

Engenharia de Alimentos garante
segurança e qualidade alimentar

Memória: cinco anos
da *Conselho em Revista*

Marcus Vinícius
Vieira de Almeida,
presidente da Famurs

ENTREVISTA



CREA-RS
INTEGRANDO PROFISSIONAIS E SOCIEDADE

CONSELHO

em revista

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

www.crea-rs.org.br

SETEMBRO 2009
ANO V | Nº 61



EÓLICA

Uma das mais
promissoras
fontes de
energia natural



CREA-RS

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

INTEGRANDO PROFISSIONAIS E SOCIEDADE

Gestão 2009/2011



PRESIDENTE

Eng. Civil Luiz Alcides Caponi

1º VICE-PRESIDENTE

Arquiteto e Urbanista Augusto César Mandagaran de Lima

2º VICE-PRESIDENTE

Eng. Agrônomo e Seg. do Trabalho Moisés Souza Soares

1º DIRETOR FINANCEIRO

Eng. Industrial Mecânico Ivo Germano Hoffmann

2º DIRETOR FINANCEIRO

Técnico em Edificações Flávio Pezzi

1º DIRETOR ADMINISTRATIVO

Eng. Agrônoma Carmem Dora Porto Fransozi

2º DIRETOR ADMINISTRATIVO

Eng. Civil Ricardo Scavuzzo Machado

COORDENADOR DAS INSPETORIAS

Eng. Civil Marcus Vinicius do Prado

COORDENADOR ADJUNTO DAS INSPETORIAS

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 INSPETORIAS 51 3320.2210 | Fax 51 3320.2212 • DEPTO. ADMINISTRATIVO 51 3320.2108 | Fax 3320.2164 • VIDEOCREA 51 3320.2168 • DEPTO. COM. E MARKETING 51 3320.2267 • DEPTO. CONTABILIDADE 51 3320.2170 | Fax 51 3320.2172 • DEPTO. FINANCEIRO 51 3320.2120 | Fax 51 3320.2127 • DEPTO. FISCALIZAÇÃO 51 3320.2130 • Fax 51 3320.2132 • DEPTO. INFORMÁTICA 51 3320.2180 | Fax 51 3320.2184 • DEPTO. JURÍDICO 51 3320.2190 | Fax 51 3320.2195 • DEPTO. REGISTRO 51 3320.2140 | Fax 51 3320.2141 • DEPTO. EXEC. DAS CÂMARAS 51 3320.2250 | Fax 51 3320.2254 • PRESIDÊNCIA 51 3320.2260 | Fax 51 3320.2261 • PROTOCOLO 51 3320.2150 • RECEPÇÃO 51 3320.2101 • SECRETARIA 51 3320.2270 | Fax 51 3320.2272

PROVEDOR CREA-RS 0800.510.2770

INSPETORIAS

ALEGRETE Fone/Fax 55 3422.2080 • BAGÉ 53 3241.1789 | Fax 53 3242.3167 • BENTO GONÇALVES Fone/Fax 54 3451.4446/3452.3291 • CACHOEIRA DO SUL 51 3723.3839 | Fax 51 3722.3839 • CACHOEIRINHA/GRAVATAÍ 51 3484.2080 | Fax 51 3488.4867 • CAMAQUÃ Fone/Fax 51 3671.1238 • CANOAS 51 3476.2375 | Fax 51 3476.6722 • CAPÃO DA CANOA 51 3665.4161 | Fax 51 3665.3388 • CARAZINHO 54 3331.1966 | Fax 54 3331.4396 • CAXIAS DO SUL 54 3214.2133 | Fax 54 3221.7954 • CHARQUEADAS Fone/Fax 51 3658-5296 • CRUZ ALTA Fone/Fax 55 3322.6221/3322.8141 • ERECHIM 54 3321.3117 | Fax 54 3522.1595 • ESTEIO Fone/Fax 51 3459.8928 • FREDERICO WESTPHALEN 55 3744.3060 | Fax 55 3744.3733 • GUAÍBA 51 3491.3337 | Fax 51 3480.1650 • IBIRUBÁ 54 3324.1727 | Fax 3324.7233 • IJUI 55 3332.9402 | Fax 55 3332.9492 • LAJEADO Fone/Fax 51 3748.1033/3714.1666 • MONTENEGRO 51 3632.4455 | Fax 51 3632.8079 • NOVO HAMBURGO 51 3594.5922 | Fax 51 3582.2028 • PALMEIRA DAS MISSÕES 55 3742.2088 | Fax 55 3742.2099 • PANAMBI 55 3375.4741 | Fax 55 3375.4946 • PASSO FUNDO Fone/Fax 54 3313.5807/3313.5099 • PELOTAS Fone/Fax 53 3222.6828/3222.7885 • PORTO ALEGRE 51 3361.4558 | Fax 51 3343.1744 • RIO GRANDE Fone/Fax 53 3231.2190/3231.2688 • SANTA CRUZ DO SUL 51 3711.3108 | Fax 51 3715.5284 • SANTA MARIA 55 3222.7366 | Fax 55 3222.7721 • SANTA ROSA 55 3512.6093 | Fax 55 3512.6281 • SANTANA DO LIVRAMENTO 55 3242.4410 | Fax 55 3241.3060 • SANTIAGO 55 3251.4025 | Fax 55 3251.2155 • SANTO ÂNGELO Fone/Fax 55 3312.2684/3313.3931 • SÃO BORJA Fone/Fax 55 3431.5627/3431.3833 • SÃO GABRIEL Fone/Fax 55 3232.5910 • SÃO LEOPOLDO 51 3592.6532 | Fax 51 3589.8559 • SÃO LUIZ GONZAGA 55 3352.1822 | Fax 55 3352.2959 • TAQUARA 51 3542.1183 | Fax 51 3541.3313 • TORRES 51 3626.1031 | Fax 51 3664.2489 • TRAMANDAÍ 51 3361.2277 • TRÊS PASSOS 55 3522.2516 | Fax 55 3522.2088 • URUGUAIANA 55 3412.4266 | Fax 55 3411.3940 • VACARIA 54 3232.8444 | Fax 54 3231.2277

SUPOORTE ART 0800.510.2100

POSTOS DE ATENDIMENTO

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

ANO V | Nº 61 | SETEMBRO 2009

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 Politis (Reg. 6.106) - 51 3320.2267
Editora e Jornalista Responsável: Jô Santucci (Reg. 18.204) - 51 3320.2273
Colaboradores: jornalista Luciana Patella (Reg. 12.807) - 51 3320.2264
estagiária Bianca Bassani - 51 3320.2279

COMISSÃO EDITORIAL 2009

Titulares: Eng. Florestal Luiz Alberto Carvalho Júnior (Coordenador) | Geólogo e Técnico em Agricultura Adelir José Strieder (Coordenador-adjunto) | Arquiteto Pery da Silva Bennett | Eng. Civil Francisco Bragança de Souza | Eng. Eletricista Oldemar Reis Sebalhos | Eng. Industrial José Fernando Zuazo Sanchis | Eng. Agrônomo Carlos Roberto Martins | Eng. Químico Ronaldo Hoffmann | Eng. Eletricista Paulo Ricardo Castro Ollano
Suplentes: Arquiteta Rosana Oppitz | Eng. Civil Carlos Giovanni Fontana | Eng. Eletricista Sérgio dos Santos | Eng. Agrônomo Artur Pereira Barreto | Geólogo Sérgio Luiz Cardoso | Eng. Florestal Edilberto Stein de Quadros | Eng. Química Fátima Rosele da Silva Evaldt

PROJETO, EDIÇÃO E PRODUÇÃO GRÁFICA

Pública Comunicação | 51 3320.2200 | atendimento@agpublica.com.br

Tiragem: 52.000 exemplares

O CREA-RS, 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 com o presidente da Famurs,
Marcus Vinicius Vieira de Almeida

Notícias CREA-RS 8 a 11

12 e 13 Conheça nossas Inspetorias

Entidades de Classe 14



15 a 18 Matéria de Capa
De vento em popa

Matéria Técnica 19 a 21
Engenharia de Alimentos – Unindo tecnologia, saúde e sustentabilidade



24 Cursos & Eventos

Livros & Sites 25

26 a 28 Novidades Técnicas

Artigos Técnicos 29 a 36

A Câmara de Engenharia Civil e o CREA-RS

A história da inclusão das mulheres na educação da Arquitetura do RS

O descaso às pedreiras

Ar-condicionado: normas e legislações que regulam o setor

Capacitação do Engenheiro Florestal para demandas de gestão ambiental

Projeto Unidades Móveis – Prumo/RS – Laboratório Móvel para o setor de Alimentos do Rio Grande do Sul

37 Memória

Mercado de Trabalho 38

39 Indicadores



Lei da Inspeção e Manutenção Predial

Atuando aqui em Cascavel, no oeste do Paraná, por mais de 30 anos, quero agradecer o recebimento mensal da *Conselho em Revista*, e que está cada vez melhor. A propósito, muito interessantes as colocações do ilustre presidente Capoani, edição de agosto, nº 60, a respeito da inspeção predial, uma necessidade premente, haja visto o que aconteceu em Capão da Canoa (RS).

Arquiteto **Lauro Roberto Hoff** - Cascavel (PR)

Manutenção de aeronaves

Desejo entrar em contato com Técnicos em Manutenção de Aeronaves registrados no CREA-RS para que juntos possamos discutir assuntos relativos a nossa categoria.

Técnico em Manutenção de Aeronaves **Luiz Fernando Perez Seixas** - lfpseixas@yahoo.com.br

Lei nº 2.824/2008

Cara jornalista Jô Santucci, gostaria de parabenizá-la pela entrevista, edição julho de 2009, com os deputados federais Luis Carlos Heinze e Afonso Hamm sobre o Projeto de Lei (PL) nº 2.824/2008. O PL veta a atuação dos Agrônomos e Veterinários na área zootécnica, e ambos os deputados são esclarecedores e convincentes ao posicionarem-se contra a PL, pois sabem que, além das atribuições legais, agrônomos e veterinários têm conhecimento e responsabilidade para atuar na área. Afinal, existe campo para todos que têm competência.

Eng. Agrônomo **Fabio Fernando Durigon**

Conselho em Revista

Sou estudante de arquitetura e urbanismo, estou no nono semestre. Gostaria de receber a *Conselho em Revista*. Estou cursando a cadeira de Ética Profissional e acho que seria muito interessante receber a *Revista*.

Vanessa Machado Simoni - Osório-RS

Sou cadastrado no CREA-SC, mas tenho visto aqui no CREA-RS. Acontece que mudei meu endereço e gostaria de continuar recebendo a *Revista*.

Eduardo Tomaszewski - Porto Alegre-RS

Como leitora assídua da *Conselho em Revista*, gostaria de saber da possibilidade de meu filho, Daniel Thomas Bündchen, estudante do último semestre de Engenharia Civil da UFRGS, receber também esta publicação em seu endereço em Porto Alegre. Espero confirmação, daí posso dar a boa notícia a ele. Desde já, agradeço pela atenção e aproveito para dizer que gosto muito dos temas abordados e que sou fã desta *Revista*.

Arquiteta **Eliane Maria Thomas Bündchen**

Gostaria de dar os parabéns, pois as reportagens e as informações são muito úteis para nós, estudantes! Gostaria muito de receber em casa a *Revista* para poder ler com calma. Sou estudante de Eng. Química da ULBRA de Porto Alegre.

Verônica R. Ferreira

Recebemos e agradecemos pelo envio da *Conselho em Revista*, edição de junho, nº 59. Informamos que a publicação se encontra à disposição dos usuários na Biblioteca e muito contribuiu para o enriquecimento de nosso acervo e gostaríamos de mantê-lo completo e atualizado,

por isso solicitamos gentilmente o envio dos demais exemplares. Acrescentamos que é nosso interesse continuar recebendo as referidas publicações.

Zelita Alves Kuster

Carniel - Setor de Periódicos da Biblioteca Central - Setor de Intercâmbio e Aquisição da Universidade de Caxias do Sul

Gostaria de receber, gratuitamente, a *Revista* via correio. Uma vez que o uso da internet é cortesia de uma Escola Pública e de um amigo. Sem mais para o momento, antecipo agradecimentos, aguardando contatos.

