tecnicamente em processos licitatórios. Serve, também, de comprovação do vínculo contratual quando este for verbal.

Quais os benefícios para o profissional?

Dúvidas?

O registro da ART é obrigatório em face da Lei federal 6.496/77. A falta da ART sujeita o profissional ou a empresa contratada a multa e não gera os benefícios oriundos do acervo técnico profissional.

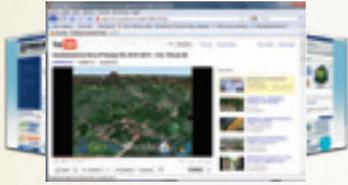
0800 510 2100

Ligue entre 9h e 18h, de segunda a sexta-feira.

76
CREA-RS
INTEGRANDO PROFISSIONAIS E SOCIEDADE
GESTÃO 2009/2011

Rua Guilherme Alves, 1010 - 90680-000
51 3320.2100 - Porto Alegre / RS - Brasil

www.youtube.com/watch?v=Dkn1vhCFspl



O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) produziu um vídeo em que é possível melhor observar os deslizamentos ocorridos no início deste ano na cidade de Nova Friburgo, na serra carioca, devido às chuvas. O material foi produzido a partir da imagem de satélite aplicada sobre um modelo que confere perspectiva 3D. A técnica, chamada de DEM (Modelo Digital de Elevação, na sigla em inglês), permite um voo virtual sobre a região atingida.

http://concursosdeprojeto.org/



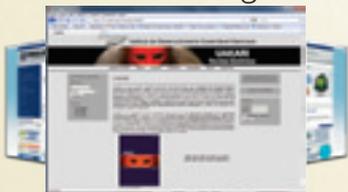
Voltado para estudantes e profissionais de Arquitetura e Urbanismo, o site realiza a divulgação de concursos de projetos, reunindo notícias, projetos, ensaios, artigos, referências, procedimentos, regulamentações e links diversos relacionados ao tema. No espaço, é possível, também, se cadastrar no boletim eletrônico produzido pelo canal.

www.prefiraorganicos.com.br/



Produzido pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), o site traz inúmeras informações sobre a produção e o consumo de alimentos orgânicos, incluindo uma lista de locais de venda cadastrados no Mapa e uma biblioteca virtual com vídeos, publicações e links relacionados à produção orgânica.

www.uakari.org.br/

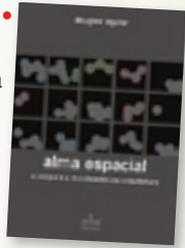


UAKARI é uma revista científica publicada semestralmente pelo Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM), unidade de pesquisas do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT). Através desse site, podem ser conferidos trabalhos científicos elaborados por especialistas nas áreas de ciências biológicas e ambientais, e também de ciências humanas, relacionados à questão da Conservação da Biodiversidade Amazônica.

Alma Espacial: o Corpo e o Movimento na Arquitetura

O conjunto de textos apresentado neste livro busca recuperar o tema da condição espacial e suas implicações na vida humana para o campo da teoria da arquitetura e do urbano. A condição espacial, em geral, tem sido apenas figurante nesse campo de estudo. Essa obra busca contribuir para que todos os interessados trilhem o caminho do entendimento do papel da espacialidade e o que seja o próprio sentido da arquitetura como prática humana.

Autor: Arq. Dr. Douglas Vieira de Aguiar
Editora UFRGS – Contato: (51) 3308 5644



Estruturas de Aço para Edifícios

Apesar de ser um antigo material estrutural, no Brasil o aço ainda é considerado, por muitos, inovador. O objetivo desta publicação é contribuir com a difusão do conhecimento a respeito do tema, apresentando noções básicas sobre a tecnologia do material e sua concepção estrutural. O texto trata de aspectos tecnológicos do aço, sua fabricação, produtos disponíveis no mercado brasileiro, proteção contra a corrosão, aplicação e cuidados a serem tomados visando à durabilidade do material, proteção contra incêndios, entre outros temas relacionados ao material.

Autores: Eng. Civil Dr. Valdir Pignatta e Silva e Eng. de Materiais Fabio Domingos Pannoni – Editora Blucher – Contato: (11) 3078-5366



Água na Indústria – uso racional e reuso

Sobre tema de máxima importância, o livro oferece estratégias para as indústrias que buscam minimizar problemas relacionados à disponibilidade hídrica e ao lançamento de efluentes. Conceitos atualíssimos, como ponto de mínimo consumo de água e reuso em cascata, são elucidados na teoria e prática. Com caráter didático e exemplos aplicados, a obra traz um panorama abrangente dos problemas e das técnicas de tratamento e otimização dos recursos hídricos, desde as convencionais até as mais sofisticadas, como trocas iônicas e separação por membranas.

Eng. Civil e Sanitário Dr. Ivanildo Hespagnol
Oficina de Textos – Contato: (11) 3085-7933



Como preparar orçamentos de obras

Este livro é voltado para quem pretende dominar o ofício de estimar os custos de construção e definir o preço de uma obra. São abordados todos os passos do processo de orçamentação: levantamento de quantitativos, composição de custos unitários, cotação de insumos, curva ABC e custo indireto, além da técnica de fechamento do preço de venda e definição do BDI (Budget Difference Income). Estudos de caso e dicas para o orçamentista agregam praticidade e realismo aos assuntos e servem para enfatizar a importância da boa teoria e alertar para os erros comumente observados.

Autor: Eng. Civil Aldo Dorea Mattos
Editora Pini – Contato: 0800-596-6400 / 4001-6400



Torre de Babel

Osni Schroeder | Arquiteto e Engenheiro de Segurança do Trabalho | Diretor Geral da Mútua-RS

A torre de Babel, segundo a narrativa bíblica, foi construída por várias tribos que almejavam chegar ao céu e com isto ficar mais perto de Deus. Ocorre que Deus considerou isto uma afronta entendendo que os homens queriam se igualar a Ele. E fez com que a torre ruísse, e não contente, ainda castigou os homens fazendo com que eles comessem a falar línguas tão diferentes, de maneira que nunca mais se entendessem e não voltassem a tentar construir outra torre semelhante.

Confusão pelas inúmeras línguas faladas pelos povos, desarticulação, desorganização e crise de lideranças, foram a tônica do desdobramento daqueles tempos posteriores à destruição da torre, situação que foi dramaticamente representada por expressões artísticas que tratam desta lenda da história do homem.

Este tempo pós Torre de Babel é muito parecido com o que chega para o Sistema Confea Crea atualmente. A dificuldade de estabelecer atribuições profissionais exclusivamente vinculadas à formação adquirida na escola parece um objetivo inalcançável e isto faz com que cada grupo defenda a sua verdade e à sua maneira. O gigantismo do sistema constrange e desperta a atenção da sociedade, que de uma maneira ou outra, um dia irá discutir profundamente o sentido da nossa existência.

Tudo isto acontece, justamente quando “chegamos perto do céu” pelo reconhecimento da sociedade brasileira, da importância da ART, que é o nosso documento mais importante. Atualmente encontramos-nos desorientados por crises que apresentam-se de difícil solução justamente porque não conseguimos nos entender como integrantes de uma organização profissional única.

O sistema profissional foi transformado numa grande batalha de interesses corporativos, cujas vitórias parciais comemoram atribuições e mais



A Mútua tem o grande desafio de descentralizar-se rapidamente fortalecendo as Caixas de Assistência

atribuições profissionais, muitas delas conquistadas por decisões em maiorias de plenários e não na formação acadêmica. E estas circunstâncias corporativas são o pano de fundo para a opção de saída para conselhos de regulamentação próprios. Os arquitetos e urbanistas foram os primeiros! E se o sistema Confea Crea não conseguir se entender, e começar a falar a mesma língua, outros grupos e modalidades seguirão o mesmo caminho.

Na Mútua as palavras e ato ininteligíveis também chegaram! A confusão de linguagens é a mesma! A descentralização administrativa e financeira viabilizada pelas Mútuas Caixas de Assistência, uma decisão histórica da comunidade profissional e a única opção para uma perfeita integração da instituição com as comunidades regionais, somente é uma expressão clara em períodos pré-eleitorais. Passado o pleito, as palavras ditas já não são entendidas da mesma maneira e os compromissos são esquecidos.

A Mútua tem o grande desafio de descentralizar-se rapidamente fortalecendo as Caixas de Assistência, para que estas ofereçam produtos e serviços de efetivo benefício às suas comunidades regionais. E deve estar sempre com o olhar atento ao que a sociedade vai fazer com a Anotação de Responsabilidade Técnica, preparando-se previamente para todos os cenários de probabilidades.

A Torre de Babel foi destruída e os povos começaram a falar línguas diferentes e estranhas entre eles. Desta lenda bíblica o homem e sua história se adaptaram a isto e superaram contratempos aparentemente intransponíveis.

A pergunta é como faremos a transposição da atual crise da nossa organização profissional?

MUTUA-RS

CREACRED



Informe-se:
www.mutuadigital.com.br/rs
0800 51 6565



Faixas etárias	Valor p/usuários
00 a 18 anos	61,17
19 a 23 anos	83,32
24 a 28 anos	99,74
29 a 33 anos	113,85
34 a 38 anos	118,43
39 a 43 anos	120,62
44 a 48 anos	149,87
49 a 53 anos	172,28
54 a 58 anos	237,13
Mais de 59 anos	366,96

Opção 1*



Você escolhe a opção que melhor atende suas necessidades



Opção 2*

Faixas etárias	Valor p/usuários
00 a 18 anos	77,31
19 a 23 anos	105,31
24 a 28 anos	126,05
29 a 33 anos	143,89
34 a 38 anos	149,68
39 a 43 anos	152,46
44 a 48 anos	189,42
49 a 53 anos	217,75
54 a 58 anos	299,71
Mais de 59 anos	463,81

*Coparticipação em consultas médicas/urgências/emergências de R\$ 20,73
 Coparticipação de 40% em exames, com limite de 140,00
 Coparticipação de 40% nas internações, com limite de 190,00

*Coparticipação em consultas médicas/urgências/emergências de R\$ 18,66
 Sem coparticipação em exames e internações

*No ato de adesão ao plano, deverá ser pago o valor de 1,5 mensalidade como Fundo de reserva



Associa-tchê!
MUTUA-RS
 CAIXA DE ASSISTÊNCIA DOS PROFISSIONAIS DO CREA
www.mutuadigital.com.br/rs
mutua-rs@mutua.com.br
0800 51 6565
 RUA: DOUTOR PEDRO II, 804 - BARRIO SÃO JOÃO - PORTO ALEGRE-RS CEP 91090-140
 ESTACIONAMENTO NO LOCAL

Aviões mais confortáveis

Buscando melhorar as condições de conforto dentro das aeronaves civis, a Empresa Brasileira de Aeronáutica (Embraer) está realizando um projeto de pesquisa e simulação de voo com pessoas habituadas a viajar de avião. Em parceria com a Universidade de São Paulo (USP), a Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), a atividade teve início em 2008, visando ao desenvolvimento de cabines mais sofisticadas, que gerem um maior bem-estar aos viajantes.

Na primeira parte do projeto, analisaram-se fatores como vibração, ruído,

temperatura, pressão, ergonomia, iluminação, materiais e até mesmo odores, por meio de testes feitos com os participantes de maneira isolada. A partir de março, começará a segunda etapa da pesquisa, reunindo grupos de passageiros em um ambiente que simula o interior dos aviões e as condições reais de voo. A intenção é fazer com que os mesmos fatores sejam analisados coletivamente.

Para tanto, parte do Laboratório de Engenharia Térmica e Ambiental (Lete) do Departamento de Engenharia Mecânica da Escola Politécnica da USP (Pol-USP) está sendo transformada em um aeroporto cenográfico. Nesse ambiente, ocorrerão ensaios com cerca de 600 pessoas que já viajaram de avião. As simulações terão duração de três a quatro horas e reproduzirão as características dos modelos 170 e 190 da Embraer. “A ideia é proporcionar um ambiente tão semelhante às condições reais de voo que os participantes esqueçam que estão participando de um teste”, declara o Engenheiro Mecânico Jurandir Itizo Yanagihara, coordenador do projeto.

Os resultados dos testes, que serão



Aeronave modelo Embraer 170

realizados a partir das simulações, servirão como critérios que orientarão os Engenheiros da Embraer no desenvolvimento de cabines mais sofisticadas, contemplando as necessidades dos passageiros em termos de confortabilidade. O projeto deverá ser concluído no fim deste ano e também ajudará na criação de softwares que permitirão prever o comportamento dos viajantes dentro das cabines em diferentes momentos do voo. Contando com o financiamento da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), o projeto é inédito no Hemisfério Sul e bastante recente no cenário mundial da aviação.

DIVULGAÇÃO



Simulação reproduzirá o interior de aviões fabricados pela Embraer

Prédio baseado na autossuficiência energética

Com o objetivo de minimizar os impactos da construção no meio ambiente, um projeto arquitetônico baseado nos conceitos de autossuficiência energética na Arquitetura poderá ter início em Porto Alegre ainda neste ano. Trata-se da nova sede do grupo Datasys, que foi projetada pela empresa AT Arquitetura e está em fase de avaliação pela Prefeitura da capital gaúcha. Se aprovado, o prédio será construído na Av. Bahia, no bairro São Geraldo, em uma área total de 7200 m². Calculada em R\$ 7 milhões, a estrutura visa a economizar cerca de 30% de energia elétrica.

O Arquiteto André Detânico, um dos responsáveis pelo projeto, explica que uma série de sistemas de tecnologias será implantada para a redução do consumo energético. Segundo ele, “o gerenciamento das energias passivas presentes na região, como insolação, ventos, vegetação, clima, entre outros, foi fator determinante para as soluções adotadas. O resultado formal se deve ao aproveitamento dos benefícios naturais incidentes no prédio”.

Detânico revela que um pátio interno será criado para potencializar a ventilação cruzada e a iluminação natural na maior parte dos ambientes. “A fachada sul será utilizada para captar a maior quantidade de iluminação através da maior área de aberturas possíveis”, exemplifica. Ele acrescenta que, “na fachada norte, serão instalados brises vegetais, também conhecidos como jar-



DIVULGAÇÃO AT ARQUITETURA

dins verticais, para o controle da incidência dos raios solares nos ambientes internos, de modo a proteger o prédio e diminuir o consumo de ar-condicionado”.

A construção contará ainda com um sistema de revestimento de fachada, no qual a formação de um colchão de ar entre a estrutura do prédio e o material de revestimento funcionará como isolante térmico. Um ecotelhado servirá para a contenção da água das chuvas e filtragem dos poluentes da atmosfera, possibilitando sua reutilização. A estrutura também terá uma estação de tratamento de esgoto. A energia solar incidida no prédio poderá ser aproveitada através de células fotovoltaicas, para consumo em alguns pontos de iluminação e aquecimento da água.

Prevista para ser entregue no segundo semestre de 2012, a construção abrigará três empresas do grupo Datasys, que trabalha há cerca de 30 anos na informatização de órgãos públicos. Para mais informações, acesse o site www.at.arq.br ou envie e-mail at@at.arq.br

Produção responsável de carvão

Um novo sistema para a produção de carvão vegetal com menos impactos ambientais foi desenvolvido por pesquisadores da Fundação para o Desenvolvimento Tecnológico da Engenharia (FTDE), instituto vinculado à Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (Poli-USP). Realizada em circuito fechado, a tecnologia é capaz de reduzir a emissão de gases poluentes que agravam o efeito estufa em até 60% em relação às técnicas habituais. Além disso, os resíduos gerados no processo podem ser reaproveitados na produção de produtos químicos, com serventia ao setor industrial, como alcatrão, metanol e ácido acético.

O diretor da FTDE, Engenheiro Mecânico e de Produção Nilton Nunes Toledo, conta que “o sistema desenvolvido pelo instituto realiza a queima da lenha em fornos sem a utilização de oxigênio”. Conforme ele, “os gases gerados com a combustão também são retidos e reaproveitados. Uma parte serve para a produção de energia ao funcionamento da própria fábrica, e a outra para um tratamento que os transforma em produtos químicos de ampla utilidade”.

Toledo comenta também a versatilidade do processo. “Outras matérias-primas, além da lenha, podem servir para a produção do carvão em nosso sistema. Pó de serraria, biomassa de cana de açúcar, casca de arroz e capim são exemplos de materiais passíveis de serem transformados em carvão vegetal”, explica.

A tecnologia representa um importante avanço para a cadeia produtora de carvão no Brasil, que é repleta de problemas sociais, como a exploração da mão de obra infantil nas carvoarias; e ambientais, o corte ilegal de árvores e a emissão inconsequente de gases agravantes do efeito estufa. Segundo Toledo, uma unidade-piloto deverá testar o sistema em escala comercial na região do Vale do Ribeira, no sul de São Paulo.



Sistema de apoio ao diagnóstico da tuberculose já foi testado no Rio de Janeiro e gerou resultados satisfatórios

Engenharia envolvida no combate à tuberculose

O Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia (Coppe), vinculado à Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), desenvolveu um novo sistema de apoio ao diagnóstico da tuberculose. Criada em parceria com a Faculdade de Medicina da UFRJ, a tecnologia, denominada Neural TB, poderá auxiliar médicos e enfermeiros na triagem e identificação da doença. A inovação está em fase de implantação no Rio de Janeiro e em mais cinco municípios do país, inclusive Porto Alegre.

O Engenheiro Eletricista da Coppe José Manuel Seixas, um dos coordenadores do projeto, explica que o sistema utiliza redes neurais artificiais para indicar o grupo de risco do paciente e a probabilidade de ele ter a patologia. “Trata-se de um sistema de inteligência computacional, baseado em um conjunto de formulários utilizados na triagem da doença. No final do processo, o sistema indica as chances de a pessoa estar infectada ou não”, resume.

A tecnologia foi testada durante um ano no Rio de Janeiro, em parceria com a Secretaria Municipal de Saúde carioca, apresentando resultados satisfatórios,

com mais de 90% de acerto na indicação dos casos da doença. Seixas relaciona a eficiência do programa com os métodos tradicionais de identificação da tuberculose. “A baciloscopia de escarro, por exemplo, apesar de ser uma técnica rápida, tem uma precisão de apenas 60%. Já a cultura de escarro, pelo contrário, é um método mais eficiente, com 80% de sensibilidade, porém leva cerca de 30 a 40 dias para gerar o resultado. Esse longo tempo de espera é perigoso, tendo em vista que a tuberculose é uma doença contagiosa e que evolui rapidamente”, considera. Conforme Seixas, no desenvolvimento do Neural TB, buscou-se aliar precisão e rapidez no diagnóstico de um dos males que mais crescem no mundo.

Segundo dados da Organização Mundial de Saúde, cerca de um terço da população mundial pode estar infectada com o bacilo da tuberculose, e o Brasil está entre os 22 países que concentram 80% dos casos da doença. O desenvolvimento do Neural TB conta com o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (Faperj), do CNPq e do Programa Nacional de Controle de Tuberculose do Ministério da Saúde.



Município testa novo modelo de **semáforo**

Modelo inovador de semáforo que pode garantir maior segurança no trânsito está sendo experimentado no município de São Carlos, no interior de São Paulo. A novidade, desenvolvida pela empresa DirectLight, evita as comuns panes ocasionadas por quedas de eletricidade, pois pode alternar entre três formas diferentes de abastecimento energético. Além disso, o sistema utiliza diodos emissores de luz (LED, na sigla em inglês) de alta potência, posicionados em uma geometria óptica mais eficiente, otimizando a sinalização e economizando energia.

O Engenheiro Eletricista – modalidade Eletrônica Luis Fernando Galli, coordenador do projeto, explica que o sinal é acoplado a um módulo responsável pelo gerenciamento inteligente entre as diferentes fontes de energia. “A cada milissegundo, uma nova leitura é realizada pelo sistema, de modo a detectar a forma mais apropriada de alimentação energética”, afirma. Conforme Galli, o novo semáforo “funciona primeiramente à base de energia solar, através de placas fotovoltaicas, e, no caso de tempo nublado ou mesmo durante a noite, o aparelho passa a receber automaticamente energia da rede elétrica. Se houver ainda queda de eletricidade somada à ausência de energia solar, baterias de emergência se tornam as responsáveis pelo funcionamento”.

Os semáforos já existentes no mercado funcionam com lâmpadas incandescentes ou com LEDs de baixa potência, uma tecnologia desenvolvida na década de 1960. De acordo com o Engenheiro, nesses últimos, cerca de cem diodos são necessários para gerar uma sinalização suficiente. Com colaboração do Centro de Pesquisa em Óptica e Fotônica do Instituto de Física da Universidade de São Paulo (USP) – campus de São Carlos –, a tecnologia da DirectLight encontrou um posicionamento mais eficiente para seus diodos emissores de luz, cuja potência também é maior em relação aos comuns. “Angulados diretamente a quem interessa, que é quem está no trânsito, apenas sete LEDs são necessários para a emissão do sinal semaforico”, revela Galli.

Efeito fantasma

Outra vantagem que a inovação oferece está na eliminação do chamado “efeito fantasma” – ilusão de óptica causada aos motoristas em razão do reflexo da luz solar e que pode resultar em graves acidentes. “Em dias muito ensolarados, a luz incide nos semáforos comuns e não se sabe qual o sinal que está realmente aceso”, comenta Galli. Conforme explica, no novo modelo de sinalização, “as colorações verde, vermelho e amarelo são geradas nas próprias lentes, e não na superfície externa dos canhões do semáforo, como nos modelos convencionais”. Com capas incolores, elimina-se a ocorrência dos reflexos enganosos.

Por meio de um convênio firmado com a Secretaria de Transporte e Trânsito de São Carlos, a tecnologia está sendo testada, em parte, em alguns pontos específicos da cidade. Desde janeiro, as novas sinalizações estão em fase de experimentação, ainda utilizando apenas a energia da rede elétrica. O projeto contou com o financiamento da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp). Para mais informações sobre essa inovação, acesse o site www.directlight.com.br ou ligue para (16) 3415.7300.