Leoni Rosa da Silva / Goiandira-GO

Sou apreciador da *Conselho em Revista* e desejo comunicar meu novo endereço para continuar recebendo esta excelente publicação. Geólogo **Jorge Alberto Villwock** - Porto Alegre-RS





Engenheiro Civil
Luiz Alcides Capoani

Comemorações e **compromissos**

É setembro, mês da independência de nosso País, da Revolução Farroupilha e do 5º aniversário da *Conselho em Revista*. De acordo com seu significado, Independência é o estado de quem ou do que tem liberdade ou autonomia, e Revolução é uma ruptura abrupta de processos ou cultura vigente, com a subsequente formação de um novo sistema.

Em geral, uma revolução fica caracterizada quando o espaço de tempo em que as mudanças ocorrem é curto, pois, se longo, as mudanças passam despercebidas e acabam sendo consideradas apenas um processo evolutivo. E assim é a nossa *Conselho em Revista*, que efetuou uma mudança da cultura do nosso CREA-RS e se norteia pela independência. Estamos inseridos em uma economia globalizada, portanto, tudo o que ocorre no mundo tem repercussão no que estamos vivendo e vivenciando. O que ocorre nos Estados Unidos, como a bolha imobiliária, no Leste Europeu, no continente asiático ou na África vai, necessariamente, repercutir na nossa economia e no nosso mercado de trabalho.

Ilude-se quem pensa que temos condições de viver isoladamente. Estamos inseridos numa economia global e temos de estar focados no mercado para termos êxito em qualquer atividade. O homem é, em sua essência, um ser político. E a *Conselho em Revista* sempre se caracterizou por publicar tudo e todas as opiniões, projetos e processos inovadores, pareceres, discussões, pontos de vista divergentes, levando em consideração somente o que pode agregar ganho aos profissionais, cabendo a cada um desses, com sua inteligência e conhecimento, fazer as validações e opções.

O que ocorre no nosso Estado, que é quase uma nação, pois possui linguajar, trajes, culinária, cultura e inteligência próprios e que comemora em 20 de setembro sua Revolução, é a certeza de que nós optamos por fazer parte deste Brasil e que sempre estivemos, antes do modismo, inseridos em uma economia mundial.

O RS tem suas feiras, exposições, e comemorações em setembro, momento em que nossos profissionais mostram suas capacidades na Engenharia e Arquitetura, com inovações e conhecimentos científicos e tecnológicos, a Agronomia e seus avanços, entre tantas outras profissões técnicas que compõem o Sistema Confea/Crea e transformam, a cada ano, o nosso Rio Grande do Sul em um Estado inovador.

E a *Revista* mostra, ao longo dos cinco anos de existência, os passos e progressos de nossas profissões, informações as mais diversas, artigos técnicos elaborados por nossos profissionais, além de, nesta Gestão, a criação das páginas das Entidades de Classe e das Inspetorias. Temos compromisso com a transparência, com um modelo de gestão no qual o foco é a valorização Profissional e seguiremos dando espaço para todos os segmentos que tenham algo a acrescentar para os profissionais da área tecnológica e que beneficiem a sociedade gaúcha.

Parabéns à equipe que trabalha, com espírito republicano, para que a *Conselho em Revista*, todo mês, seja remetida a mais de 50 mil leitores do Rio Grande do Sul e do Brasil.



DANIEL GAÇO

Prefeito Marcus Vinícius de Almeida

Marcus Vinícius Vieira de Almeida, presidente da Federação das Associações de Municípios do Rio Grande do Sul (Famurs)

Por Anna Fonseca Politis | Jornalista Colaboração Bianca Bassani | Estagiária

Como avalia a sua gestão à frente da Famurs?

Estou no segundo mandato, fui eleito vereador no primeiro cargo eletivo, em 2004, e, três meses antes de assumir o mandato como vereador, o prefeito eleito de Sentinela do Sul teve seu mandato cassado e, como eu tinha sido o mais votado no município e dentro de um acordo político com o nosso grupo, eu iria presidir a Câmara naquele ano. Com a cassação do prefeito, a Justiça Eleitoral determinou que o presidente da Câmara assumisse o governo até que se decidisse por nova eleição, e foi o que ocorreu. Fiquei no comando da prefeitura sete meses até que foi marcada uma nova eleição. A Justiça Eleitoral determinou a abertura de um novo processo eleitoral, suplementar do ano de 2005. Eu concorri como prefeito, aos 22 anos de idade, fui eleito e reeleito agora em 2008. A política foi uma coisa que sempre esteve presente na minha vida. A primeira imagem que eu tenho de política foi aos 5 anos de idade quando, junto com meu irmão, entregava santinhos nas ruas de Sentinela. Também fiz política estudantil e procurei ler e estudar muito sobre política.

Como é administrar uma cidade como Sentinela do Sul?

Como gestor, como administrador, entendo que é fácil administrar uma cidade pequena. Como político, no entanto, a cidade pequena é mais difícil. Em um município grande, o prefeito consegue cuidar das questões técnicas com muito mais tempo, muito mais profundidade. Em uma cidade pequena, o prefeito acaba, por uma questão política, deixando

de lado a parte da administração para resolver problemas pequenos, por exemplo, atender a um cidadão por meia hora para que ele vá lá pedir para trocar uma lâmpada, coisa que qualquer um pode encaminhar, mas o prefeito tem isso. O prefeito da cidade do Interior fica refém de cobranças e de críticas a qualquer momento, enquanto o gestor da cidade grande conta com uma assessoria de comunicação para isso. É a família do prefeito da cidade pequena que abre a porta à noite para receber o cidadão, que quer uma ajuda a qualquer momento. O interesse da cidade pequena é dar o carinho necessário para que o cidadão se sintam confortável. Eu levo muito dessa minha curta trajetória política para dentro da Famurs. No entanto, embora a Famurs seja uma entidade grande, de ampla representação dentro e fora do Estado, é necessário que ela seja representante não só dos prefeitos, mas também dos municípios. Precisa estar presente na linha de frente dos problemas municipais. Cidades pequenas e médias só se tornarão grandes no momento que estiverem trabalhando juntas. Por isso é que os prefeitos criaram as associações regionais. E, para que as associações tivessem porte, foi criada a Famurs.

E, em termos de recursos, como é a discussão dentro da Famurs?

Todos os prefeitos têm partido e ninguém tem restrição nenhuma de fazer críticas, sugestões. Mas a intenção não é brigar por miudezas, mas por questões maiores, fazer com que os municípios tenham planejamento. Por exemplo, hoje, 60% de tudo que é arrecadado em uma cidade

A Famurs, entidade que representa os 496 municípios gaúchos, e que tem à frente o prefeito de Sentinela do Sul, de 5.600 habitantes, Marcus Vinícius Vieira de Almeida, de 26 anos, é uma das apoiadoras do Anteprojeto de Lei Inspeção e Manutenção Predial. Proposto pelo CREA-RS e entregue à Câmara de Vereadores de Porto Alegre em agosto, o anteprojeto torna obrigatórias, a todas as edificações do RS, a inspeção e a manutenção predial. Presente no Fórum de Discussão para a elaboração do documento, o presidente da Famurs entende que vereadores, prefeitos e profissionais compartilham do mesmo interesse, que é a segurança da população. A *Conselho em Revista* conversou com o jovem prefeito sobre o anteprojeto e a sua gestão à frente da Famurs



CREA-RS, Famurs e Uvergs participaram da construção do Anteprojeto

vai para a União, 25% fica nos Estados e 15% fica nos municípios. Assim, os municípios precisam sair do varejo e parar de pedir migalhas, como emendas para os deputados. Ganhar emendas é bom, mas depender delas inviabiliza todo o resto. Esse pensamento dos prefeitos precisa mudar. Se o prefeito tivesse hoje autonomia financeira para resolver o problema do cidadão, tenho certeza que a qualidade de vida do município e do cidadão seria muito maior. Eu não conheço hoje um prefeito que, para calçar uma rua, use recursos próprios. A grande maioria depende de emendas de deputado. Para ter uma ambulância em um posto de saúde, por exemplo, precisamos pedir dinheiro de fora.

Mas, na prática, como isso pode ser resolvido? Porque essa dependência dos governos estaduais e federais sempre existiu.

Em outros países, isso já foi resolvido. Uma das metas de nossa gestão é popularizar a Famurs, para que a sociedade possa discutir e entender essa questão. Por exemplo, se a gente falar para o cidadão hoje que o FPM caiu R\$ 70 milhões no Rio Grande do Sul, eu tenho certeza de que ele não vai saber o que é. Pois o Fundo de Participação dos Municípios é hoje a principal fonte de renda de 60% dos municípios do RS. Temos que difundir essas ideias e parar de falar somente em siglas. Também estamos começando a tirar a Famurs de dentro dos hotéis, pois são lugares que ficam restritos aos convidados e à imprensa que foi chamada. O cidadão que passa na rua nem sabe o que está acontecendo ali dentro. Pretendemos realizar nossos eventos dentro das universidades.

À frente da Famurs, como você analisa as parcerias privadas?

Acho essencial para se ter eficiência nos serviços públicos, porque o poder público hoje é amarrado a um processo burocrático já construído, pensando em garantir a eficiência e moralidade dos gastos. Na verdade, construíram atrasos, uma grande demora para conseguir as coisas.

Na sua opinião, quais são os próximos passos, o que se precisa fazer para que o Anteprojeto de Lei de Inspeção e Manutenção Predial nas Edificações no RS se torne uma realidade e vire lei?

Nas grandes cidades, vemos a dificuldade do gestor em cum-

prir a fiscalização pelo tamanho das cidades e pela rapidez com que as obras são feitas atualmente. Já as cidades litorâneas são duas cidades em dois momentos: no verão, são cidades grandes, mas no inverno são pequenas. Então, não tem como essa cidade ter a mesma realidade o ano inteiro, isto é, ter fiscalização efetiva durante todos os meses. Cidades do Litoral sofrem muito com isso, pois têm uma arrecadação de cidade pequena, mas são cidades grandes. O que vemos é que a questão da lei tem que existir e vai existir, agora precisamos encontrar um denominador comum. O CREA-RS e a Famurs, juntos, podem fazer um grande trabalho, ajudando os municípios pequenos que não tenham condições de ter um engenheiro civil, um agrônomo para cuidar da área ambiental e todos os outros técnicos necessários. Nesse sentido, acredito que os municípios, através da Famurs, podem fazer um convênio com o Conselho, disponibilizando técnicos conforme a demanda, para que o município não tenha ninguém ligado a sua folha de pagamento mas tenha eficiência de serviço. Isso pode garantir o cumprimento da legislação com eficiência e com diminuição de recursos. É necessário pensar também na capacitação profissional dos técnicos do município, dos fiscais, que geralmente exercem fiscalização em diversas áreas, e quase sempre são de nível médio. Então, o Conselho e a Famurs podem atuar juntos também nessa capacitação. A Famurs estimula os prefeitos a oferecerem aos seus técnicos a oportunidade de se qualificarem, e o CREA-RS, com todo o grupo técnico que tem, pode repassar esse conhecimento. A comunhão de esforços e a junção de ideias são sempre válidas para melhorias e redução de custos para todas as partes.

Para o sucesso desse Anteprojeto é necessário que ele se torne uma lei estadual para que os prefeitos o executem?

Eu tenho que certeza que nenhum prefeito tem a intenção de abrir mão de suas atribuições, até porque esse Anteprojeto não delega nenhum trabalho nem custo adicional ao município, apenas pretende padronizar, ordenar procedimentos de acordo com critérios técnicos que já foram apreciados por uma equipe técnica. Acho que é uma questão de tempo, não é de vontade política nem de interesses, para compreensão, reflexão e para o processo legislativo ocorrer.



FOTOS: ARQUINO CREA-RS

Torres: da esq. p/ direita, o Assessor Institucional Eng. Civil Donário Rodrigues Braga Neto; Eduardo Macedo, Supervisor de Fiscalização Regional 1; e os fiscais que participaram do PIF de Torres: Jucimar, de Torres; João Cláudio Dalpiaz, de Capão da Canoa; Alexsandro Flores Marques, da Zonal Litoral; José Castro Pinto, de Montenegro; Jorge Luis Bueno da Trindade, de Camaquã; e o Arq. Tiago Pavinato

CREA-RS realiza Programa Intensivo de Fiscalização (PIF) na Capital e Litoral

A fiscalização intensiva tem como característica o deslocamento de agentes fiscais de uma mesma Regional para um local que será foco de inspeções durante um prazo estipulado. A intenção é garantir que as obras civis e demais serviços técnicos contem com a presença de profissionais e empresas legalmente habilitados na conduta de suas execuções. Os PIFs possuem uma equipe de seis agentes fiscais e um supervisor.

PORTO ALEGRE

Entre os dias 24 e 28 de agosto, a fiscalização do CREA-RS realizou um Programa Intensivo de Fiscalização (PIF) em Porto Alegre. A ação, comandada pela Inspeção da Capital, inspecionou empresas da área de Engenharia Química, da área Industrial e obras civis realizadas no centro da cidade. Foram visitadas 45 empresas de Eng. Industrial e 15 de Eng. Química. Na parte de Engenharia Civil foram vistoriadas obras, elevadores e PP-Cls. Das 82 obras visitadas, 19 estavam com

documentação incompleta e foram notificadas pelos Agentes Fiscais.

TORRES

Ao lado do agente fiscal de Torres Jucimar Godinho, somaram-se mais seis agentes fiscais, além do supervisor da Regional 1, Eduardo Macedo, para o Programa Intensivo de Fiscalização da cidade. Entre os dias 24 e 28, a equipe fiscalizou as obras civis e os condomínios da praia de Torres. Nesta ação, foram gerados 119 relatórios, apresentando 75 notificações: 35, pelo exercício ilegal da profissão pessoa física, e 6, por pessoa jurídica; 27, por falta de ART; e 4, por falta de placa. No encerramento, em 28 de agosto, estiveram presentes o assessor institucional do CREA-RS, Donário Rodrigues Braga Neto, que parabenizou toda a equipe pela ação intensiva, e o Inspetor-Tesoureiro, Arquiteto e Urbanista Tiago Borba Parvinato. O relatório foi entregue ao secretário de Tributação, Controle e Atendimento ao Cidadão, Antônio Carlos Azevedo.

Autarquia participa de reunião sobre vistorias em Estádios

Para prevenir acidentes e discutir um procedimento-padrão para as inspeções em estádios de futebol, o diretor da Confederação Brasileira de Futebol (CBF) Virgílio Elísio, se reuniu com representantes dos Conselhos Regionais dos Estados do RS, BA, RJ, SP e RN, na cidade de Salvador, quando oficializaram a criação do Grupo de Trabalho Creas-CBF. Representando o RS, esteve presente o 2º Diretor Administrativo, Eng. Civil Ricardo Scavuzzo, que na ocasião alertou para que os Conselhos “não corram o risco de perder essa importante conquista”.

O grupo formado fará reuniões trimestrais e terá como foco inicial a criação de um caderno de especificações técnicas mínimas para as praças esportivas pequenas e médias. Também foram formadas quatro subcomissões para estudar o tema. A iniciativa surgiu após a publicação da Portaria nº 124/09, do Ministério do Esporte, que estabelece novos requisitos para as avaliações técnicas das condições de segurança dos estádios, passando a exigir um laudo da Engenharia, além dos já exigidos. O decreto entra em vigor no dia 10 de outubro de 2009. Os estádios que não estejam em conformidade com as novas regras não receberão jogos.



Porto Alegre: da esq. p/dir., o presidente da ARES, Eng. Agr. Mário Hamilton Vilela, o gerente de Fiscalização, Arq. e Urb. Cláudio Bernardes, o Inspetor-Chefe e o Inspetor-Secretário da Inspeção de Porto Alegre, Eng. Civil Paulo Viana e Eng. Civil Sérgio de Oliveira Teixeira

26
DE SETEMBRO

Parabéns profissionais da área Técnica em Agropecuária, pelo trabalho de extrema importância para a sociedade atual.



Sustentabilidade do Sistema Confea/Crea

A sustentabilidade dos Conselhos de fiscalização de profissões regulamentadas foi o assunto abordado na ação parlamentar liderada pelo presidente do Confea, Eng. Civil Marcos Túlio de Melo, realizada no dia 19 de agosto, junto a deputados e senadores e ao Ministério do Trabalho. A força-tarefa foi constituída por conselheiros federais, presidentes de Creas, representantes de entidades e outras lideranças do Sistema Confea/Crea e Mútua. Na ocasião, o CREA-RS esteve representado pelos engenheiros José Cláudio Sicco, Luiz Cláudio Ziulkoski e Moacir Fischmann, integrantes do GT Ação Parlamentar da Autarquia, recentemente instituído pelo Plenário do Conselho. A ocasião serviu, ainda, para os representantes gaúchos estabelecerem contato com os deputados federais pelo Estado Beto Albuquerque (PSB-RS), coordenador da bancada gaúcha na Câmara e Mendes Ribeiro Filho (PMDB-RS), líder do partido na Casa.

Tratando da matéria, segue em tramitação na Comissão de Trabalho, de Administração e Serviço Público o Projeto de Lei nº 3.507/08, do atual prefeito de Novo Hamburgo (RS) e ex-deputado federal, Tarcísio Zimmermann (PT-RS), que garante autonomia aos Conselhos e fixa limites máximos para os valores das anuidades, multas, taxas e emolumentos devidos pelos profissionais às entidades de fiscalização do exercício profissional. O projeto já recebeu parecer favorável do relator, o deputado Eudes Xavier (PT-CE), e será encaminhado à apreciação da Comissão de Constituição e Justiça e à de Finanças e Tributação.

O Sistema Confea/Crea é favorável à aprovação da lei. Contudo, juntamente com outros Conselhos Profissionais e participantes do Fórum dos Conselhos Federais de Profissões Regulamentadas (Conselhão), defende junto à Casa Civil da Presidência da República e ao Ministério do Trabalho alguns aperfeiçoamentos em relação ao PL nº 3.507/08.

ARQUIVO CREA-RS



CREA-RS recebeu presidente da Uvergs para apresentar anteprojeto

Conselho e Uvergs definem parceria na divulgação de anteprojeto Inspeção e Manutenção Predial

O presidente do CREA-RS, Eng. Civil Luiz Alcides Capoani, e o da União dos Vereadores do RS (Uvergs), vereador Antônio Inácio Baccarin, se reuniram com o objetivo de agilizar a apresentação às Câmaras Municipais do Estado do Anteprojeto de Lei – Inspeção e Manutenção Predial nas Edificações. Também participaram do encontro, realizado na sede do Conselho, o vice-presidente da Autarquia, Eng. Agrônomo e de Segurança do Trabalho Moisés de Souza Soares; o ouvidor Eng. Daniel Weindorfer; o assessor parlamentar Eng. Eletricista Moacir Fischmann; o representante da Câmara Especializada de Arquitetura, Arq. Urb. Alvin Jara; o Conselheiro e Coordenador do Grupo de Trabalho de Ação Parlamentar, Eng. Eudes Missio; e o Eng. Francisco Villaverde Barreto, do GT de Ação Parlamentar. Esteve contribuindo, ainda, o Eng. Mecânico e de Segurança do Trabalho Helécio Dutra.

O encontro visou ampliar o Anteprojeto de Lei para uma proposta de Emenda à Constituição Estadual, o que regulamentaria a situação das inspeções e manutenções prediais em todos os municípios gaúchos em um mesmo tempo. Foi ressaltada, no entanto, a necessidade de que os municípios sejam incentivados a

fazerem suas legislações sobre o tema o quanto antes. “Este é apenas o início de um longo trabalho que virá para preservar vidas”, destacou o Eng. Capoani na ocasião.

O vereador Baccarin, por sua vez, enfatizou que a Entidade está muito satisfeita em ter sido chamada à discussão, já que o Anteprojeto tem potencial de abrangência do menor ao maior município do Estado. “Não podemos pensar apenas no dia de hoje, em que algumas pequenas cidades ainda não se enquadrariam na Lei. Temos que pensar daqui a 20, 40 anos quando a maioria delas já contará com edificações.” Ele ressaltou, ainda, a urgência da proposta e que a Entidade, que reúne cerca de 4.800 vereadores, se dispõe a mobilizar os legisladores do Interior. “Podemos provocar as prefeituras para ter agilidade nos encaminhamentos do Anteprojeto”, ilustrou Baccarin.

Como primeira iniciativa, acertou-se o envio para as 496 Câmaras Municipais do Rio Grande do Sul de uma cópia do Anteprojeto de Lei, acompanhado da *Conselho em Revista* – a qual tem o assunto como matéria de capa –, e de uma carta assinada em conjunto pelas instituições envolvidas solicitando a apreciação do documento.



Da esq. p/dir.: Eng. Civil José Tadeu da Silva, presidente do CREA-SP; Eng. Moacir Fischmann; Eng. Luiz Cláudio Ziulkoski e o ministro do Trabalho, Carlos Lupi

Governadora do Estado recebe presidentes do CREA-RS e da Seaaq



ANTONIO PAZ / PALÁCIO PIRATINI

A governadora Yeda Crusius recebeu dia 13 de agosto, no Palácio Piratini, o presidente do CREA-RS, Eng. Civil Luiz Alcides Capoani, que entregou um convite para o IX Encontro Estadual de Entidades de Classe (IX EESEC). O evento ocorrerá em Caxias do Sul (RS) nos dias 15, 16 e 17 de outubro, reunindo 132 entidades de classe das áreas tecnológicas presentes e atuantes no RS. Acompanhou o presidente da Autarquia o Eng. Gilberto Silva de Almeida, presidente da Associação de Engenheiros, Arquitetos, Agrônomos, Químicos e Geólogos de Caxias do Sul (Seaaq).

CREA-RS solicita liberação de conselheiros

Em visita ao presidente da Emater, Eng. Agrônomo Mário Ribas do Nascimento, os presidentes do CREA-RS, Eng. Civil Luiz Alcides Capoani, e do Senge-RS, Eng. José Luiz de Azambuja, solicitaram a liberação para que alguns conselheiros no CREA-RS possam participar das reuniões do Conselho para as quais sejam convocados. “A Emater é uma empresa privada, apesar de ser o Governo nosso maior cliente, com maior repasse de recursos. E é sempre difícil para nós a liberação de integrantes qualificados do nosso quadro de pessoal”, explicou o presidente Mário Ribas. O Eng. Capoani ressaltou a importância do trabalho dos conselheiros junto ao CREA-RS.

Na mesma visita, o presidente do Senge-RS convidou representantes da empresa para o II Encontro de Engenheiros da Emater-RS/Ascar e para o Seminário Nacional de ATER Pública – Visão Estratégica do Governo para o Desenvolvimento Rural Sustentável, que ocorrerão junto ao XXVI Congresso Brasileiro de Agronomia, em outubro, na cidade de Gramado (RS).

Québec de portas abertas para profissionais da área tecnológica

Com objetivo de convidar os profissionais do Sistema Confea/Crea a conhecerem o sistema de imigração da Província de Québec, no Canadá, esteve em visita ao Conselho, o representante do Escritório de Imigração de Québec em São Paulo, Gilles Mascle. O trabalho desenvolvido pelo Ministério de Imigração daquele país busca jovens adultos, formados, com experiência profissional e que falem francês ou estejam dispostos a aprendê-lo.

Na ocasião, Mascle explicou que o Canadá tem interesse em recrutar mão de obra especializada, em especial, da área tecnológica, como engenheiros, arquitetos e agrônomos. Segundo ele, um dos principais freios ao desenvolvimento canadense é a carência de especialistas nestas áreas, resultado da baixa taxa de natalidade existente. “Estamos otimistas com o futuro da nossa economia, existem ótimas oportunidades de desenvolvimento profissional em Québec”, ressaltou.

Aos interessados é disponibilizado teste on-line gratuito para avaliar as chances de ser selecionado por Québec. O teste é anônimo e destina-se aos candidatos à imigração que desejam inscrever-se na categoria de *travailleurs* (trabalhadores), ou como trabalhador autônomo (independente) na categoria de *gens d'affaires* (empreendedores). O link encontra-se em www.imigracao-quebec.ca, onde existem informações completas sobre o programa.

“A formação brasileira é bem aceita pelos nossos conselhos,



ARQUIVO CREA-RS

Eng. Donário Rodrigues Braga Neto, Assessor Institucional do CREA-RS; Gilles Mascle, do Escritório de Imigração; e Eng. Civil Luiz Alcides Capoani, presidente do CREA-RS

mas, após avaliação da formação do profissional, também existe a possibilidade de serem feitos módulos de adequação curricular”, explicou o representante canadense. Após passar pelos trâmites legais para concessão do visto, já no Canadá, o imigrante recebe aulas gratuitas de Francês, palestras sobre a economia e o mercado de trabalho, além de ajuda de custo para se legalizar perante o órgão de fiscalização de trabalho local. “Não damos um visto sem a possibilidade real de empregabilidade”, informou, ainda, Gilles Mascle.