Nova tecnologia de semáforo foi instalada em alguns cruzamentos de São Carlos (SP)



Matas Ciliares

Luiz Ernesto Elesbão | Engenheiro Florestal | Coordenador da CEEF

Várias definições aparecem no meio científico sobre matas ciliares e suas funções ambientais que são consideradas de conhecimento público, sempre destacando seus benefícios. Entretanto, em virtude dos últimos acontecimentos, os prejuízos causados pela supressão da mata ciliar e das florestas nativas têm se mostrado de forma mais urgente, tendo em vista os últimos sinais de destruição causados pelo uso indiscriminado dos recursos naturais sem nenhum sentido de responsabilidade pela preservação da natureza, desencadeando tragédias capazes de dizimar cidades inteiras.

Muitos distorcem o código florestal, pois consideram matas ciliares como área de preservação permanente – APP. Segundo esta legislação, a faixa de proteção é variável de acordo com a largura do recurso hídrico, independentemente do tipo de vegetação, o que exceder da medida definida poderá ter seu aproveitamento racional através de plano de manejo ou, ainda, se for capoeira, esta vegetação poderá ser retirada desde que devidamente licenciada para outro uso, pecuária ou agricultura.

Durante muito tempo, aceitaram-se as consequências da destruição das matas ciliares porque se acreditava que es-

ses prejuízos eram menores que os benefícios trazidos pelo progresso. Somente quando se perceberam os enormes prejuízos econômicos causados por essa destruição é que a sociedade passou a prestar mais atenção e até a exigir maiores cuidados com a natureza.

Inúmeros fatores contribuíram para a redução da vegetação natural, em nosso meio; uns atribuem à pecuária, outros à agricultura, o primeiro impedindo a regeneração natural, enquanto o segundo incentivado por programas de drenagem de áreas de várzeas, mas não podemos esquecer que o tempo é o fator de maior peso.

Nossos principais problemas ambientais de hoje advêm de nossas soluções imediatistas de ontem, e muitas delas refletem diretamente nos recursos hídricos.

A destruição desses corredores naturais impossibilita que as espécies, tanto de flora quanto de fauna, possam se deslocar, reproduzir e garantir a biodiversidade de uma região.

O Rio Grande do Sul é um estado que possui uma imensa diversidade biológica, bem como de solos, topografia, pluviosidade, temperaturas, as quais contribuem para formar um fantástico mo-

saico, onde se destacam os rios Uruguai, Jacuí, Camaquã, Ibicuí, Piratini, Ibira-puitã, Ijuí, Caí, das Antas, Taquari, Pardo, Jaguarão, cada qual com suas formações diferenciadas.

Parte dos legisladores insiste em incluir nas normas a recuperação destes ecossistemas utilizando-se espécies exóticas, contrariando a ciência florestal, que vem demonstrando claramente que tais espécies não servem de substituto ideal para a flora nativa, uma vez que não desempenham as mesmas funções dentro do ecossistema, apesar de exercerem um papel fundamental na geração de emprego e renda, haja vista sua ampla utilização com fins econômicos.

Estão definindo modelos de recuperação de matas ciliares e de outras áreas degradadas, sem levar em consideração as características geomorfológicas de cada ecossistema e, principalmente, o estado dos rios, uma vez que em muitos casos, devido ao grande volume de precipitação, especialmente no período de inverno, o sub-bosque fica submerso, inviabilizando sua regeneração e impedindo o desenvolvimento, inclusive, do que foi plantado. Dessa forma, o que o homem levou poucos anos para destruir levará muitos anos para reconstituir, ainda se fatores climáticos permitirem.

Nesse cenário, a ação se faz urgente, não podemos assistir passivamente aos sinais emitidos pela natureza. Precisamos rapidamente dar início à recuperação das matas ciliares, aliadas às práticas de conservação, manejo adequado do solo, unindo as políticas agrícolas, de recursos hídricos, ambiental e florestal, fazendo com que a biodiversidade deste fundamental ecossistema seja reconstituída, garantindo um dos principais recursos naturais para as futuras gerações: a água.

Rio Ibicuí, nos municípios de Manoel Viana e Alegrete/RS (2009 / Gérard e Margi Moss www.brasildasaguas.com.br)





Conflitos decorrentes da Arborização Urbana – Uma oportunidade para profissionais especializados

Tais Helena Maffei da Silva | Engenheira Agrônoma, Secretária Municipal do Meio Ambiente de São Leopoldo/RS

O aumento da pressão imobiliária ocasionada por diversos projetos habitacionais que ocorrem no país nos últimos anos, a grande expansão industrial e comercial que acontece nos centros urbanos, sem dúvida nenhuma, têm maximizado os problemas gerados pela arborização urbana, sendo que esta é realizada, na maioria das vezes, de forma não planejada, ou seja, ao acaso.

Entre os principais conflitos gerados, podemos salientar: problemas com fiação elétrica, placas de sinalização, cabos telefônicos, rede de esgoto e passeios públicos.

Tendo em vista toda essa problemática decorrente dos conflitos gerados pela arborização urbana, faz-se necessário, em caráter de urgência, a atuação de técnicos habilitados, a fim de minimizarem tais conflitos.

Entre os profissionais que possuem habilitação para atuarem nessa área, destacamos os graduados em Engenharia Florestal e Engenharia Agrônômica, pois qualquer um deles detém conhecimentos na área de botânica, sendo que este é um pré-requisito para identificação e manejo adequado dos espécimes que comumente ocorrem nas paisagens urbanas.

Hoje, a quase totalidade dos municípios brasileiros possui legislação própria que rege as questões ambientais, sempre observando os preceitos da legislação federal e estadual.

No município de São Leopoldo, a Lei Orgânica nº 6463, de 17 de dezembro de 2007, instituiu o Código Municipal do Meio Ambiente, o qual prevê, nos artigos de números 69 e 101, que todo manejo vegetal realizado em áreas privadas possua um responsável técnico pela execução das operações.

O fato de a legislação ambiental

SIC:HU | LEONARDO BARBOSA



Ipê Amarelo – árvore-símbolo do município de São Leopoldo escolhido por votação popular

estar sendo mais rigorosa, aliado à exigência de termos de compensação vegetal em qualquer novo empreendimento a ser construído abrem boas expectativas de atuação, mas ao mesmo tempo forçam esses profissionais a buscarem uma formação complementar na área, com vistas ao atendimento dessas demandas. Portanto, há a necessidade de criação de novos cursos de extensão e especialização, com o objetivo de atender ao crescente mercado.

É necessário que os técnicos estejam preparados para a execução de projetos de planejamento arbóreo de vias públicas (ruas, praças e jardins) e em áreas privadas (condomínios e empresas), visando sempre à implantação de espécimes adequados ao espaço disponível, que não possuam princípios alérgicos, frutos carnosos, floração pe-

sada e que, de preferência, sejam nativos, evitando assim problemas de adaptação às nossas condições climáticas.

Outro conhecimento exigido do profissional diz respeito a espécimes protegidos e imunes ao corte, além de técnicas de podas, laudos vegetais, qualidade de mudas e transplantes de vegetais.

Um dos grandes desafios desses técnicos é o de propor soluções viáveis a todos esses conflitos com o menor impacto ambiental possível, preservando a maior diversidade vegetal possível em meio urbano, tornando-a compatível com a incorporação de grandes empreendimentos habitacionais e comerciais.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

Código Municipal do Meio Ambiente de São Leopoldo (Lei nº 6.463) – disponível em www.saoleopoldo.rs.gov.br, acessado em 5/10/10

O CAU foi aprovado. E agora? Dúvidas sobre a implantação do CAU

Gislaine Saibro | Arquiteta e Urbanista | Conselheira e coordenadora da Câmara Especializada de Arquitetura do CREA-RS - 2011
Alvino Jara | Arquiteto e Urbanista | Conselheiro e coordenador-adjunto

O Colégio Brasileiro de Arquitetos (CBA), formado pela Associação Brasileira de Arquitetos Paisagistas – ABAP, Associação Brasileira de Ensino de Arquitetura e Urbanismo – ABEA, Associação Brasileira dos Escritórios de Arquitetura – AsBEA, Federação Nacional dos Arquitetos e Urbanistas – FNA e Instituto de Arquitetos do Brasil – IAB, responde aos questionamentos frequentes de profissionais de todo o país sobre a Lei Federal 12.378/2010, do Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU. Mais informações e contribuições em www.cau.org.br e arquitetura@crea-rs.org.br

A Lei Federal 12.378/2010 já está totalmente em vigor? Neste momento, apenas os artigos 56 e 57 estão em vigor. A Lei do CAU concede um prazo de 3 a 12 meses, a contar da data da sua publicação, ou seja, de 31 de março a 31 de dezembro de 2010, para que o CAU seja plenamente instalado.

Recebi o boleto de anuidade do CREA. Pago? Até que o CAU esteja implantado e em funcionamento, os Arquitetos e Urbanistas continuam registrados no CREA. Pagar anuidade, ARTs, multas, ser fiscalizado, requerer documentos, certidões, dentre outros, ainda é no CREA. A diferença é que o Art. 57 da Lei determina que 90% dos valores pagos pelos Arquitetos e Urbanistas aos Creas sejam depositados em uma conta específica que será destinada às eleições e à implantação do CAU.

Sou Arquiteto com especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho. Como faço para ter meu registro no CAU? E as minhas atribuições quais serão? A Lei 12.378/2010, certamente, regulamentará todas as atividades dos Arquitetos e Urbanistas, como é o caso único e específico da especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho. Com a vigência da Lei do CAU, o Art. 3º da Lei 7.410/1985 perderá seu efeito na prática, pois o CREA não terá mais os Arquitetos. Permanece a garantia de tal especialização e atribuição de forma reconhecida pela Lei 7.410, e sobre quem pode exercê-la (Art. 1º). A dúvi-

da, hoje, está no registro e na fiscalização da atividade, que é definida pela mesma Lei (Art. 3º). Resolução conjunta dos dois Conselhos – CONFEA e CAU, prevista na lei, deve ser elaborada. O CAU deverá registrar os Arquitetos especialistas no novo Conselho na forma a ser definida por todos que estão construindo, em conjunto, o CAU. O Decreto 92.530/1986, que “Regulamenta a Lei 7.410/1985, que dispõe sobre a especialização de engenheiros e arquitetos em Engenharia de Segurança do Trabalho, a profissão de Técnico de Segurança do Trabalho, e dá outras providências”, também deverá sofrer alterações no que diz respeito aos Arquitetos e Urbanistas.

As dívidas com o CREA, como faço para resolver? O CREA, em 2011, ainda será o Conselho de todos os Arquitetos e Urbanistas, visto que o processo de transição e eleição será feito dentro do mesmo, pelo período de até um ano da data da publicação da Lei, ou seja, até 31/12/2011. Até então, Arquitetos e Urbanistas permanecem sob a vigência da Lei 5.194/1966, com seus deveres e direitos garantidos na forma da atual legislação. Qualquer relação, inclusive de inadimplência ou multas, neste período, deve ser resolvida no CREA.