CREA-RS presente à abertura da III Semares

O 2º Vice-Presidente do CREA-RS, Eng. Agrônomo e de Segurança do Trabalho Moisés de Souza Soares, representou o CREA-RS na abertura da III Semares. O evento, realizado entre os dias 21 e 22 de agosto, pela Associação Sul-rio-grandense de Engenharia de Segurança do Trabalho no Clube do Comércio, recebeu cerca de 300 pessoas. O Eng. Moisés compôs a mesa principal, com o presidente da Ares, entidade responsável pelo evento, Eng. Agrônomo Mário Hamilton Vilela; a chefe do Centro Estadual da Fundacentro, Vera Lucia Venturini; o presidente do Senge-RS, Eng. José Luiz Azambuja; o Comandante-Geral dos Bombeiros, Coronel Luiz Fernando Pull; o diretor do Ibape, Eng. Luiz Inácio Sebenello; o Inspetor-Chefe da Inspetoria de Porto Alegre, Eng. Paulo Viana, e o Assessor Jurídico da Ares, Hamilton Pereira. Representando o Ministério do Trabalho, esteve presente o Superintendente Regional do Trabalho e Emprego do RS, Heron de Oliveira.

O Eng. Vilela relatou que a entidade pretende ser referência na busca do aperfeiçoamento dos profissionais da área de segurança. “Este evento é um grande Fórum de Estudos e reflexões das problemáticas que envolvem a profissão.”

O 2º vice-presidente do CREA-RS ressaltou a importância do Encontro, visto ser o Brasil um dos campeões em números de acidentes de trabalho. “O empresário tem que ter em mente que segurança no trabalho não é um gasto, é um investimento com alto retorno, do ponto de vista humano e econômico. É importante ainda trabalhar a questão da segurança na lida do campo.”

Já Heron de Oliveira, do MTb, exaltou o êxito do trabalho que tem sido feito pela Ares no Estado. Conforme ele, a promoção de encontros como o Semares é essencial para redução das estatísticas de acidentes.



Eng. Moisés de Souza Soares, que representou o presidente da Autarquia na cerimônia, e o Eng. Vilela

DIVULGAÇÃO



Proposta também foi entregue aos vereadores da Capital e conta com o apoio da Uvergs

Presidente da Assembleia recebe Anteprojeto de Lei Inspeção e Manutenção Predial

Esteve presente no estande do CREA-RS na Expointer o presidente da Assembleia Legislativa do Estado, Deputado Ivar Pavan (PT), que na ocasião recebeu das mãos do presidente do CREA-RS, Eng. Civil Luiz Alcides Capoani, o Anteprojeto de Lei – Inspeção e Manutenção Predial nas Edificações dos Municípios do RS, que visa à obrigatoriedade da realização periódica dos trabalhos que nomeia. Participou do encontro, ainda, o presidente da Famurs, Marcus Vinicius de Almeida (PP) que, em nome da entidade que representa, já é um apoiador da causa. Os representantes da política gaúcha ressaltaram a importância da iniciativa do CREA-RS na realização do anteprojeto, tanto pelo tema que aborda quanto pelos laços que cria entre o Conselho, o Legislativo e os representantes do Executivo. “Segurança é algo sobre o que as pessoas querem ouvir”, destacou o

prefeito Marcus Vinicius de Almeida, que diz enxergar na parceria iniciada um processo de criação de uma forma de gerir a política. Ressaltou, ainda, acreditar que as leis devem ser adaptadas de acordo com a realidade de cada município, mas com o estabelecimento de parâmetros para tal.

Já o deputado Ivar Pavan se disse convicto no interesse dos parlamentares em receber o Anteprojeto. “Esta é uma grande contribuição que o CREA-RS nos entrega, e quando existe uma contribuição ao Parlamento, ela se estende a toda a sociedade gaúcha.” Ainda frisou ser este o ponto de partida de uma relação extraordinária para a Assembleia do Estado, “por ser o CREA-RS feito de especialistas de inúmeras áreas, que podem vir a trazer importantes contribuições técnicas aos legisladores nos assuntos relativos a seus saberes”.

CREA-RS e CRBio realizam reunião

Visando buscar entendimento relativo às habilidades privativas e às concomitantes entre os profissionais de Biologia e os Engenheiros Agrônomos e Florestais, representantes do CREA-RS e do Conselho de Biologia da 3ª Região, responsável pela fiscalização da Biologia no Estado e em Santa Catarina, realizaram encontro. Por parte do CREA-RS, estiveram presentes seu 2º vice-presidente, Eng. Agrônomo e de Segurança do Trabalho Moisés Soares, e representantes das Câmaras de Agronomia e de Eng. Florestal da Autarquia; já do CRBio3 participaram a presidente e a vice-presidente da Instituição, Biólogas Clarice Luz e Magda Arioli, respectivamente, e a fiscal Daniela Braga.

Ficou definida, na ocasião, a criação de um grupo de trabalho, reunindo os dois Conselhos, para esclarecer as questões pendentes relativas aos conflitos de atuação. O 2º vice-presidente do CREA-RS recomendou que se faça um estudo do que é multiprofissional para que se possa discutir o que poderá levar a uma possível invasão de uma ou outra modalidade profissional, e se tente encontrar uma solução. O Coordenador da Câmara Florestal do CREA-RS, Eng. Florestal Pedro Madruga, destacou a importância desses eventos para que se tenha trânsito entre os dois Conselhos de classe. “Com entendimento, vamos somar as fiscalizações”, ressaltou.



Zonal Noroeste

Inspetoria Regional de Santo Ângelo

Inspetor-Chefe Eng. de Operação-Mecânica de Máq. e Equip., Eng. Segurança do Trabalho **Valmir Antunes Ribas**

Inspetor-Secretário Eng. Eletricista **Rubilar do Nascimento Ferreira**

Inspetor-Tesoureiro Eng. Civil **José Carlos Freire Ferraz**

Funcionários agente fiscal **Amâncio do Nascimento**, assist. administrativo **Telmo Klein** e a estagiária **Gisele Buzinello**

Jurisdição Cerro Largo, Caibaté, Mato Queimado, Salvador das Missões, Sete de Setembro, Guarani das Missões, Entre-Ijuís, São Miguel das Missões, São Pedro do Butiá, Vitória das Missões e Santo Ângelo

Inspetoria Regional de Panambi

Inspetor-Chefe Eng. Agrônomo **Clovis da Luz Bonini**

Inspetor-Secretário Eng. Civil **Ruy Knorr**

Inspetor-Tesoureiro Eng. Mecânico **Joel Hoffmann**

Funcionários agente fiscal **Everaldo João Daronco** e a assist. administrativa **Rosana Blum**

Jurisdição Condor, Santa Bárbara do Sul e Panambi

Inspetoria Regional de Cruz Alta

Inspetor-Chefe Eng. Agrônomo **Diogo Furian**

Inspetor-Secretário Arq. e Urb. **Dariana Machado**

Inspetor-Tesoureiro Eng. Civil **Carlos Dedavid**

Funcionários agente fiscal **Miguel Luiz Ornellas** e assist. administrativa **Eveline Betiolo**

Jurisdição Boa Vista do Cadeado, Boa Vista do Ingra, Jari, Pejuçara, Tupanciretã e Cruz Alta

Inspetoria Regional de Ibirubá

Inspetor-Chefe Eng. Civil **Paulo Alberto Muller**

Inspetor-Secretário Eng. Agrôn. e de Seg. Trab. **Francisco Manoel Dal Conte**

Inspetor-Tesoureiro Arq. e Urb. **Marcelo Muller**

Funcionários agente fiscal **Celso Marasca** e assist. administrativa **Lia Mahler**

Jurisdição Alto Alegre, Arroio Grande, Benjamin Constant do Sul, Campos Borges, Colorado, Espumoso, Fortaleza dos Valos, Jacuizinho, Lagoa dos Três Cantos, Quinze de Novembro, Salto do Jacuí, Selbach, Tapera, Tunas, Victor Graeff, Tio Hugo e Ibirubá

Inspetoria Regional de Ijuí

Inspetor-Chefe Eng. Agrôn. **Oli Soares da Costa**

Inspetor-Secretário Arq. e Urb. **Maurício Weber**

Inspetor-Tesoureiro Eng. Civil **Sérgio Roehrs**

Funcionários agente fiscal **Albino Herter Neto** e assist. administrativa **Verlange Weiler**

Jurisdição Ajuricaba, Augusto Pestana, Catuípe, Coronel Barros, Bozano, Eugênio de Castro, Joia, Nova Ramada e Ijuí

Primeira Zonal do Estado com todos os projetos de acessibilidade já contratados e em execução nas Regionais, a Zonal Noroeste é compreendida pelas Inspetorias de Santo Ângelo, Cruz Alta, Ibirubá, Ijuí e Panambi. Nas cinco cidades-sedes integrantes, a “semelhança das características regionais é o que nos fortalece”, afirma o representante da Zonal, Engenheiro Civil José Carlos Freire Ferraz, da Inspetoria de Santo Ângelo, que tem como suplente o Engenheiro Civil André Schiefelbein, da Inspetoria de Ibirubá. Neste ano, outra novidade será a eleição das comissões nas inspetorias, pela primeira vez, unicamente pela internet. Já tradicional no mês de outubro, a próxima reunião da Zonal Noroeste será realizada durante a Expoljuí/Fenadi 2009, que acontecerá de 9 a 19, em Ijuí

Santo Ângelo

A Inspetoria de Santo Ângelo foi criada em setembro de 1980. Há 11 anos em sua sede própria, abriga também as entidades de classe Sociedade dos Engenheiros e Arquitetos (Senasa) e Associação dos Engenheiros Agrônomos (Amea), em um amplo espaço. Possui aproximadamente 670 profissionais registrados, numa região de economia basicamente agrária. Cinco Comissões contribuem no acompanhamento das ações de fiscalização executadas nas áreas de Eng. Civil, Agronomia, Eng. Elétrica, Florestal e Eng. Industrial Mecânica. Possui, também, uma representação no município de Cerro Largo, tendo como representante titular o Eng. de Operação-Estradas e de Segurança do Trabalho, Ibanor Gehlen, e representantes adjuntos o Eng. Civil Laércio Hilgert e o Eng. Mecânico Roberto Busse. O Inspetor-Chefe Valmir Ribas lembra do carinho da comunidade, quando da construção da sede da Inspetoria: “Nessa época, alguns associados empenharam os próprios bens como garantia ao construtor para construção da parte da Senasa, teve até doação do comércio local”.



A reunião da Zonal envolve colaboradores e funcionários do Conselho

Cruz Alta

“O projeto de acessibilidade da Regional de Cruz Alta está sendo feito por uma arquiteta deficiente, que conhece na prática as necessidades e tem o conhecimento técnico para isso”, conta orgulhoso o Inspetor-Chefe, Eng. Agrônomo Diogo Furian. Na cidade-sede da Unicruz, o agronegócio, com a plantação de grãos, soja, milho, trigo e lavouras irrigadas, em médias e grandes propriedades, resultou em uma agricultura de ponta, com grandes investimentos em maquinário, tornando as áreas de engenharia civil e agronomia os carros-chefe na fiscalização, com muitos registros de ARTs e atestados para licitações. No atual relacionamento com os poderes públicos, o executivo municipal tem se mostrado grande parceiro no trabalho do Conselho.

Ibirubá

Numa cidade onde o corporativismo é muito forte, o sentimento de integração entre sociedade e instituições é sempre carro-chefe nas discussões. Para o Inspetor-Secretário, Eng. Agrônomo e de Seg. Trab. Francisco Manoel Dal Conte, esse cuidado é facilmente perceptível na relação entre Conselho e Prefeitura, por exemplo, onde a procura por profissionais para cargos técnicos é constante. “Há seis anos não me envolvia com trabalho no CREA-RS. Voltei agora e estou achando muito importante a preocupação do presidente do Conselho quanto à necessidade do envolvimento da diretoria das Regionais na sociedade local. É importante dizer para que servimos à sociedade”, afirma.



Ibirubá está em sede nova, inaugurada em setembro

Panambi

Completando 10 anos em 2009, a Inspetoria Regional de Panambi possui, 363 profissionais registrados. Desmembrada de Cruz Alta em 1999, foi a última Regional a compor a Zonal Noroeste, na época sob a coordenação do Eng. Ruy Knorr, que conta: “Quando fomos realizar o almoço de inauguração, o convite era para poucos profissionais da cidade, mas por um engano muitos outros ficaram sabendo, foi uma confusão para justificar”. A Inspetoria trabalha juntamente com as Entidades de Classe Associação dos Engenheiros e Arquitetos de Panambi (Asepa) e a Associação dos Engenheiros Agrônomos de Panambi (Aeapsc), Santa Bárbara de Sul e Condor. Desde 2007, em nova sede, a Inspetoria de Panambi atua numa cidade já bastante industrializada na área do agronegócio, região que tem na sua economia, além da produção de leite, o cultivo de trigo, milho e soja. As principais áreas de fiscalização são agronomia, civil e industrial.

Ijuí

Uma cidade-polo em agronegócio, referência em saúde, hospitais de alto gabarito, grande prestadora de serviços em áreas completamente diferentes, como informática e gado leiteiro, sede da Unijuí e com um significativo número de pequenas e médias indústrias responsáveis por grande parte do desenvolvimento do município. Neste cenário, a Inspetoria de Ijuí tem como meta levar o CREA-RS às instituições públicas, com a possibilidade de firmar parcerias para que a fiscalização tenha mais abrangência. Um exemplo disso é o Conselho Municipal de Meio Ambiente, o qual se reúne na sede da Regional, que também abriga a Associação dos Engenheiros Agrônomos de Ijuí (Apaju). “A Regional está com representante na Agenda 21 local, contribuindo com a discussão do tema no município”, afirma o Eng. Agrônomo Oli Soares da Costa, Inspetor-Chefe.

Associação Gaúcha dos Engenheiros Florestais (Agef)

O Engenheiro Florestal

O Engenheiro Florestal é o profissional apto a avaliar o potencial biológico dos ecossistemas florestais e, assim, planejar e organizar o seu aproveitamento racional de modo sustentável, garantindo sua perpetuação e a manutenção das formas de vida animal e vegetal.

Esta aptidão se deve a uma formação coerente com uma sequência de disciplinas teóricas, práticas, de campo e laboratórios, que possibilitam uma profissionalização nas áreas de manejo florestal, ecologia aplicada e tecnologia de produtos florestais, propiciando uma formação que abran-

ge os aspectos ambientais, sociais e econômicos da atividade florestal.

Assim, numa economia com demandas cada vez maiores de produtos de origem florestal, o papel do Engenheiro Florestal é de crescente importância técnica e valorização profissional, considerando que o Brasil possui cerca de 30% das florestas tropicais do mundo e plantações florestais de altíssima produtividade.

Em suma, é o profissional necessário para o bom andamento das atividades de Manejo Florestal, Ecologia Aplicada e Tecnologia de Produtos Florestais, entre outras.

Presidente da Entidade: **Luiz Alberto Carvalho Júnior** | agef2010@yahoo.com.br

Atribuições profissionais do Engenheiro Florestal

Os setores de atuação profissional do Engenheiro Florestal estão definidos na Resolução nº 10, Anexo II, do Conselho de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, em vigor desde julho de 2007:

GEOCIÊNCIAS APLICADAS PARA FINS FLORESTAIS

- Sistemas, métodos, uso e aplicações da topografia, cartografia e das geociências (aerofotogrametria; sensoriamento remoto; fotointerpretação; georreferenciamento)
- Planejamento rural e regional (ordenamento territorial agrossilvipastoril, desmembramento, remembramento, cadastro técnico de imóveis rurais)
- Agrometeorologia
- Climatologia.



Entidades de Classe: agendem-se para o Eesec 2009

Nos dias 15 a 17 de outubro, as entidades de classe de Caxias do Sul, com o apoio do CREA-RS, estarão realizando o **IX EESEC** (Encontro Estadual das Entidades de Classe). É o maior evento das Entidades do Sistema Confea/Crea e Mútua no Estado. Sua grandeza e qualidade estarão diretamente ligadas ao número de participantes, contribuindo para o sucesso dos debates. **Participem!**

ENGENHARIA PARA FINS FLORESTAIS

- Tecnologia dos materiais de construção
- Construções, edificações e instalações para fins florestais
- Estruturas de madeira
- Estradas rurais
- Hidráulica aplicada a sistemas de irrigação e drenagem
- Barragens no âmbito da engenharia florestal
- Solos e obras de terra no âmbito da engenharia florestal
- Hidrologia aplicada a manejo integrado
- Manejo integrado de bacias hidrográficas
- Sistemas mecânicos; sist. térmicos; sist. agroindustriais
- Mecanização agrícola
- Instalações elétricas de porte em baixa tensão para fins silviculturais
- Fontes de energia (a partir de recursos naturais renováveis ou de resíduos silviculturais)
- Conservação de energia a partir de recursos naturais renováveis ou resíduos silviculturais
- Diagnósticos energéticos
- Equipamentos de conforto do ambiente interno para plantas
- Transporte (produtos florestais, produtos fitossanitários, agrotóxicos).

MEIO AMBIENTE

- Ecologia
- Biodiversidade (preservação, manejo)
- Ecossistemas (das florestas nativas, de biomas, de reflorestamentos, florestais)
- Sistemas e métodos utilizados em áreas e meios degradados (avaliação, monitoramento, mitigação, remediação, recuperação, manutenção ou aproveitamento racional)
- Sistemas e métodos utilizados em ecossistemas e recursos naturais renováveis (planejamento, conservação e preservação, manejo, gestão, avaliação, monitoramento, proteção, mitigação, manutenção, recuperação, aproveitamento racional, desenvolvimento, proteção)
- Sistemas e métodos utilizados em ecossistemas florestais e biomas
- Meio ambiente (avaliação, planejamento, zoneamento socioambiental, viabilização socioambiental, plano diretor florestal, conservação, manejo, gestão, preservação e proteção)
- Impactos ambientais
- Planejamento, conservação, manejo e gestão de ecossistemas
- Patrimônio público e valores culturais e socioeconômicos associados à floresta e ao meio ambiente
- Fitofisionomia paisagística
- Parques e jardins
- Saneamento referente ao campo de atuação profissional agrossilvipastoril.

ADMINISTRAÇÃO E ECONOMIA

TECNOLOGIA PARA FINS FLORESTAIS

De vento em popa

Segundo o dicionário Aurélio, vento é o ar em movimento, fenômeno que ocorre, sobretudo, pelas diferenças de temperatura, devido às pressões, nas várias regiões atmosféricas. O estudo de seu comportamento resulta em uma abundante fonte de energia, renovável, limpa e disponível em todos os lugares. A energia eólica é mais antiga do que imaginamos. Já na Antiguidade ela era aproveitada para mover os barcos impulsionados por velas ou para fazer funcionar a engrenagem de moinho, ao mover as suas pás. Por incrível que pareça, o seu uso seria, atualmente, seria uma mudança no paradigma tecnológico, dando mais peso às fontes renováveis no combate à ineficiência energética. O planejamento de investimento de um parque eólico pode ainda ser mais rentável se o empreendedor levar em consideração a possibilidade de comercializar os créditos de carbono gerados

Por **Jô Santucci** | Jornalista

A boa notícia para o segmento é a realização pelo Governo Federal do primeiro leião específico para a energia eólica. Marcado para 25 de novembro deste ano, é uma aposta oficial e concreta para investidores, operadores, fabricantes de materiais e prestadores de serviços do setor. Portanto, representa um comprometimento do País com a diversificação de sua matriz energética.

A Empresa de Pesquisa Energética (EPE) efetuou para o certame o cadastramento de 441 projetos, que juntos somam a capacidade instalada de 13.341 MW. Os empreendimentos que ofertarem os menores preços e forem contratados assinarão contratos de compra e venda de energia de 20 anos de duração, válidos a partir de 1º de julho de 2012.

Da Região Sul, foram cadastrados 111 projetos (25%), cuja capacidade soma 3.594 MW (27%). Destaque para o Rio Grande do Sul, com 86 inscritos – 2.894 MW.

Para o diretor executivo da Associação Brasileira de Energia Eólica (ABEEólica), Pedro Perrelli, o número de projetos é bastante significativo e demonstra a seriedade dos agentes eólicos. “Para estimular a energia dos ventos no Brasil, é fundamental que o Governo Federal também estabeleça políticas de longo prazo para o setor eólico. A ABEEólica vem se desdobrando para que seja fomentado o Programa 10.10, que prevê o compromisso

de aquisição de 10.000 MW de energia eólica ao longo de 10 anos, entre 2011 e 2020. Assim, é necessário ainda harmonizar esses 1.000 MW/ano eólicos nas revisões do PNDE 2030, realizadas anualmente em janelas móveis de 10 anos”, destaca.

Perrelli ressalta que a usina eólica é de rápida instalação – de 18 a 24 meses – atendendo em pouco tempo à demanda por energia elétrica. “Na década de 90, foi medido no Brasil um potencial de 143 mil MW. Na nova aferição, feita com medidores de vento a 100 metros de altura, estima-se que esse potencial deva passar de 300 mil MW. Isso significa 20 usinas de Itaipu.”

O diretor da ABEEólica afirma que as hidrelétricas e as eólicas geram o máximo de suas capacidades, a partir de uma complementaridade plena entre os regimes hidrológicos das principais bacias hidrelétricas brasileiras e os regimes de vento já detectados e comprovados pela entidade em cinco principais bacias de vento presentes no território brasileiro. “Nos períodos de estiagem é quando mais venta. Assim, consegue-se recuperar (aumentar) os volumes dos reservatórios existentes das hidrelétricas nessa época”, conclui.

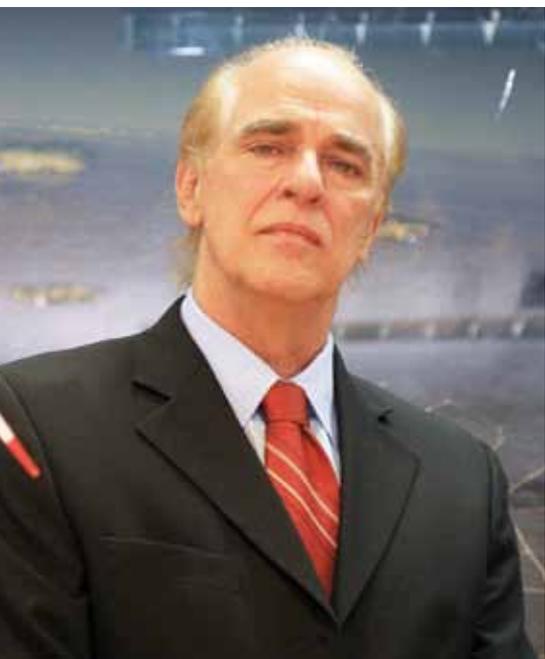
Os ventos do Pampa

Há cinco anos, a *Conselho em Revista* publicava em sua primeira edição uma matéria sobre energia eólica, chamando a atenção para os parques eólicos que se instalariam no



Rio Grande do Sul. Hoje, o Parque Eólico de Osório é uma realidade no Estado, sendo o maior da América Latina.

Com tecnologia espanhola e alemã, integrados com empresas de engenharia e fornecedores brasileiros, é o único projeto de energia eólica em funcionamento no Rio Grande do Sul, sendo, atualmente, sendo responsável por 36% dos 414 MW de potência em operação no Brasil até o momento, proveniente de fonte eólica. Com um total de 75 aerogeradores, construídos em concreto pré-moldados por profissionais gaúchos e sem apresentar nenhum barulho, o empreendimento é capaz de produzir 425 milhões de kWh por ano de energia – o suficiente para abastecer, anualmente, o consumo residencial de cerca de 650 mil habitantes de um município como Porto Alegre.



Arq. Telmo Magadan

Para o presidente da Ventos do Sul Energia, o arquiteto Telmo Magadan, ex-presidente do Instituto dos Arquitetos nacional e regional, uma das empresas responsáveis pelo Parque Eólico de Osório, o Estado tem um grande potencial na energia eólica, principalmente na primavera.

“Durante a construção e na fase de operação do empreendimento, foram feitos estudos ambientais, que continuam sendo realizados, visando analisar o real impacto de sua instalação na região. Os resultados desse estudo, inédito no RS, foram entregues à Fepam e estão servindo de fonte de consulta para novos projetos na área eólica em todo o Estado”, destaca.

Um dos problemas enfrentados na implantação do Parque de Osório foi com as aves migratórias. “Com o intuito de proporcionar a livre passagem das aves, foram abertos nos Parques espaços de cerca de um quilômetro entre diferentes linhas dos 75 aerogeradores, chamados de ‘corredores de avifauna’”, esclarece o arquiteto.