Sou obrigado a votar na eleição do CAU? Conforme o Parágrafo 2º do Art. 26 da Lei do CAU, todos os profissionais Arquitetos, Arquitetos e Urbanistas e Engenheiros Arquitetos estão obrigados a votar, desde que estejam em dia com a anuidade 2011, que deve ser paga ao CREA.

Como faço para me candidatar ao cargo de Conselheiro do CAU no meu Estado? Qualquer Arquiteto, Arquiteto e Urbanista ou Engenheiro Arquiteto, registrado no ano de 2011 no CREA, e com a anuidade paga, pode ser candidato. Os presidentes do CAU/BR e dos CAUs serão escolhidos em plenário, entre seus pares conselheiros eleitos.

Moro em um Estado que tem poucos Arquitetos e Urbanistas residentes e foi uma luta conseguir representação do CREA por aqui. O CAU vai existir aqui? É compromisso das entidades nacionais

que cada Estado da federação, por menor que seja, tenha seu CAU instalado. E, na Lei do CAU, está garantido que todos os estados e Distrito Federal terão seu conselheiro federal eleito, compondo o plenário do CAU/BR.

As entidades de Arquitetos poderão indicar conselheiros estaduais? A participação das entidades será institucional, prevista na Lei em seu Art. 61, para as questões de ensino e exercício profissional e/ou como convidadas. A Lei prevê a constituição de Conselhos nos CAUs e CAU/BR para promover a participação das entidades, instituições de ensino e sindicatos.

Quem é o responsável pelo CAU no meu Estado? A quem devo me dirigir, hoje, para resolver meus problemas ou dar ideias e sugestões? Em cada Estado, as coordenadorias das Câmaras Especializadas de Arquitetura dos CREAs são os agentes que gerenciarão o processo de transição e eleição e podem ser acionadas. As entidades estaduais e/ou fóruns de entidades de Arquitetos, também, podem receber questionamentos e sugestões, pois, de acordo com a Lei, estas são agentes participativos da transição do CREA para o CAU.

A anuidade do CAU será de R\$ 350,00? Sim, como está definido no Art. 42, e que será somente cobrado quando o CAU estiver instalado. Esse valor foi definido pelo governo federal como suficiente para cobrir as despesas de manutenção dos CAUs, em todas as suas funções, e é menor que aquele a ser cobrado pelo CREA quando for aprovada a nova Lei, pelo Congresso Nacional, que fixa as anuidades de todos os conselhos em R\$ 500,00.

A Lei do CAU não prevê ART? A Anotação de Responsabilidade Técnica – ART foi criada pela Lei Federal 6.496/1977 e tem a função de registrar as responsabilidades profissionais. Sua taxa varia de R\$ 33,00 a R\$ 833,00. A Lei do CAU cria o Registro de Responsabilidade Técnica – RRT, que tem por finalidade o registro dos trabalhos para fins de fiscalização e acervo e cuja taxa é fixada, para qualquer tipo de atividade técnica, em R\$ 60,00.

Diagnóstico dos níveis de emissão de partículas sólidas expelidas por de Passo Fundo/RS

Geógrafo M. Eng. **Alcindo Neckel** | Professor e Coordenador do Curso de Tecnólogo em Gestão Ambiental da Faculdade Portal – Passo Fundo/RS

O mundo passa por um momento muito crítico com relação a vários eventos que têm acontecido e que prejudicam direta ou indiretamente toda a fauna e flora do nosso planeta. Entretanto, esta problemática surge através de degradações causadas em níveis locais (CIOTTI, C. S.; *et al.*, 2009). Um desses fatores torna-se a poluição atmosférica gerada por veículos movidos a óleo diesel. Geralmente, os perigos à saúde humana são mais agravantes nas grandes cidades. Dentre as fontes mais agressivas ao meio ambiente e principalmente à saúde humana, está a emissão de fumaça preta expelida pelos escapamentos dos veículos propulsionados por motores movidos a óleo diesel, que são lançados na atmosfera (PALÁCIO, 2004). Este diagnóstico foi realizado com a utilização da Escala de Ringelmann (FIGURA 1), adquirida da CETESB/SP. A pesquisa realizou um levantamento do grau de densidade de partículas sólidas (fumaça preta) expelida por veículos movidos a diesel que circulam no município de Passo Fundo/RS.

A pesquisa foi realizada no município de Passo Fundo no dia 11 de julho de 2010. Metodologicamente, foram abordados os veículos a diesel de maneira aleatória, durante um período de 3 horas, servindo também como uma blitz educativa na Av. Sete de Setembro (Parque da Gare), pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente (SMAM). As condições climáticas eram de tempo bom (ensolarado), com temperatura de 13°C e com umidade relativa do ar de 58%. A Escala de Ringelmann (ER) tipo reduzido é uma escala gráfica para avaliação visual colorimétrica de densidade de fumaça, constituída de cinco padrões (de 1 a 5), com variações uniformes de tonalidade entre o branco e o preto. Foi realizado o diagnóstico em 100 (cem) veículos movidos a óleo diesel, os quais foram classificados em 6 grupos de acordo com seu porte, com a realização de três leituras de opacidade através da ER em cada veículo, utilizando um fundo branco, conforme o que rege a Norma da ABNT (NBR-6016).

Os resultados demonstrados revelam a situação em que estão as emissões de partículas sólidas (fumaça preta) no município de Passo Fundo/RS. A coleta de dados se deu de forma aleatória, examinando a emissão de todos os veículos movidos a óleo diesel que transitavam naquela via e naquele momento, sem qualquer tipo de critério de escolha dos veículos abordados. Foi verificado que 9% dos veículos atingiram a faixa 1 da ER (20% de densidade), 23% a faixa 2 da ER (40%), 30% a faixa 3 da ER (60%),



Figura 1: Escala de Ringelmann

veículos movidos a óleo diesel no município



Sidnei Souto Castanheira | Acadêmico do Curso de Tecnólogo em Gestão Ambiental da Faculdade Portal – Passo Fundo/RS

20% a faixa 4 da ER (80%) e 18% a faixa 5 da ER (100%). O limite aceitável para a emissão de fumaça preta neste município é o de número 3 da ER, que indica uma densidade de 60% de partículas sólidas no gás expelido pelos veículos, pois a altitude desta cidade é de 687 metros (PMPF, 2010) acima do nível do mar (até 500 m = limite 2 # acima de 500 m = limite 3), conforme determina a resolução do CONTRAN nº 510 de 1977. Os resultados mostraram que 62% (9% - faixa 1, 23% - faixa 2 e 30% - faixa 3) da frota avaliada estão dentro dos limites estabelecidos pelo CONTRAN e 38% (20% - faixa 4 e 18% - faixa 5) não estão em conformidade, conforme a Figura 2.

Verificou-se ainda que o tipo de veículo que teve, proporcionalmente, o

maior percentual de inconformidade foi o de tipo 2, caminhões de médio porte, com 52,63% (faixas 4 e 5) e o de maior conformidade foi o de tipo 5, microônibus, que alcançou 90% (faixas 1, 2 e 3). Considerando que a frota de veículos movidos a óleo diesel registrados no município de Passo Fundo é de 7.263 unidades (DETRAN/RS-junho/2010) e que, segundo este estudo, 38% não estão em conformidade com o que rege as Normas do CONTRAN, pode-se afirmar que 2.760 veículos circulam por esta cidade emitindo fumaça preta com densidade exacerbada, provocando grande impacto ambiental e atmosférico.

Ao acumularmos as três faixas mais altas, nas quais a densidade excede os 60%, teremos um total de quase sete veículos a cada dez (68%) emitindo fu-

maça preta, com alta densidade de material particulado (MP). Fica evidenciada a necessidade da realização de pesquisas mais aprofundadas sobre o assunto abordado neste artigo, para a obtenção de dados científicos mais abrangentes, os quais retratem a realidade dos níveis de poluição atmosférica em Passo Fundo. Iniciativas como a implantação de inspeções veiculares obrigatórias, campanhas educativas aos condutores e proprietários e também ações repressivas, como a aplicação de multas e recolhimento de veículos, além do constante monitoramento da qualidade do ar, certamente seriam caminhos para uma mudança na realidade constatada neste trabalho. Como a qualidade de vida da população desta cidade, entre outros fatores, está ligada diretamente à qualidade do ar que ela própria respira, entende-se a necessidade da adoção imediata de medidas eficazes que possam controlar, regular e reduzir efetivamente a emissão de fumaça preta, contendo material particulado inalável (< PM10), expelida pelos escapamentos dos veículos movidos por motores de combustão de óleo diesel.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR-6016.

CIOTTI, C. S.; *et al.* Acidente ecológico na Baía de Guanabara: o direito ambiental e a tragédia envolvendo sua sustentabilidade. In: Encontro de sustentabilidade em projeto do Vale do Itajaí, 3, 2009. Vale do Itajaí. Anais... Balneário Camboriú – SC.

PALÁCIO, J. Motores Diesel X Poluição. Disponível em www.automotivebusiness.com.br. Acesso em 17/06/2010.

PMPF, Prefeitura Municipal de Passo Fundo. Disponível no site: www.pmpf.rs.gov.br

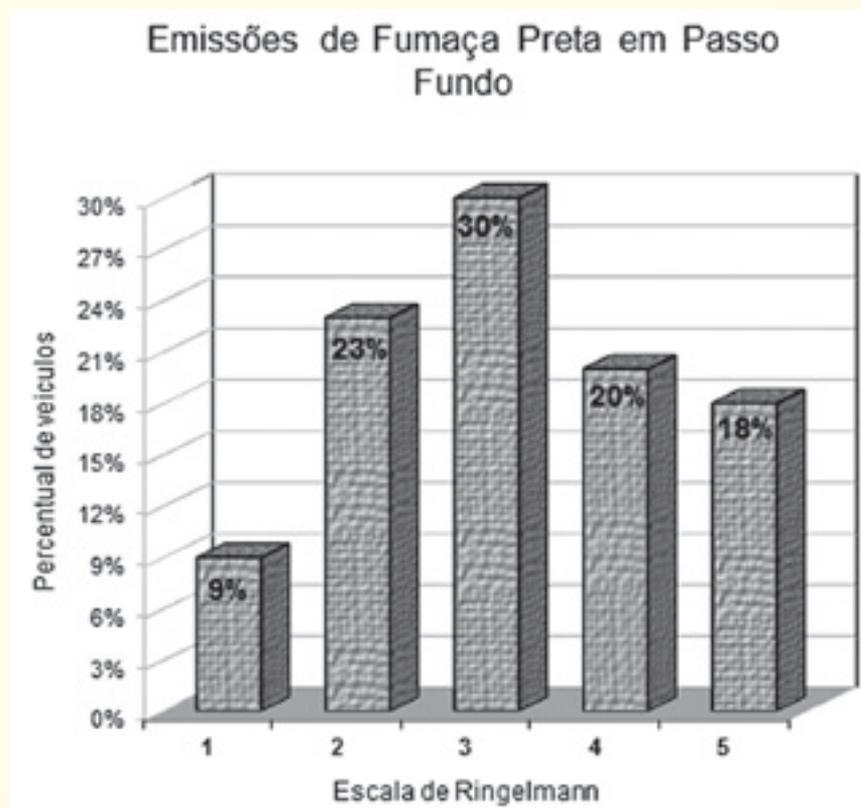


Figura 2: Resultados das Emissões Analisadas



Uma usina solar sobre telhados brasileiros

Edson Schaefer Vieira | Engenheiro Eletricista | Trabalhou durante cinco anos na construção da Hidrelétrica de Ilha Solteira | Ganhador do Prêmio Nacional Procel 2004 pela redução de 86% do consumo energético de seu apartamento com a instalação de um sistema solar fv de 1.000 Wp e com medidas de eficiência energética residencial

Para o Planeta Terra, o Sol é fonte de vida, luz e calor. Sem ele, não existiria nenhuma das formas de vida hoje conhecidas. No Antigo Egito, 5ª dinastia, o Sol era adorado como a principal divindade religiosa. Conhecido como Rá, adotava várias formas durante o dia. Nascia de manhã como uma pequena criança, transformava-se em homem no meio do dia, e era um velho ao pôr do sol, para renascer na manhã seguinte. A ciência moderna passou a pesquisar maneiras de aproveitar a luz e o calor do Sol em benefício da Humanidade. Por exemplo, a cápsula que pousou na Lua, em junho de 1969, possuía painéis que transformavam a luz do Sol em energia elétrica para alimentar os computadores de bordo, devido à impraticabilidade do uso de baterias chumbo-ácidas por seu elevado peso e por conter líquido ácido que poderia vazear em ambientes de pouca gravidade. O Estado de Israel usa amplamente o calor do Sol para aquecimento de água.