Ele ressalta ainda os benefícios sociais e econômicos gerados pela implantação do parque. “Cerca de 60 profissionais, entre engenheiros e técnicos de nível médio, foram enviados à Europa para aprender a tecnologia de parques eólicos e trabalhos em altura. Trouxe também inovações tecnológicas para o País, além da nacionalização de equipamentos de última geração e capacitação técnica”, avalia. Com relação ao leilão, o arquiteto salienta que é importante serem estabelecidas tarifas adequadas, que viabilizem a energia eólica.

Para gerar eletricidade

Como a produção de eletricidade a partir dos ventos é dependente da presença do vento e de sua intensidade, não é possível suprir as necessidades do sistema elétrico apenas com esta fonte, mas pode ajudar, e muito.

O engenheiro eletricista Ronaldo dos Santos Custódio, diretor de engenharia da Eletrosul e autor do livro *Energia Eólica para a Produção de Eletricidade*, lançado no CREA-RS em setembro (veja box), explica que parte da energia cinética do vento é transformada em energia mecânica, por meio das turbinas eólicas. “A energia mecânica é convertida em energia elétrica por meio de geradores, acoplados às turbinas eólicas. Esse conjunto forma um aerogerador, desenvolvido, então, para converter a energia cinética do vento em energia elétrica.”

O engenheiro salienta que uma usina eólica não produz energia o tempo todo. A produção varia de acordo com a velocidade do vento presente e constante, portanto, pode variar a cada instante. A previsão de geração é feita por métodos probabilísticos.

“É preciso levar em conta se o local tem vento com qualidade suficiente para viabilizar o empreendimento. É necessária a realização de medição de vento por estações de medição de vento instaladas e operadas com muito cuidado e precisão técnica. Uma medição malfeita leva a conclusões equivocadas sobre a previsão da energia a ser produzida no local”, alerta o Engenheiro.

Além disso, segundo ele, há outros aspectos que devem ser considerados na escolha do local para a futura instalação da fazenda eólica, como espaço disponível para a instalação da usina eólica, acessos, conexões à rede elétrica, aspectos fundiários, aspectos legais, restrições ambientais e legais, infraestrutura existente e necessária.

A potência dos aerogeradores

“Não há desenvolvimento de aerogerador específico para pequenas comunidades. Pode-se instalar um parque eólico ao lado de uma pequena comunidade, conectado à rede elétrica, que é

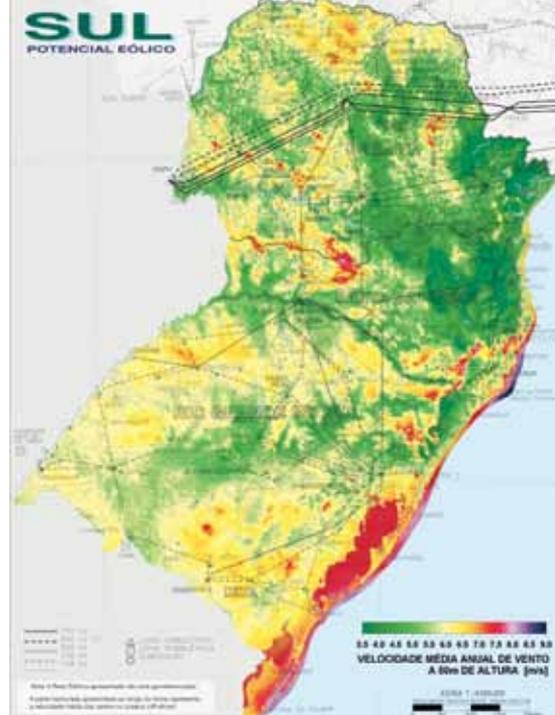
interligada. Assim, a energia produzida pelo parque eólico estará disponível ao sistema elétrico, e não apenas à comunidade. Há, no mercado eólico, uma espécie de corrida tecnológica pelo desenvolvimento de máquinas cada vez maiores, especialmente na envergadura dos seus rotores. Isso faz com que aumente a capacidade de produção de energia das fazendas eólicas”, explica.

Ressalta, ainda, que os aerogeradores são máquinas bastante confiáveis e de baixa manutenção, com disponibilidade da ordem de 98%. No caso de manutenção dos sistemas eletroeletrônicos de controle, proteção e automação, não é preciso desligar a máquina. Se a revisão for na parte mecânica, exige, na maioria dos casos, o desligamento. Algumas intervenções de manutenção exigem infraestrutura especializada, como guindastes.

“Renovável e limpo, nosso potencial hídrico

ainda apresenta custos de produção de energia elétrica muito inferiores aos da energia eólica. Além disso, é regularizado e integrado energeticamente, o que permite seu uso como fonte principal, enquanto a eólica é complementar”, lembra.

Mesmo assim, o diretor da Eletrosul afirma que a eólica é uma das mais promissoras fontes renováveis a ser explorada, incluindo o Brasil. Tem sido, nos últimos anos, a fonte com maior taxa mundial de crescimento. “Um dos efeitos da estruturação de um Programa Eólico no Estado, no governo Olívio Dutra, foi o fomento ao desenvolvimento de especialistas e mão de obra qualificada. No entanto, ainda são poucos os profissionais especializados no Estado. Mas temos todas as condições para o desenvolvimento de especialistas. Temos uma indústria madura e escolas técnicas e universidades de alto nível”, completa.



Potencial eólico do Sul

Convênio entre CREA-RS e Eletrosul e lançamento de livro

Em setembro foi assinado um convênio, entre o CREA-RS e a Eletrosul, para estabelecer laços de cooperação, intensificar o relacionamento institucional e promover o aprimoramento do integral cumprimento da legislação profissional vigente. Desse modo, a Eletrosul tem o dever de providenciar a Anotação de Responsabilidade Técnica de todos os profissionais ocupantes de cargos e/ou funções técnicas, bem como providenciar ART dos serviços técnicos e obras a serem executados diretamente pelos profissionais da empresa, de forma discriminada. Ao CREA-RS compete fornecer as orientações necessárias aos profissionais para obtenção de seus acervos técnicos; cobrar a taxa mínima da tabela do Conselho Federal, independentemente do valor da obra declarado, em consideração ao caráter público da Eletrosul e ao recolhimento regular da taxa de ART de cargo e função por seus profissionais.

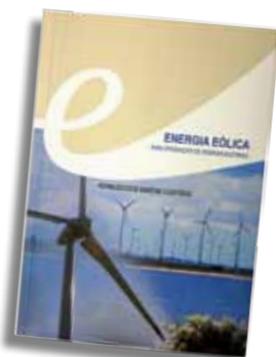
Na solenidade, na sede do Conselho, além dos presidentes da Autarquia e da concessionária, Eng. Civil Luiz Alcides Capoani e Eurides Luiz Mescolotto, respectivamente, também participaram a Deputada Federal Emília Fernandes; o Diretor-Presidente da CGTEE, Sereno Chaise; o Assessor Técnico da Secretaria de Infraestrutura e Logística, João Carlos Félix, que na ocasião representou a Governadora do Estado; o Diretor de Operação da Eletrosul, Eng. Antônio Walmir Vituri; o Assessor da Ministra-Chefe da Casa Civil, Dilma Rousseff, Anderson Dorneles; e o Diretor de Engenharia da Eletrosul, Eng. Eletricista Ronaldo dos Santos Custódio, autor livro *Energia Eólica para Produção de Energia Elétrica*, lançado no evento.

Em seu pronunciamento, Eurides Luiz Mescolotto saudou o ineditismo do acordo, justificando ser uma ação benéfica aos dois envolvidos. “A Eletrosul respira e trabalha engenharia. Dessa forma, a em-

presa não pode ficar longe da representação desses setores. Nesse convênio, chamamos o CREA-RS como uma parceira a viver o nosso dia-a-dia, interagindo e contribuindo para o avanço técnico e desenvolvimento de nossa infraestrutura, como a construção da mais nova hidrelétrica, a do Passo de São João. Este convênio demonstra o quanto a Eletrosul preza por estar bem com seus parceiros.” Destacou, ainda, a importância do lançamento do livro do Eng. Ronaldo Custódio, ajudando a disseminar as energias renováveis, nas quais a empresa também acredita. Já o presidente do CREA-RS afirmou, na concretização da parceria, a garantia de que os cargos e funções técnicas da Eletrosul tenham à sua frente profissionais com formação e atribuição para o exercício, e o compromisso do acompanhamento pelo Conselho das ARTs e das CATs relativas às obras e serviços que envolvam a concessionária. “Acreditamos que se consolida nesta data uma das responsabilidades intransferíveis do Conselho, a missão de auxiliar para que a fiscalização, a cultura e a educação sejam vetores fundamentais de nosso desenvolvi-

mento.” Também destacou o lançamento do livro do Eng. Custódio: “A obra é a porta de entrada para acompanhar as necessidades do Brasil e do tempo atual, trazendo uma visão inovadora sobre o tema da energia aos profissionais e ao público leigo”.

O autor, Ronaldo Custódio, fez questão de registrar este livro como acervo técnico no CREA-RS. “Estou muito contente de lançar o livro no CREA, já que é um livro técnico, de Engenharia. É um livro voltado para profissionais, estudantes e professores de engenharia. O CREA é um espaço excelente para lançar o livro. Espero que a comunidade técnica gaúcha aproveite essa obra e a utilize. Escrever um livro de Engenharia, e sobre energia eólica, é uma conquista, uma realização e uma esperança.”



Para adquirir o livro, entre em contato com magda@eletrosul.gov.br

Da esq. p/dir.
Eurides Luiz Mescolotto, presidente da Eletrosul; Eng. Civil Luiz Alcides Capoani, pres. do CREA-RS; Eng. Eletr. Ronaldo Custódio, Diretor de Engenharia da Eletrosul; Eng. Antônio Vituri, Diretor de Operação da Eletrosul



ADRIANO BECKER

Produza eletricidade em seu próprio quintal

Um novo conceito de geração eólica de pequeno porte começa a ganhar mais espaço no Brasil. As microeólicas consistem na geração de energia renovável a partir do vento em menor escala, residencial, pequenos negócios, barcos. São pequenas turbinas eólicas que podem ser instaladas no quintal de casa. Elas capturam o vento e transformam esta energia em eletricidade.

As microeólicas da empresa norte-americana Southwest WindPower é um dos exemplos. “Devido à sua dimensão reduzida, as microeólicas também acabam por gerar menos ruídos que os grandes aerogeradores. Em média, produzem em torno de 50 Db de ruído. Podem ser instaladas em qualquer região, desde que tenha vento”, afirma Eduardo Konze, proprietário da empresa Go Nature, representante da empresa norte-americana no Brasil.

O modelo skystream 3.7, de 1,9 kW, incluído entre as melhores invenções da revista norte-americana *Time*, em 2006, fornece de 40 a 90% de energia necessária em uma casa ou pequeno negócio. www.gonature.com.br



DIVULGAÇÃO

Gentle Breeze

Seu design foi criado de acordo com as condições do vento de áreas urbanas, como no Japão



DIVULGAÇÃO

O Banco Sumitomo Mitsui Brasileiro também está trazendo outra opção para o País, a Gentle Breeze. O diferencial é a posição das pás. As microeólicas produzidas pela empresa japonesa Shinko Electric possuem pás na vertical e utilizam a força do vento de forma similar à asa de um avião.

De acordo com o gerente de meio ambiente do banco, Hajime Uchida, a Gentle Breeze é uma energia inteligente que já está no mercado japonês há dois anos, sendo produzida na Europa e nos Estados Unidos. “Com pás de 2 metros e rotor com 1,8 a 3,2 metros e gerando até 2260 watts, dependendo do modelo, estas microeólicas entram em funcionamento com ventos de apenas 2 m/s (7,2 km/h) e podem ser instaladas no topo de edifícios, barcos, em jardins residenciais, em estádios, hospitais, shopping centers e outras construções. No caso de ventos leves, pode contar com o auxílio de placas fotovoltaicas.”

Contato: hajime_uchida@smbcgroup.com.br

Microeólica Gentle Breeze funcionando no Japão

20
DE SETEMBRO

Em um mundo onde a tecnologia se renova a cada dia, a presença do **Engenheiro Químico** é cada vez mais importante para o desenvolvimento deste país. Parabéns, profissional da Engenharia Química.



Engenharia de Alimentos

Unindo tecnologia, saúde e sustentabilidade

Setor ultrapassa a marca de 18% do PIB brasileiro, além de gerar inúmeros empregos

“No Brasil, a soma dos capitais aplicados nas centenas de fábricas que industrializam alimentos de todos os tipos só é inferior aos aplicados na indústria petrolífera dos Estados Unidos. Apesar disso, não há não só no País, mas em todo o Hemisfério Sul, uma só escola destinada à formação de profissionais especializados em tecnologia de alimentos. O que há, sim, é que certas faculdades ministram algumas disciplinas relacionadas ao assunto, entre dezenas de outras que pouco têm a ver com a tecnologia de alimentos, por se destinarem a outros fins. Nenhuma, porém, cuida planejadamente, mediante um programa equilibrado e complexo, da tecnologia de todos os tipos de alimento, como aplicação simultânea da ciência e da engenharia na fabricação, distribuição e consumo dos produtos alimentícios.”

Dr. André Tosello, em dezembro de 1966, em uma reunião no Centro de Pesquisa e Tecnologia de Alimentos / Campinas, defendendo a criação do primeiro curso de EAL no Brasil

Por **Luciana Patella** | Jornalista

A Engenharia de Alimentos surgiu da necessidade moderna, advinda dos processos de industrialização ocorridos no último século, de dar atenção não mais apenas à produção de alimentos, como também à fabricação de novos equipamentos, à industrialização e à conservação dos gêneros alimentícios. O primeiro curso oficial da especialidade foi implantado na Universidade de Campinas em 1967, com a denominação de curso de Tecnologia de Alimentos, seguindo modelo estabelecido anos antes pela Universidade da Califórnia, nos Estados Unidos. Em 1972, ainda na Unicamp, foi instituída a Faculdade de Tecnologia de Alimentos, primeira da América Latina, que contava com a participação de químicos, matemáticos, engenheiros químicos e mecânicos, veterinários, agrônomos e farmacêuticos que atuavam na área de ciência e tecnologia de alimentos e se propuseram, a partir da experiência adquirida, a definir áreas e sistematizar a sequência de conhecimentos necessários à formação do currículo do curso. Foi apenas em 1975 que a especialização passou para as engenharias, transformando a sua denominação para Engenharia de Alimentos. A troca se deu atendendo à perspectiva de que algumas atribuições na indústria de alimentos só poderiam ser executadas por engenheiros plenos.

A profissão, reconhecida em 1971 pelo Decreto Federal nº 68.644, hoje se expandiu e abrange toda a cadeia produtiva, incluindo os produtos alimentícios, os resíduos resultantes dos processos e também insumos não-comestíveis, como emba-

lagens e equipamentos. O leque de possibilidades ainda contempla as “tradicionais” inovações na parte de desenvolvimento de produtos, que vão desde os alimentos funcionais e alimentos destinados a pessoas com necessidades nutricionais especiais, até aos produtos que contam com novas tecnologias na busca de maior conveniência para o consumidor.

Desde a década de 60 até hoje, a área de alimentos não somente confirmou a percepção do Dr. André Tosello, como também assumiu um papel da maior relevância na produção de riquezas nacionais, ultrapassando a marca de 18% do PIB nacional. Segundo dados da Associação Brasileira das Indústrias de Alimentação, a área gerou, em 2008, cerca de R\$ 269 bilhões em faturamento. O segmento também se destaca nas exportações, com uma média de 17% do total das vendas do País nos últimos oito anos.

A indústria de alimentos está inserida no chamado complexo do agronegócio – que reúne o conjunto de atividades que abrangem a produção e a distribuição de insumos rurais, a produção dos agricultores, o armazenamento e o processamento dos produtos agropecuários e de seus subprodutos. Ela corresponde ao último nível desta cadeia, com um conjunto de



Biofitas “inteligentes”

Embalagem de fécula de mandioca

atividades bastante heterogêneo, desde o simples beneficiamento de produtos agropecuários até atividades mais complexas.

O presidente da Associação Brasileira dos Engenheiros de Alimentos (Abea), Eng. Eduardo Monteiro, destaca que é a tecnologia envolvida hoje no processo de desenvolvimento, produção e distribuição de um alimento que garante que muitos produtos possam chegar com segurança alimentar e qualidade aos diferentes pontos de distribuição. “A industrialização assegura uma maior vida de prateleira aos produtos, garantindo a manutenção de seus atributos de qualidade”, explica.

Segundo Monteiro, este é um polo que investe forte em tecnologia, pesquisa e desenvolvimento de novos produtos. “Somos uma referência em muitos setores da indústria alimentícia, tais como agrobusiness, carnes, bebidas, cítricos, confeitos, entre outros, contribuindo para alavancar suas exportações”, ressalta. “Além disso, as universidades brasileiras se destacam no setor mundial.”

Referência em algumas pesquisas na área, a Unisinos, por exemplo, desenvolve projetos inovadores em seus laboratórios e usinas-piloto. Para a Coordenadora Executiva do Curso, Professora e Engenheira de Alimentos Janice da Silva, este profissional deve ter sempre em vista o desenvolvimento tecnológico aliado ao benefício à sociedade. “Trabalhamos sempre com esse desafio: do aspecto social, da saúde, mas enxergando competitividade e inserção em novos mercados, porque é engenharia, é desenvolvimento tecnológico, tem a função de incremento do País.”

Tecnologias sustentáveis

De acordo com a Professora Janice da Silva, o aproveitamento integral dos insumos alimentícios, quando do seu processamento, vem ganhando uma nova dimensão para os engenheiros de alimentos.

A coordenadora da Unisinos destaca o moderno conceito de “Biorrefinarias”, em que se agrega valor a todos os componentes de uma cadeia agrícola. Nessas instalações de processamento integrado,



Alunos da Unisinos no laboratório

além da produção de uma infinidade de insumos alimentícios e rações, o que antes era considerado como descarte pode ser empregado na produção de outros insumos, como etanol, por exemplo.

Frisa, ainda, que juntamente com o conceito de Biorrefinarias, emerge a percepção de uma nova e sustentável economia, capaz de elaborar, além de alimentos, também insumos químicos, bioquímicos e combustíveis com desempenho técnico superior e custos competitivos, quando comparados aos seus similares, os petroquímicos. “A formação de profissionais com perfil e competências para atuar neste novo ambiente é também foco do curso da Unisinos”, destaca a professora.

Um exemplo de desenvolvimento de insumos químicos em sintonia com a produção de alimentos já mereceu estudos da universidade. Trata-se do uso do resíduo de vinificação, que é descartado pelas vinícolas, e que pode ser utilizado para a produção de um biofloculante a ser empregado na clarificação do próprio vinho. Segundo a Eng. Janice, atualmente, são utilizados no processo de clarificação adsorventes como o carvão ativo ou albumina do ovo, os quais, muitas vezes, podem remover componentes importantes da bebida, como os compostos fenólicos. “É importante pensar em algo que seja saudável, além de sensorialmente agradável. Novamente é a Engenharia de Alimentos, a área tecnológica, que tem que pensar nisso.”

Mas o grande destaque dentre as linhas de pesquisa em bioprodutos na universidade é a produção de embalagens empregando como matéria-prima recursos naturais. Elas surgem como uma alternativa ao plástico, oriundo do petróleo, e são utilizadas em sua produção fontes



renováveis como amido de milho ou fécula de mandioca. A professora Janice destaca que estas “bioembalagens” têm desempenho técnico adequado e custo global competitivo, considerando, principalmente, os aspectos econômicos e ambientais do País. “No Brasil, são muitos os recursos naturais a partir dos quais podemos desenvolver esses bioprodutos”, ressalta.

Algumas embalagens também utilizam o glicerol em sua formulação, resíduo que poderia ser oriundo da cadeia produtiva do biodiesel. “Sempre buscamos em nossas pesquisas recursos que se encontrem em abundância, ou que se apresentem como problemas ambientais”, relata a professora, indicando a tendência da Engenharia de Alimentos em ser uma indústria que atue com sinergia entre inovação e sustentabilidade.

O Curso de Engenharia de Alimentos da Unisinos conta, inclusive, com uma disciplina de Introdução à Cadeia de Alimentos e Bioprodutos. “É apresentada uma visão abrangente da área, dá noção aos alunos de que o processamento de alimentos é apenas uma parte da cadeia produtiva”, relata a também professora da Unisinos Suse Botelho da Silva. São incentivadas na faculdade as formas de utilização de resíduos industriais, que têm baixo custo, como substratos em bioprocessos para produção de insumos voltados para a própria indústria de alimentos ou para outras indústrias, como a química.

Indo mais adiante na linha de desenvolvimento tecnológico na área de invólucros, a Unisinos conta com várias ações em andamento, com destaque para as embalagens inteligentes e as embalagens ati-

vas. Todas as pesquisas visam ampliar a aplicação da embalagem para além da simples proteção aos alimentos. “Percebe-se que a sociedade deseja cada vez mais a praticidade. Além de ser gostoso e saudável, o alimento precisa estar pronto para o consumo que, de preferência, não seja necessário descongelar ou aquecer. Como se resolve isso? Através de inovação tecnológica na Engenharia de Alimentos. Como? Através de novas embalagens, por exemplo. Este é o caminho”, avalia Janice.

As embalagens inteligentes em desenvolvimento na Unisinos mostram quando o alimento não está mais apto a ser consumido. O diagnóstico é feito através da mudança de coloração conforme o tempo de envase e a temperatura, possibilitando informar o estado real do alimento no momento do consumo, ao invés de basear o julgamento nas estimativas de validade fornecidas pelo produtor.

As salsichas foram o alimento escolhido para testar as embalagens ativas. Os embutidos foram envolvidos em um filme incolor, feito à base de gelatina, o qual exerce a função de barreira ao oxigênio – um dos responsáveis pela degradação dos alimentos. Segundo os resultados obtidos, o produto demonstrou total aceitabilidade, não ocorrendo alteração no sabor, no odor e nem na textura da salsicha. A Eng. Janice relata que o próximo passo, já com ensaios em andamento, são as embalagens ativas que utilizam componentes antimicrobianos naturais, com intuito de aumentar a vida de prateleira dos produtos.

Estes projetos são vistos como estratégicos pela Engenharia de Alimentos da

Unisinos, que tem a preocupação de registrar a propriedade intelectual das inovações realizadas, envolvendo acadêmicos e professores.

Menor impacto e maior qualidade

Quando um produto é exposto na prateleira do supermercado, deve-se ter a certeza de que ele não apresentará nenhum risco à saúde de quem irá consumi-lo e que, ainda, manterá a qualidade nutricional e sensorial que se espera dele. Esta preocupação leva as indústrias de alimentos às questões que envolvem a segurança alimentar.

Uma inovação tecnológica nesta área que está sendo testada pela Unisinos é a aplicação do ozônio na higienização de alimentos. O gás tem alto poder oxidante e germicida, atuando na inativação de grande variedade de organismos patogênicos. O ozônio atuará como substituto ao cloro ativo, principal agente utilizado nos processos de sanitização nas indústrias de alimentos, com um menor impacto ambiental e, conforme os resultados obtidos até agora, maior eficiência. “Buscamos uma tecnologia de menor impacto, que consiga dar segurança e ainda manter a qualidade nutricional, que é o grande desafio da Engenharia de Alimentos”, destaca a Engenheira.

Desse modo, a ozonização surge como uma nova tecnologia passível de ser aplicada em diversas etapas do processamento de alimentos, como na higienização de superfícies e equipamentos, tratamento de águas, desinfecção de carcaças e na sanitização de frutas e hortaliças.

“O ozônio tornou-se notório nas últimas décadas em função da preocupação em relação aos subprodutos da cloração, pois ele não forma subprodutos halogenados quando utilizado em contato com alimentos”, explica a Prof^a Suse Botelho da Silva, coordenadora deste projeto.

A técnica tem sido aplicada para a purificação e desinfecção de águas na Europa e no Japão há várias décadas. No entanto, somente na década de 90, o gás passou a ser considerado pelo *Food and Drugs Administration* (FDA) como uma substância segura para aplicações diretas em produtos alimentícios. No Brasil, é utilizada como alternativa aos métodos convencionais de pré-cloração no tratamento de águas. “Na área de alimentos, pesquisas têm sido realizadas; no entanto, não existe legislação específica no Brasil que oriente aplicações nessa área”, relata a Suse. Os ensaios realizados na Unisinos poderão subsidiar mudanças na legislação brasileira, com a criação de resoluções específicas sobre o tema.