O interesse pela energia solar como um todo varia sempre com situações de ordem econômica e contextos da produção energética, se sobressaindo em momentos de crises. Hoje, a matriz energética brasileira, em sua maioria, é composta por usinas hidrelétricas. No entanto, o Brasil deixou de investir na construção de novas hidrelétricas a partir de 1980. O atual governo brasileiro está com

firme intenção de retomar investimentos em novas hidrelétricas para poder acelerar seu crescimento de forma geral (usinas de Santo Antonio, Jirau e Belo Monte). A construção de uma usina hidrelétrica de grande porte leva 5 anos, e somente começa a gerar energia elétrica após a instalação, testes de funcionamento e posta-em-marcha do primeiro hidrogerador, coisa que só pode acontecer depois que o corpo de concreto e o da barragem de terra estiverem construídos e elevado o nível de água no reservatório da barragem.

Entre a fabricação do hidrogerador, seu transporte até a usina, instalação, testes e posta-em-marcha, há um intervalo de tempo mínimo de 3 meses. Uma usina que venha a ter 20 hidrogeradores somente terá sua plena capacidade de geração após decorridos 60 meses, ou sejam, mais 5 anos. Tempo total: 10 anos.

Pelo Plano de Aceleração de Crescimento (PAC), há a intenção governamental de crescer anualmente 5% do PIB nacional. Porém, para garantir tal crescimento, é preciso acrescentar ano após ano cerca de 4.000 MW à matriz energética brasileira. Como é impraticável realizar atualmente tal acréscimo via hidrelétrica, o governo está procurando outras maneiras para realizar tal intento, como, por exemplo, colocando em operação usinas térmicas que, pelo seu maior custo operacional, são mantidas

em reserva para períodos de seca, com baixos níveis de água nos reservatórios das hidrelétricas. As usinas térmicas, por usarem combustíveis fósseis, poluem o ar pela emissão de gases prejudiciais ao meio ambiente, denegrindo a imagem de geração limpa e respeito ao meio ambiente até agora conquistada e mantida pelo Brasil. O conceito mundial vai mudar. Outra medida governamental para aumentar o total de geração nacional é a autorização de construção da usina nuclear de Angra 3. Porém, o período mínimo para apronto de tal construção está previsto para 6 anos. Pelas cores desse quadro, o risco de um novo racionamento de energia a curto prazo é muito preocupante. Atualmente, não se pode pensar em usinas solares fotovoltaicas (geração de eletricidade pela luz do Sol) de grande porte, como existem em outros países do Primeiro Mundo, devido ao seu custo de construção ser o maior de todos os custos das demais fontes de geração de energia.

No entanto, existe um potencial de mais de 4.000 MW fotovoltaicos sobre os telhados residenciais brasileiros, se em cada telhado for instalada uma microusina fv de 1.000 Wp de geração, bastando para isso o governo brasileiro criar incentivos para a classe média e alta adquirir tal sistema. A Alemanha, país com baixíssima incidência de radiação solar, tem um Programa de 100.000 Tetos Solares. A Califórnia, nos EUA, está com um Programa de 1.000.000 Tetos Solares. Ambos fornecem uma série de incentivos governamentais para estimular o emprego desse tipo de geração. O governo brasileiro está prestes a incentivar a substituição de chuveiros elétricos por sistemas solares térmicos. Tal medida deveria ser estendida também para os sistemas solares fotovoltaicos, beneficiando o País. Como benefícios adicionais, ter-se-ão uma grande criação de novos empregos e o desenvolvimento da indústria nacional para a fabricação dos componentes dos sistemas.





O legado de Monteiro Lobato para a autossuficiência de petróleo no Brasil: reflexões sobre a atual realidade do setor petrolífero brasileiro

Anderson José Maraschin | Geólogo

Em dezembro de 2010, foi estabelecido um novo recorde na produção de petróleo das bacias brasileiras. De acordo com a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), foram extraídos aproximadamente 2,18 milhões de barris/dia de óleo e cerca de 69 milhões de m³/dia de gás natural. Na comparação com dezembro de 2009, o aumento registrado foi de 9,1% na produção de óleo e 14,5% na produção de gás natural. (O Boletim da Produção de Petróleo e Gás Natural pode ser lido na íntegra em: www.anp.gov.br/petroleoederivados/desenvolvimentoeproducao.) A produção do Pré-sal foi de 65,2 mil barris/dia e 2,312 milhões m³/dia de gás natural; em 2015, a meta projetada de produção de petróleo no país é de 4,1 milhões de barris/dia. Caso as estimativas se confirmem, com um total de até 100 bilhões de barris de reserva apenas no Pré-sal, o Brasil ocupará o 90 lugar entre os maiores detentores das reservas mundiais de petróleo.

Esses números são muito significativos, considerando que o primeiro óleo que jorrou de terras nacionais foi há exatos 71 anos. Em 22 de janeiro de 1939, o Campo de Lobato, na Bahia, já mostrava indícios de que as dimensões continentais do país poderiam armazenar uma riqueza incalculável. Com a criação do Conselho Nacional do Petróleo (CNP), no final de 1953, as reservas nacionais já atingiam cerca de 298 milhões de barris, com produção diária de 2.720 barris. Após a instalação da Petrobras em 10/05/1954, o cenário petrolífero brasileiro avançou com altos investimentos em estudos geológicos e nas perfurações de novos poços. Ao final de 1968, as reservas eram de 1,247 bilhão de barris e a produção atingia 163.884 barris/dia; em 1984, as reservas ultrapassaram os 4 bilhões de barris, com produção de 488.400 barris/dia. De 1985 a 1997, eram em média 1.069.000 de barris/dia. Em 2006, com produção diária de 1,9 milhão de barris, o país passou a exportar mais petróleo e derivados do que importar. Estava proclamada a autossuficiência sustentável do Brasil na produção de petróleo e gás (se for analisado do

ponto de vista numérico, ou seja, a produção de petróleo é superior ao consumo diário de 1,8 milhão de barris). Entretanto, de janeiro a novembro de 2008, foram importados 243,5 milhões de barris e derivados, diante da exportação de 221,9 milhões de barris, acarretando um déficit de 65 mil barris/dia.

Em 2000, o setor petrolífero foi responsável por 5,32% do PIB brasileiro e, em 2010, atingiu 11%, fazendo jus à afirmação: “Quando o assunto é petróleo, 10% dizem respeito à Geologia e 90% à política e economia”, conforme afirma um dos maiores especialistas mundiais na área Daniel Yergin. Com mais tecnologia e dinheiro e menos ideologia, os gigantescos reservatórios descobertos na costa brasileira podem mudar significativamente a economia nacional, capaz de transformá-lo de país importador em país exportador, alterando a balança comercial brasileira e invertendo toda a lógica de funcionamento do sistema econômico nacional.

Entretanto, este panorama promissor poderia estar, no mínimo, 50 anos atrasado, não fosse pela iniciativa de um visionário empreendedor.

Muitos como eu cresceram vibrando com as aventuras muitas vezes surreais da Turma do Sítio do Pica-Pau Amarelo, sem saber que seu autor foi um dos maiores ativistas para o desenvolvimento socioeconômico do país. Enquanto Monteiro Lobato (1882-1948) escrevia as fábulas da turma, não estava apenas preocupado com entretenimento dos leitores, mas também com a sua qualidade de vida. “Desenvolver nossa indústria petrolífera e colher dela todos os lucros”, esta era a receita de Monteiro Lobato, para tornar o Brasil um grande produtor de matéria-prima combustível.

Após muita luta individual, descartando parcerias com governos e aplicando capital próprio em empresas de petróleo, conseguiu provar que, em subsolo brasileiro, jaziam “lençóis petrolíferos” onde o volume de óleo era gigantesco. Infelizmente, o único reconhecimento prestado à sua crença em um país rico foi considerá-lo como um aprovei-

tador dos bens nacionais e, preso durante o Estado Novo, viu suas empresas de petróleo ser capitalizadas pelo governo federal. Em vida, Monteiro Lobato viu seu sonho concretizado apenas quando o óleo jorrou da torre imaginária Caraminguá I, no livro *O Poço do Visconde*, de 1937. Aparentemente, o que era para ser apenas um livro infantil narrando as ideias do geólogo amador e empreendedor Visconde de Sabugosa, se transformou em um evidente diário-manifesto do autor e um divertido e didático livro sobre Geologia do Petróleo. Era o sonho em forma de ficção para o Brasil de amanhã.

Com a redemocratização em 1945 e o ressurgimento dos movimentos populares, o tema petróleo voltou, e um de seus maiores opositores, o general Horta Barbosa, responsável por colocar Lobato atrás das grades, apropriou-se de suas ideias e passou a defendê-las em palestras nacionais. E, em 03/10/1953, cinco anos após a morte do escritor, Getúlio Vargas sancionou a Lei 2004, criando a Petrobras. Felizmente, Monteiro Lobato deixou como legado não apenas as aventuras da Turma do Sítio, mas também lançou o marco para a criação de uma das maiores empresas de energia do mundo, chamando a atenção de outras gigantes mundiais do setor.

Em reconhecimento ao seu esforço, apenas uma estação experimental de processamento de xisto pirobetuminoso, localizada em Tremembé do Norte (SP), leva seu nome, o que é perfeitamente compreensível. Afinal, no Brasil, o politicamente correto é batizar cidades, rodovias, pontes e usinas com nomes de ditadores que frearam o desenvolvimento da nação a homenagear quem realmente contribuiu para, hoje, considerados os padrões internacionais, termos uma economia estável.

Assim como no Sítio do Pica-Pau Amarelo, o óleo jorra em abundância em território continental e, principalmente, marinho do Brasil. Como já havia dito nossa presidente, enquanto ainda Ministra-Chefe da Casa Civil, quando da primeira extração de óleo da Camada Pré-Sal: “Há muito óleo no Sítio, porém, ele estava atrás do galinheiro!”

Reunião da CEEI na Inspetoria de Caxias do Sul e Visitas Técnicas à RANDON e MCA

Por Orlando Michelli | Conselheiro do CREA-RS | Representante do SENGE-RS | Coordenador-Adjunto da CEEI 2011
Paulo Deni Farias | Conselheiro do CREA-RS | Representante da SERGS | Coordenador da CEEI 2010

No dia 24 de setembro de 2010, a CEEI realizou sua sessão de número 946 na Inspetoria de Caxias do Sul, onde foram relatados os processos pendentes de decisões, bem como ouvidas as sugestões e os problemas relativos à Inspetoria e Comissão Industrial, presentes, além dos Conselheiros da CEEI, os seguintes profissionais da Comissão Industrial: Engenheiro Mecânico Gilberto Almeida, Engenheiro Mecânico Enio Ferreira, Engenheiro Mecânico Juvelino de Oliveira, os quais acompanharam também as visitas técnicas que foram realizadas nas Empresas RANDON e MCA – Usinagem.



Visita técnica na MCA - Caxias do Sul

Na RANDON, foi visitada a moderna fundição do Grupo Castertech, onde fomos recebidos pelo Coordenador de Produção, Técnico em Fundição Glauco Alonso Coutinho, que, gentilmente, guiou a visita mostrando todo o processo automatizado de obtenção de fundidos para o Grupo RANDON.

A empresa opera desde novembro de 2009 e está dedicada à fabricação de peças leves e pesadas de cinco diferentes famílias de produtos, que são fundidas dentro de um processo de zelo ambiental, em uma área total de 7,3 hectares e área construída de 12 mil m², em Caxias do Sul (RS). Sua capacidade de produção é de 30 mil toneladas/ano de peças de ferro fundido nodular. Do investimento na imple-

mentação da unidade, 20% foram aplicados em sistemas de proteção ambiental, grande parcela dos quais (50%) em tratamento e disposição de resíduos. O restante envolveu a construção das instalações (painéis termoacústicos), canalização dos efluentes industriais e sanitários até a Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) de implementos e instalação de filtros de manga e lavadores de gases, visando à minimização das emissões atmosféricas.

Na MCA Usinagem, fomos recebidos pelo Sr. Aerovaldo Almeida – Proprietário da Empresa – e pelos supervisores Industrial e Comercial, Eng Marcelo C. de Almeida e Carlos Zanardi, respectivamente.

A MCA foi fundada em 1º de março de 1975, dedicando-se inicialmente à fabricação de máquinas para produção de correntes de ouro e outros metais. Os atuais diretores Areovaldo Nogueira de Almeida e Raul Antônio Carniel assumiram a empresa no ano de 1977. Como forma de melhor se adequar às necessidades atuais, a MCA ampliou suas instalações, de modo a duplicar sua área útil construída, totalizando hoje 2.200 m².

Até o início da década de 1990, a empresa permaneceu, cerca de dez anos, no mesmo patamar tecnológico. Nesse período, a aceitação de tais máquinas pelo mercado joalheiro era tão grande que não despertava a necessidade de grandes aperfeiçoamentos produtivos, porém, com o tempo, o mercado deste produto foi saturando, devido ao grande período de “vida” da máquina; então, foi inevitável buscar novas tecnologias que viessem a desenvolver os métodos de produção até um nível mais próximo ao dos fabricantes externos, sobretudo asiáticos e europeus. A partir desse momento, surgiu o interesse no sistema CNC. Com a aquisição da



primeira máquina CNC, foi possível observar uma nova fase na empresa. Em pouco tempo, a aquisição de novas máquinas CNCs tornava-se necessária.

A MCA possui tecnologia avançada com maquinário CNC tridimensional e estrutura monitorada por controle dimensional, possuindo centros de usinagem horizontais e verticais, entre eles dois Centros Mazak VTC200C Verticais, dois Centros Mazak VTC200B, um Centro Mazatech H400N, tornos CNC Mazak, Daewoo e Hyundai, além de fresadoras, Sistemas de CAD, Tornos mecânicos, Fresadoras universais, Retíficas, Eletroerosão, Brunidora, Fura-deiras, Serras automáticas.

Os produtos da MCA (máquinas para correntes assim como máquinas para operações anteriores e posteriores à confecção de correntes, tais como máquinas laminadoras, trefiladoras, soldadoras de correntes e batettrizes) estão presentes em 14 países das Américas e da Europa, assim como os serviços prestados de usinagem, para os quais a MCA possui grande flexibilidade com relação ao desenvolvimento de processo e de ferramental e por trabalhar com uma grande gama de materiais e peças das mais variadas geometrias aliado a maquinário de última geração, a empresa atende a clientes nacionais e internacionais, como Coester, Ferrabraz Becker, Lupatech S.A., Randon, Sulmaq, Comexi, Incoe, Rugeri Mec-Rul.



Visita técnica na Castlertech - Caxias do Sul



Edital de Intimação

(art. 54 da Resolução CONFEA nº 1.008/2004)

O Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Rio Grande do Sul (CREA/RS), em cumprimento à Lei Federal nº 5.194/66, c/c artigo 54 da Resolução do CONFEA nº 1008, de 2004, científica os profissionais e as empresas abaixo relacionadas, para fins de manifestação, no prazo de 10 (dez) dias, sobre os respectivos expedientes, cujos números estão citados e que se encontra em tramitação neste CREA, uma vez que, esgotadas todas as tentativas, não foi possível localizá-los.

Eng. Civ. Adriano Felice Cazet – Registro nº RS093247 – CPF nº XXX.776.804.20 – Protocolo nº 2010022818;

Ambiclean Tratamento de Resíduos Ltda. – Registro nº 132175 – CNPJ nº XX.X58.599/0002-37 – Protocolo nº 2010022297;

Arq. Urb. Andriago Demari – Registro nº RS141636-D – CPF nº XXX.529.760-68 – Protocolo nº 2010042697;

Anrighis Servios Ltda. – Registro nº 135468 – CNPJ nº XX.X11.162/0001-90 – Protocolo nº 2010041521;

Costa Velho Construtora Ltda. – Registro nº 144313 – CNPJ nº XX.X34.960/0001-37 – Protocolos nº 2010019284 e 2010024176;

Eng. Civ. Elisandra Teresinha Munareto de Ávila – Registro nº RS100946-D – CPF nº XXX.676.210-15 – Protocolos nº 2010023438 e 2010023439;

Empreiteira Quitandinha Ltda. – Registro nº 162038 – CNPJ nº XX.X16.692/0001-50 – Protocolo nº 2010041538;

Tec. Eletrotec. Júlio Cezar Aubim – Registro nº RS074156-D – CPF nº XXX.811.060-87 – Protocolo nº 2009039378;

Eng. Mec. Norton Ramos Mancio – Registro nº RS075242-D – CPF nº XXX.616.210-34 – Protocolo nº 2010047881;

Eng. Civ. Otavio Silveira Zanol – Registro nº RS124388-D – CPF nº XXX.956.810-49 – Protocolo nº 2010020108;

Eng. Agr. Paulo Cezar Fernandes da Rosa – Registro nº RS080095-D – CPF nº XXX.709.500-91 – Protocolo nº 2010022223;

Pedra Branca Construtora Ltda. – Registro nº 126206 – CNPJ nº XX.X52.324/0001-77 – Protocolo nº 2010024101;

Arq. Urb. Pedro Afonso Cunha Fendt – Registro nº RS034319-D – CPF nº XXX.464.770-87 – Protocolo nº 2010022212;

Eng. Civ. Raid Ahmad El Hanini – Registro nº RS088878-D – CPF nº XXX.011.200-59 – Protocolos nº 2010023596, 2010023739 e 2010023740;

Regal – Indústria, Comércio e Locação de Sistemas de Proteção Ambiental Ltda. – Registro nº 138216 – CNPJ nº XX.X58.254/0001-75 – Protocolo nº 2010022367;

Eng. Civ. e Téc. Eletron. Rubielson Correa Fortes – Registro nº RS083856-D – CPF nº XXX.998.270-00 – Protocolo nº 2009000925;

Eng. Eletric. Sandro Luiz Mattiello – Registro nº RS088357-D – CPF nº XXX.017.970-20 – Protocolo nº 2010022217;

Shelter Sistemas Eletrônicos e Serviços Ltda. – Registro nº 118909 – CNPJ nº XX.X22.822/0001-24 – Protocolo nº 2010023390.

Engenheiro Civil Luiz Alcides Capoani
PRESIDENTE DO CREA-RS

Concurso público para cargo de professor de Engenharia Química

A Universidade Estadual de Maringá-PR (UEM) realizará Concurso Público para selecionar professor titular para o Departamento de Engenharia Química, nas áreas de conhecimento: Controle e Preservação Ambiental e Processos de Separação Convencionais. As inscrições devem ser realizadas na sede da instituição ou pela internet até 25 de abril. Em 13 de maio, um novo edital será publicado com a relação dos inscritos e seus respectivos locais e datas das provas, que ocorrerão no período de 12 de julho a 11 de agosto de 2011. O prazo de validade do concurso será de dois anos, contados a partir da data de publicação da homologação do resultado final no Suplemento de Concursos Públicos do Diário Oficial do Estado do Paraná. Para mais informações, ligue (44) 3011-4233 ou acesse o edital do concurso no site www.uem.br/concurso

Infraero divulga edital de Concurso Público

A Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária (Infraero) publicou no Diário Oficial da União o edital do concurso público que preencherá 99 vagas e formará cadastro de reserva para o cargo de analista superior. Desse total, 10% das vagas são reservadas a portadores de deficiência. Entre as áreas contempladas, há vagas para Arquiteto, Engenheiro Ambiental, Engenheiro Civil, Engenheiro de Infraestrutura Aeronáutica, Engenheiro Eletricista e Engenheiro Eletrônico. Os candidatos devem ter ensino superior completo e para alguns cargos é necessário ter pós-graduação, além de registro no respectivo Conselho de Classe. Para todos os cargos, as provas objetivas de conhecimentos básicos e específicos constarão de questões de múltipla escolha sobre assuntos do conteúdo programático do edital, disponível no site da Fundação Carlos Chagas (www.concursosfcc.com.br), na guia Concursos. A aplicação das provas está prevista para o dia 22 de maio. Os interessados devem efetuar as inscrições até 8 de abril. Mais informações pelo fone (11) 3723-4388.

Inpe seleciona bolsista na área de circuitos eletrônicos digitais

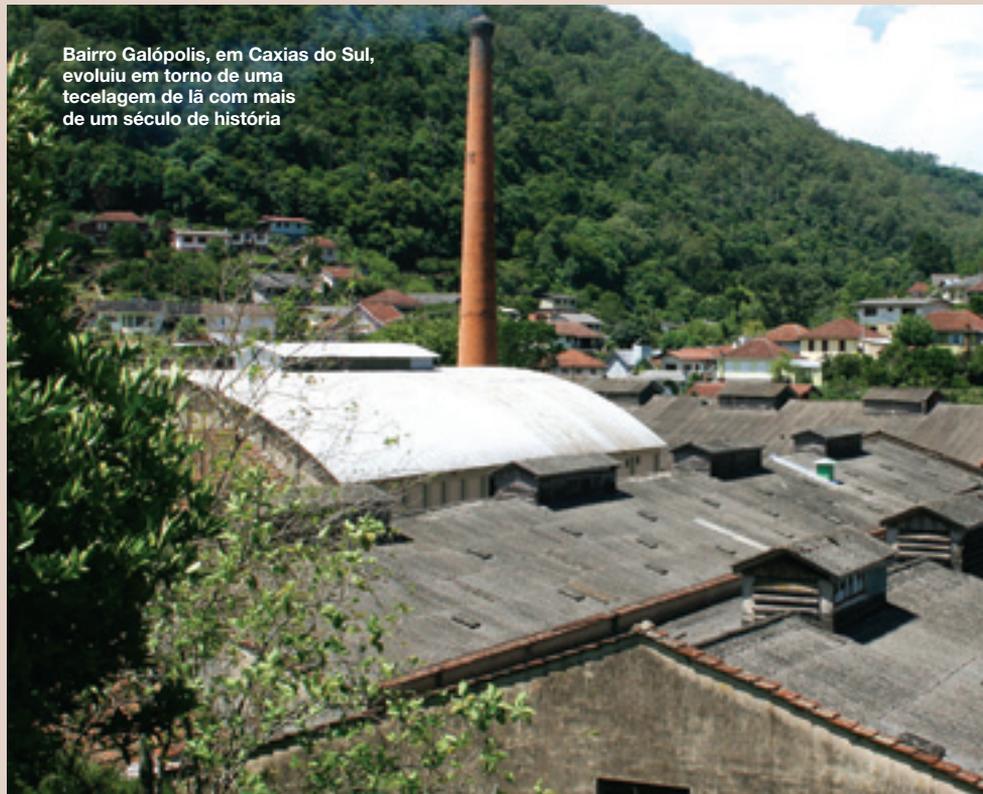
O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) está selecionando Engenheiro Eletrônico ou da área de computação para atuar como bolsista no projeto “Desenvolvimento de Tecnologia COTS (Commercial Off the Shelf)”. Para a vaga, é necessário ter experiência na área de circuitos eletrônicos digitais. O projeto faz parte do Programa de Desenvolvimento de Tecnologias Críticas do Inpe e tem como objetivo testar um componente eletrônico chamado Field-Programmable Gate Array (FPGA) em condições similares ao espaço, incluindo ambiente de radiação. A contratação ocorrerá por meio de bolsa de Desenvolvimento Tecnológico Industrial (DTI), e a remuneração será feita de acordo com a experiência do profissional selecionado. Os interessados devem enviar currículo para Issamu Muraoka através do e-mail issamu@dem.inpe.br ou issamu.muraoka@gmail.com. Mais informações pelo fone (12) 3208-7017 e no link www.inpe.br/noticias/noticia.php?Cod_Noticia=2432

Galópolis: a evolução de um em

Com mais de um século de existência, a Cooperativa Têxtil Galópolis (Cootegal) é uma das poucas empresas têxteis que ainda produzem tecidos de pura lã no Brasil. Localizada em Caxias do Sul, na Serra gaúcha, a fábrica destina sua produção principalmente a indústrias moveleiras, calçadistas e de confecções de vestuário. Desde sua origem, quando foi fundado por um grupo de imigrantes italianos, o empreendimento teve uma grande importância não apenas econômica, mas também social, para a região que o circunda. Além de gerar empregos aos moradores, sua evolução sempre esteve ligada ao desenvolvimento da comunidade local. Situada a cerca de 10 km do centro da cidade, a área que hoje constitui o histórico bairro Galópolis iniciou como uma vila operária, criada para melhor abrigar os trabalhadores da antiga tecelagem.

Conforme os estudos da historiadora Vânia Herédia, uma das principais pesquisadoras do tema, a ideia para a criação de uma fábrica de lã na Serra gaúcha, durante a década de 1890, partiu de trabalhadores expulsos de uma empresa do mesmo ramo na Itália. “Após a redução de seus salários no Lanificio Rossi, localizado em Schio, na província de Vicenza, os operários fizeram uma greve, mas foram reprimidos pelas autoridades”, conta. “Enquanto os casados foram perdoados, aos grevistas solteiros restaram as alternativas: cadeia ou Brasil.”

Alguns deles foram instalados na Serra gaúcha. Como os solos apropriados à agricultura já eram ocupados pelos colonos mais antigos, a eles sobraram os terrenos mais acidentados, com condições desfavoráveis ao plantio. Surgiu então a vontade de voltar a exercer a antiga profissão construindo uma pequena tecelagem de lã. Juntaram suas eco-



Bairro Galópolis, em Caxias do Sul, evoluiu em torno de uma tecelagem de lã com mais de um século de história

nomias e convidaram outros imigrantes da região. Vânia explica que um deles, chamado José Berno, “comprometeu-se com os demais em voltar à Itália e comprar o maquinário necessário para darem início ao projeto de um lanificio em terras coloniais”.

Cumprido o prometido, o grupo montou a tecelagem em um galpão às margens do Arroio Pinhal, perto das quedas conhecidas como Veu de Noiva. “Com o desejo de construir uma atividade econômica independente de vínculos patronais, o lanificio se originou na condição de cooperativa, formada por 28 sócios”, explica a historiadora. A fábrica foi inaugurada em 29 de janeiro de 1898, com o nome de Società Tevere e Novità. Com um engenho rudimentar e inteligente, a correnteza do arroio era convertida em energia aos teares de madeira, e também aos serviços de lavagem e tinturaria.

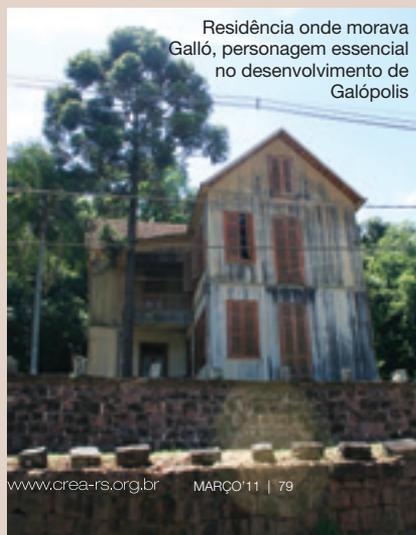
Seis anos depois, apresentando dificuldades, a cooperativa foi comprada por Hércules Galló, um imigrante italiano empreendedor que também tinha experiência em lanifícios. Galló havia trabalhado na tecelagem de seu pai, em Piemonte (Itália), e no Brasil, na Fiação de Tecidos Porto-Alegrense, tendo exercido as funções de ope-

rário, técnico de cotonifício e químico-tintureiro. “Galló reorganizou a cooperativa, cujo nome virou Companhia de Tecidos de Lã, e a registrou na Junta Comercial de Porto Alegre, com um capital de 30 contos de réis”, informa a pesquisadora. Em 1910, o empreendimento estava entre as dez maiores indústrias têxteis do Estado, segundo Herédia.

Vila de Galló

Na administração de Hércules Galló, foi feito um grande investimento na infraestrutura da comunidade que se formou em torno do lanificio. Igreja, escola, praças e casas foram construídas para melhor abrigar os funcionários. Isso permitia e estimulava a permanência da mão de obra na região, já que as estradas e os sistemas de transportes eram escassos. Tamanha foi a importância dessa personalidade para o desenvolvimento da região que o nome do atual bairro de Caxias do Sul é Galópolis. Vânia Herédia lembra que o empresário italiano também chegou a ser prefeito de Caxias do Sul e representante na Assembleia Legislativa do Estado.

Em 1913, foi realizada uma fusão entre o lanificio de Galló e a firma Chaves & Al-



Residência onde morava Galló, personagem essencial no desenvolvimento de Galópolis

preendimento e sua comunidade



ARQUIVO CREA-RS

dade de 130 kilovoltampères foi comprada e instalada no arroio para fornecer energia aos novos equipamentos e para a crescente vila operária.

Após a morte de Hércules Galló, as ações que pertenciam à sua família foram compradas, em 1928, pelos Chaves, que se tornaram os proprietários exclusivos do empreendimento. A partir daí, o lanifício teve seu nome trocado para Sociedade Anônima Companhia Lanifício São Pedro. A nova direção manteve a política social iniciada por Galló de investir na expansão da vila operária. Nesse período, foram criados o Círculo Operário Ismael Chaves Barcelos, a Igreja Matriz de Nossa Senhora do Rosário, escolas, ambulatório, farmácia, uma cooperativa de consumo, entre outros.

Ainda de acordo com os estudos de Vânia Herédia, durante a 2ª Guerra Mundial, o lanifício de Caxias despontou como grande produtor de japosas e cobertas militares, firmando uma relação comercial com as Forças Armadas brasileiras. Nessa época, a fábrica ampliou seu ritmo de produção e o número de empregados.

Nas décadas de 1950 e 60, porém, uma crise conjuntural afetou toda a indústria têxtil nacional. O processo inflacionário, a queda na produção brasileira de lã e o aumento do custo da matéria-prima causaram também um desequilíbrio na prosperidade do Lanifício de São Pedro. Com os salários estagnados e a produção comprometida, a fábrica se viu obrigada a penhorar seus bens e solicitar empréstimos. Na década de 1970, a empresa teve que hipotecar a estrutura da fábrica e o complexo residencial de Galópolis.

meida, que atuava no ramo do comércio varejista e atacadista desde 1866, no Rio Grande do Sul. “Um grande baile marcou o início da parceria, que representava o aumento dos meios de produção do lanifício e, consequentemente, melhoria nas condições de vida da vila”, destaca Vânia. Com a sociedade, o capital da tecelagem se expandiu e seu maquinário se modernizou. Conforme a historiadora, uma turbina hidrelétrica com capaci-

Cooperativa

Enfrentando uma série de obstáculos, a Companhia Lanifício de São Pedro foi vendida, em 1979, ao Grupo Sehbe S. A. Indústria e Exportação. A nova direção promoveu a venda parcial do patrimônio da fábrica, facilitando a compra das moradias da vila por parte dos funcionários. As diversas dificuldades enfrentadas pelo setor têxtil durante a década de 1990 resultaram em grandes dívidas bancárias e atrasos nos salários.

Em março de 1999, os funcionários da indústria realizaram uma greve geral, que durou mais de dois meses. Em junho do mesmo ano, um grupo de trabalhadores arrematou em um leilão o parque fabril, assumindo o controle da fábrica e formando a Cooperativa Têxtil Galópolis (Cootegal). O atual presidente da indústria, Luís Carlos Tonioli, que participou da paralisação que fez a empresa resgatar a sua condição de origem como cooperativa, sente-se honrado em fazer parte da trajetória desse empreendimento histórico, tão importante para Galópolis e Caxias do Sul. “Orgulhamos o fato de termos conseguido comprar o parque fabril e recuperar seu funcionamento”, declara. Segundo Tonioli, “a história de Galópolis reflete em todas as famílias que sobrevivem e sobreviveram com o funcionamento da atual cooperativa e antigo lanifício, que sempre serviu de oportunidade de trabalho para muitas pessoas do bairro e do município. Para nós, fica claro o orgulho de tocar uma empresa que já existe há tanto tempo, com a responsabilidade de não deixá-la estagnar e cair em ruínas”.



DOMINGOS MANCISO / ARQUIVO HISTÓRICO MUNICIPAL JOÃO SPADARI ADAMI

Operários transportam peças da turbina hidrelétrica que fornecia energia à tecelagem e à antiga vila operária



Vista panorâmica de Galópolis, tendo ao centro o então Lanifício São Pedro

STUDIO GEREMIA / ARQUIVO HISTÓRICO MUNICIPAL JOÃO SPADARI ADAMI

TAXAS DO CREA-RS - 2011

1 - REGISTRO I INSCRIÇÃO OU REGISTRO DE PESSOA FÍSICA	
A) REGISTRO DEFINITIVO	R\$ 85,00
B) VISTO EM REGISTRO DE OUTRO CREA (REGISTRO COM Nº NACIONAL É ISENTA)	R\$ 33,00
2 - REGISTRO DE PESSOA JURÍDICA	
A) PRINCIPAL	R\$ 160,00
B) RESTABELECIMENTO DE REGISTRO	R\$ 160,00
3 - EXPEDIÇÃO DE CARTEIRA COM CÉDULA DE IDENTIDADE	
A) CARTEIRA DEFINITIVA	R\$ 33,00
B) SUBSTITUIÇÃO ou 2ª VIA	R\$ 33,00
C) TAXA DE REATIVAÇÃO DE CANCELADO PELO ART. 64	R\$ 85,00
4 - CERTIDÕES	
A) EMITIDA PELA INTERNET	ISENTA
B) CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO PROFISSIONAL	R\$ 33,00
C) CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO DE FIRMA	R\$ 33,00
D) CERTIDÃO ESPECIAL	R\$ 33,00
5 - DIREITO AUTORAL	
A) REGISTRO DE DIREITO SOBRE OBRAS INTELECTUAIS	R\$ 200,00
6 - FORMULÁRIO	
A) BLOCO DE RECEITUÁRIO AGRONÔMICO E FLORESTAL	R\$ 33,00
7 - FORMALIZAÇÃO DE PROCESSO DE INCORPORAÇÃO DE ATIVIDADE AO ACERVO TÉCNICO, NOS TERMOS DA RESOLUÇÃO Nº 394 DE 1995	R\$ 200,00
8 - FORMALIZAÇÃO DE PROCESSO DE INCORPORAÇÃO DE ATIVIDADE EXECUTADA NO EXTERIOR AO ACERVO TÉCNICO, NOS TERMOS DA RESOLUÇÃO Nº 1.025 DE 2009	R\$ 200,00

TABELA DE VALORES ANUIDADES - MARÇO/2011

FAIXA	CAPITAL SOCIAL (R\$)	MARÇO 31/03/2011
Nível Superior	-	256,50
Nível Médio	-	128,25
Faixa 1	Até 100.000,00	393,50
Faixa 2	De 100.000,01 até 360.000,00	510,00
Faixa 3	De 360.000,01 até 600.000,00	666,00
Faixa 4	De 600.000,01 até 1.200.000,00	866,00
Faixa 5	De 1.200.000,01 até 2.500.000,00	1.122,50
Faixa 6	De 2.500.000,01 até 5.000.000,00	1.459,00
Faixa 7	De 5.000.000,01 até 10.000.000,00	1.895,50
Faixa 8	Acima de 10.000.000,00	2.465,50

* Faixas válidas para registro de capital na Junta Comercial a partir de janeiro/2011

TABELA DE VALOR DE SERVIÇO POR CONTRATO APLICADA À ART MÚLTIPLA

Valor mínimo da ART: R\$ 33,00

FAIXA	VALOR DO SERVIÇO POR CONTRATO (R\$)	VALOR NA ART POR CONTRATO (R\$)
1	até 200,00	1,05
2	de 200,01 até 300,00	2,10
3	de 300,01 até 500,00	3,15
4	de 500,01 até 1.000,00	5,25
5	de 1.000,01 até 2.000,00	8,45
6	de 2.000,01 até 3.000,00	12,70
7	de 3.000,01 até 4.000,00	17,00
8	de 4.000,01 até 8.000,00	33,00
9	de 8.000,01 até 15.000,00	83,00
10	de 15.000,01 até 22.000,00	122,00
11	de 22.000,01 até 30.000,00	166,50
12	de 30.000,01 até 60.000,00	333,50
13	de 60.000,01 até 150.000,00	499,50
14	de 150.000,01 até 300.000,00	666,00
15	acima de 300.000,00	833,00

ART - TABELA DE EDIFICAÇÕES - 2011

FAIXA	ÁREA (m²)	EXECUÇÃO DE OBRA	VALORES R\$						VALOR MÁXIMO POR FAIXA (1)
			ARQ.	ESTR.	ELETR.	HIDR.	OUTROS		
1	até 40,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00
2	40,01 até 70,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	83,00
3	70,01 até 90,00	78,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	122,00
4	90,01 até 120,00	122,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	166,50
5	120,01 até 240,00	166,50	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	333,50
6	240,01 até 500,00	333,50	78,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	499,50
7	500,01 até 1.000,00	499,50	78,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	666,00
8	acima de 1.000,00	666,00	122,00	78,00	33,00	33,00	33,00	33,00	833,00

(1) Valor relativo à execução da obra e à elaboração de todos os projetos desde que registrados em única ART.

As informações abaixo foram fornecidas pelo Sinduscon-RS (www.sinduscon-rs.com.br)

CUB/RS DO MÊS DE FEVEREIRO/2011 - NBR 12.721- VERSÃO 2006

PROJETOS	PADRÃO DE ACABAMENTO	PROJETOS-PADRÃO	R\$/m²
RESIDENCIAIS			
R - 1 (Residência Unifamiliar)	Baixo	R 1-B	869,32
	Normal	R 1-N	1.064,25
	Alto	R 1-A	1.356,21
PP - 4 (Prédio Popular)	Baixo	PP 4-B	811,69
	Normal	PP 4-N	1.020,56
R - 8 (Residência Multifamiliar)	Baixo	R 8-B	770,93
	Normal	R 8-N	889,72
	Alto	R 8-A	1.109,14
R - 16 (Residência Multifamiliar)	Normal	R 16-N	863,87
	Alto	R 16-A	1.138,40
PIS (Projeto de Interesse Social)	-	PIS	611,04
RP1Q (Residência Popular)	-	RP1Q	864,90
COMERCIAIS			
CAL - 8 (Comercial Andares Livres)	Normal	CAL 8-N	1.025,63
	Alto	CAL 8-A	1.129,25
CSL - 8 (Comercial Salas e Lojas)	Normal	CSL 8-N	862,04
	Alto	CSL 8-A	987,59
CSL - 16 (Comercial Salas e Lojas)	Normal	CSL 16-N	1.154,78
	Alto	CSL 16-A	1.319,56
GI (Galpão Industrial)	-	GI	464,65

Estes valores devem ser utilizados após 01/03/2007, inclusive para contratos a serem firmados após esta data.

ART - TABELA POR VALOR DE CONTRATO OU HONORÁRIOS | 2011

NÚMERO DE ORDEM	VALOR DO CONTRATO/HONORÁRIOS (R\$)	TAXA (R\$)
1	Até 8.000,00	33,00
2	de 8.000,01 até 15.000,00	83,00
3	de 15.000,01 até 22.000,00	122,00
4	de 22.000,01 até 30.000,00	166,50
5	de 30.000,01 até 60.000,00	333,50
6	de 60.000,01 até 150.000,00	499,50
7	de 150.000,01 até 300.000,00	666,00
8	acima de 300.000,00	833,00

ART DE RECEITUÁRIO AGRONÔMICO/INSPEÇÃO VEICULAR

01 ART para 25 receitas agronômicas ou vistorias automotivas	R\$ 27,50
01 ART para 50 receitas agronômicas ou vistorias automotivas	R\$ 55,00
01 ART para 75 receitas agronômicas ou vistorias automotivas	R\$ 82,50
01 ART para 100 receitas agronômicas ou vistorias automotivas	R\$ 110,00

SERVIÇOS DO DEPARTAMENTO DE ART E ACERVO

CAT com registro de atestado (visto em atestado)	R\$ 54,00	
Certidão de Acervo Técnico (CAT) sem registro de atestado	até 20 ARTs	acima de 20 ARTS
	R\$ 33,00	R\$ 66,50
Certidão de Inexistência de Obra/Serviço	R\$ 33,00	

ART DE CRÉDITO RURAL

Honorários	até R\$ 8.000,00	R\$ 33,00
Projetos	até R\$ 400.000,00	R\$ 33,00

CATÁLOGO EMPRESARIAL

de Engenharia,
Arquitetura e Agronomia
do Rio Grande do Sul



PARTICIPE
DA EDIÇÃO **2011**

ligue: 51 3076.2838
sac@ebgers.com.br

Acesse o catálogo online através dos links:
www.crea-rs.org.br e www.ebge.com.br

CD Rom – Uma poderosa Ferramenta de Negócios! Saiba como utilizar:

Passo I:

1. Insira o CD-ROM no drive (Carrega automaticamente);
2. Clique em ENTRAR;
3. Selecione o público desejado (ENGENHARIA, ARQUITETURA ou AGRONOMIA);
4. Clique em LOCALIZAR (por município do Estado do RS).

AÇÕES DE E-MAIL MARKETING

Passo II:

1. Selecione o cliente por SEGMENTO, ÁREA ou ATIVIDADE que desejar;
2. Copie o e-mail e cole no outlook formando Grupos de Distribuição ou
3. Clique no botão E-Mail e envie direto.

AÇÕES DE MALA DIRETA (etiquetas de endereçamento)

Repita o Passo I e mais:

1. Clique em IMPRIMIR;
2. Marque uma das opções: Empresas selecionadas ou Lista de Empresas;
3. Configure o tipo de etiqueta a ser utilizada;
4. Imprima.

Pesquisa FORNECEDORES

Repita o Passo I e mais:

1. Selecione a opção de FORNECEDORES;
2. Role a barra até localizar o Título (segmento/produto ou serviço) desejado.



A Editora EBGE também desenvolve os catálogos dos CREAs: SC, PR, SP, RJ, MG, BA e PE.
Deseja anunciar nesses estados? Entre em contato com a editora.

AUXÍLIO AGRÍCOLA

O jeito prático de fazer
chover em sua lavoura, tchê!

Financie até R\$ 43.200,00 em até 42x
com 6 meses de carência, juros de 0,5% (*)

Associa-Tchê!
0800 516565



(*) Correção

O saldo devedor é corrigido mensalmente pelo índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC) médio dos últimos 12 meses.