A evolução de estudos nesta área resultou no subprojeto “Desenvolvimento e Avaliação da Aplicação do Ozônio no Processamento de Produtos Alimentícios de Origem Animal”, filiado ao projeto que venceu o edital “Laboratórios de Inovação”, promovido pela FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos do Ministério da Indústria e Tecnologia) na área de Engenharia. O incentivo permitiu a construção de um Laboratório específico para trabalhar com o gás. O local está preparado para validar ensaios com produtos de origem animal. O projeto tem apoio da empresa OZ-Engenharia Ltda.

Representatividade

Para a ex-conselheira do CREA-RS Eng. de Alimentos Alesandra Silveira, “a Engenharia de Alimentos, apesar de não ser uma profissão tão nova, ainda está em fase de crescimento e afirmação”. Geralmente grandes empresas, principalmente multinacionais, investem mais fortemente neste tipo de profissional, mas pequenas empresas de alimentos começam agora a acreditar mais no benefício de ter um profissional deste tipo na suas equipes de trabalho.

O apoio do CREA-RS, divulgando mais a profissão e, prin-

cipalmente, fiscalizando seu exercício faz com que o Engenheiro de Alimentos tenha um mercado de trabalho estabelecido e reconhecido formalmente pelo setor industrial e ajude a evitar que pessoas não capacitadas atuem nesta área.

“Devemos pensar na grande responsabilidade que se tem ao colocar produtos alimentícios na mesa do consumidor por isso é fundamental que o profissional que atua na área esteja devidamente capacitado e habilitado para desempenhar esta função”.

A vida com **benefícios** é outra vida.

Beneficie sua família com uma vida tranquila e um futuro protegido. Você vai ver que o mais beneficiado será você. Faça logo um TecnoPrev.



www.mutua-rs.com.br
caixars@mutua.com.br

SOLUÇÕES IDEIAS PARA O PROFISSIONAL DO CREA. ESCOLHA A SUA.

▶ **Veja os benefícios**

Educatec
Investimento em educação

Apoio Flex
Crédito pessoal

Família Maior
Auxílio natalidade

Garante Saúde
Despesas médicas e hospitalares

Férias Mais
Viagens de férias pelo país

Equipabem
Equipamentos e veículos

Ajuda Mútua
Falta eventual de trabalho

Benefícios Sociais

Construa Já
Materiais de construção

▶ **E mais**

TecnoPrev

ABNT Aqui

RC Profissional

DatacadBrasil

Convênios nacionais e regionais

Benefícios reembolsáveis e sociais após um ano de carência.



Acesse www.mutua-rs.com.br
e faça uma simulação de crédito.

SIMULADOR DE CRÉDITOS

Nome do Associado:

Associado da Mútua

Idade Atual

35 anos

Idade de Aposentadoria

60 anos

Contribuição Mensal: (R\$)

500,00

Aporte (R\$)

0,00

Rentabilidade (% a.a)

12% ao ano

Saldo

817.810,16

Fator Atuarial

11,69

Taxa de Administração

3%

VALOR ESTIMADO DO BENEFÍCIO:

Por Tempo Indeterminado

R\$ 5.827,55

Pelo Período de 10 Anos

R\$ 11.445,02

Pelo Período de 15 Anos

R\$ 9.494,67

Pelo Período de 20 Anos

R\$ 8.567,53

Pelo Período de 25 Anos

R\$ 8.245,03

Pelo Período de 30 Anos

R\$ 8.027,99

Pelo Período de 35 Anos

R\$ 7.909,84

Associe-se já: **0800 51 6565**

TecnoPrev
Plano de Previdência Complementar



3º Seminário Regional Sul de Resíduos Sólidos é transferido

Em virtude do aumento de casos da Gripe A em Caxias do Sul, o 3º Seminário Regional Sul de Resíduos Sólidos foi adiado. O evento acontecerá nos dias 22 e 23 de outubro na Universidade de Caxias do Sul (UCS). Outras informações em www.abes-rs.org.br/residuos/index.htm

IGEL promove curso de Inferência Estatística

O Instituto Gaúcho de Engenharia Legal e Avaliações (IGEL) realiza o curso de Inferência Estatística (Módulo Básico), no Sindicato dos Engenheiros do Rio Grande do Sul (Senge-RS), em Porto Alegre. A atividade acontece de 22 a 24 de outubro com o objetivo de aprofundar conhecimentos e técnicas na utilização apropriada da Estatística Inferencial na Engenharia de Avaliações, conforme os pressupostos na Norma para Avaliação de Bens NBR-14653 Parte 1 e Parte 2 – Imóveis Urbanos. Informações adicionais pelo e-mail sec.igel@cpovo.net, site www.igl.org.br ou fone (51) 3224.0070. As vagas são limitadas.

PUCRS oferece capacitação para Engenheiros e Arquitetos

Com o objetivo de capacitar Engenheiros Civis e Arquitetos a entender, interpretar e utilizar os conceitos, ferramentas e aplicação prática da Gestão na Produção de Edificações, a PUCRS oferece o curso Gerenciamento de Obras na Indústria da Construção – Sub-Sector de Edificações: Teórico – Prático. A capacitação será ministrada pelo Me. Eng. Prof. Renato da Silva Solano e acontece nos dias 23, 24, 30 e 31 de outubro. Informações e inscrições com a Pró-Reitoria de Extensão da PUCRS, fone: (51) 3320.3680 ou e-mail proexsecretaria@puhrs.br

5ª Edição do Congrega Urcamp

Com o tema “Universidade Comunitária: Há 20 Anos Trilhando Caminhos para uma Educação sem Fronteiras”, a Universidade da Região da Campanha realiza, de 11 a 13 de novembro na cidade de Bagé, a 5ª Edição do Congrega Urcamp. O evento é considerado o maior encontro acadêmico interdisciplinar da Metade do Sul do Estado. Informações e inscrições no link do evento pelo site www.urbcamp.tche.br

SOEAA reúne profissionais da área tecnológica

Estão abertas as inscrições, até 15 de novembro, para a 66ª Semana Oficial da Engenharia, da Arquitetura e da Agronomia (SOEAA), promovida pelo Sistema Confea/Crea, que este ano terá como sede a cidade de Manaus/AM. A reunião acontecerá entre os dias 2 e 5 de dezembro, no Studio 5 do Centro de Convenções, localizado na Avenida General Rodrigo Octávio, nº 555, no Distrito Industrial da capital amazonense. É aguardado um público de cerca de 3.500 pessoas, entre estudantes e profissionais dos mais diversos estados do País e do exterior. As inscrições só podem ser feitas pela internet no site www.soeaa.com.br. Mais informações pelos telefones (61) 2125.7127.

Pós-Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho

A Unoesc, em parceria com o Instituto Appoiare, abriu oportunidade para capacitação de profissionais em Engenharia de Segurança do Trabalho. Os encontros serão quinzenais nas sextas à noite e sábados (manhã e tarde na cidade de Erechim). As inscrições podem ser realizadas até 02 de outubro pela Internet no endereço www.unoesc.edu.br ou na Secretaria do Instituto Appoiare (Rua Pedro Álvares Cabral, 574, sala 504/601).

Marau recebe 1ª Mostra Bella Casa

Expor as principais tendências, novidades e lançamentos em móveis, imóveis, decoração e construção são alguns dos objetivos da 1ª edição da Mostra Bella Casa – Arquitetura e Construção. Serão mais de dois mil itens apresentados durante XI Expomarau, visando à integração de expositores e visitantes, com entrada gratuita. O evento acontece de 9 a 12 de outubro no Parque Lauro Ricieri Bortolon, Pavilhão Idalino Possa, em Marau/RS. A mostra será realizada em parceria com a Associação dos Engenheiros, Arquitetos e Agrônomos de Marau (AEAM) e a Revista Bella Casa. O CREA-RS marcará presença no evento com um estande. Informação no site www.expomarau.com.br

Inscrições abertas para Mestrado em Tecnologia Ambiental

A Universidade de Santa Cruz do Sul (Unisc) está recebendo inscrições para o programa de pós-graduação em Tecnologia Ambiental – Mestrado, até 15 de janeiro de 2010, para início das aulas em março. Informações adicionais sobre o curso, processo de seleção, vagas e valores, além das inscrições, no site www.unisc.br/ppgta ou pelo telefone (51) 3717.7545.

23
DE SETEMBRO

Parabéns aos **Técnicos Industriais**, profissionais que têm a importante incumbência de orientar e coordenar a execução dos serviços de manutenção de equipamentos e instalações.



NTEP/FAP - Nexo Técnico Epidemiológico Previdenciário - Fator Acidentário de Prevenção

www.habitare.org.br



Esta obra apresenta um diagnóstico epidemiológico aos que vislumbram a diminuição da injustiça social em matéria de doenças relacionadas ao trabalho, nos campos econômicos, tributário, administrativos e financeiros. O NTEP põe luzes sobre a causalidade acidentária associada à forma como o trabalho é utilizado pelo poder hegemônico que o organiza. O FAP é um convite à melhoria das relações capital-Estado, em regime de competitividade sadia.

Autores: **Paulo Rogério Albuquerque de Oliveira e Anaderch Barbosa Branco** | Editora: LTR
Contato: www.ltr.com.br



Oferecer subsídios a formuladores de políticas e programas relacionados à urbanização de favelas, assim como a planejadores, projetistas e executores de empreendimentos dessa natureza é o objetivo do livro *Urbanização de Favelas: Procedimentos de Gestão, que acaba de ser lançado pelo Programa de Tecnologia de Habitação (Habitare), e está disponível para download gratuito no link citado acima.*

www.thyssenkruppelevadores.com.br



O novo site da empresa ThyssenKrupp Elevadores acaba de entrar no ar e traz diversas novidades aos clientes, como um novo layout e foco na interatividade.

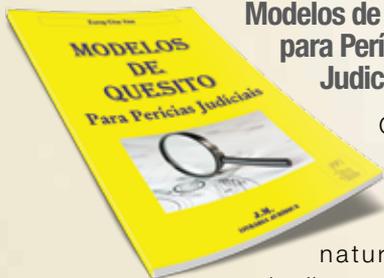


Imagination & Inspiração: coletânea de estruturas tubulares

A obra foi lançada pela Associação do Aço do Rio Grande do Sul (AARS) e a Siderúrgica Vallourec e Mannesmann do Brasil, com o apoio de várias entidades e do CREA-RS. O livro apresenta diversas obras estruturadas em aço, com um design inovador e arrojado, colocando em foco a tecnologia que dá sustentação aos voos mais criativos dessa nova fase da arquitetura mundial: os elementos tubulares de aço. Um dos principais objetivos do livro é contribuir como inspiração para as obras da Copa do Mundo de 2014.

Autores: **AARS e V & M do Brasil** | Contato: (51) 3228-3216 ou pelo e-mail aars@aars.com.br

Modelos de Quesito para Perícias Judiciais



O trabalho contribui com quesitos de naturezas das mais diversas, contemplando mais de dez tipos de ações tradicionais com os seus desdobramentos, podendo ser utilizadas em outras ações de características semelhantes. Contém quesitos de ações civis públicas de responsabilidade ao meio ambiente, de insalubridade e periculosidade, indenizatórias de acidente de trabalho, de ações com litígios rurais e florestais, indenizatórias e de desapropriações, possessórias e de usucapião, indenizatórias de invasões de terras rurais, desapropriação para reforma agrária, além de ações de outras naturezas, inclusive as previdenciárias.

Autor: **Zung Che Yee** | Editora: J.M. | Contato: zungcheyee@yahoo.com.br

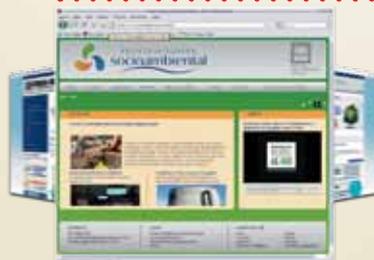
Arquitetura de Pedra e Cal no Litoral Sul e Vale do Jacuí, nos Séculos XVII e XVIII: Colônia do Sacramento, Rio Grande, Viamão e Santo Amaro



O objetivo da autora nesta obra foi estudar as técnicas empregadas na arquitetura de pedra e cal, construída no Estado, no período de seu povoamento, entre os séculos XVII e XVIII. O livro também acompanha o surgimento das povoações portuguesas através da pesquisa, no sentido de recriar o trajeto de ocupação e fixação no território.

Autora: **Doris Maria Machado de Bittencourt** | Editora: Edunisc | Contato: www.unisc.br

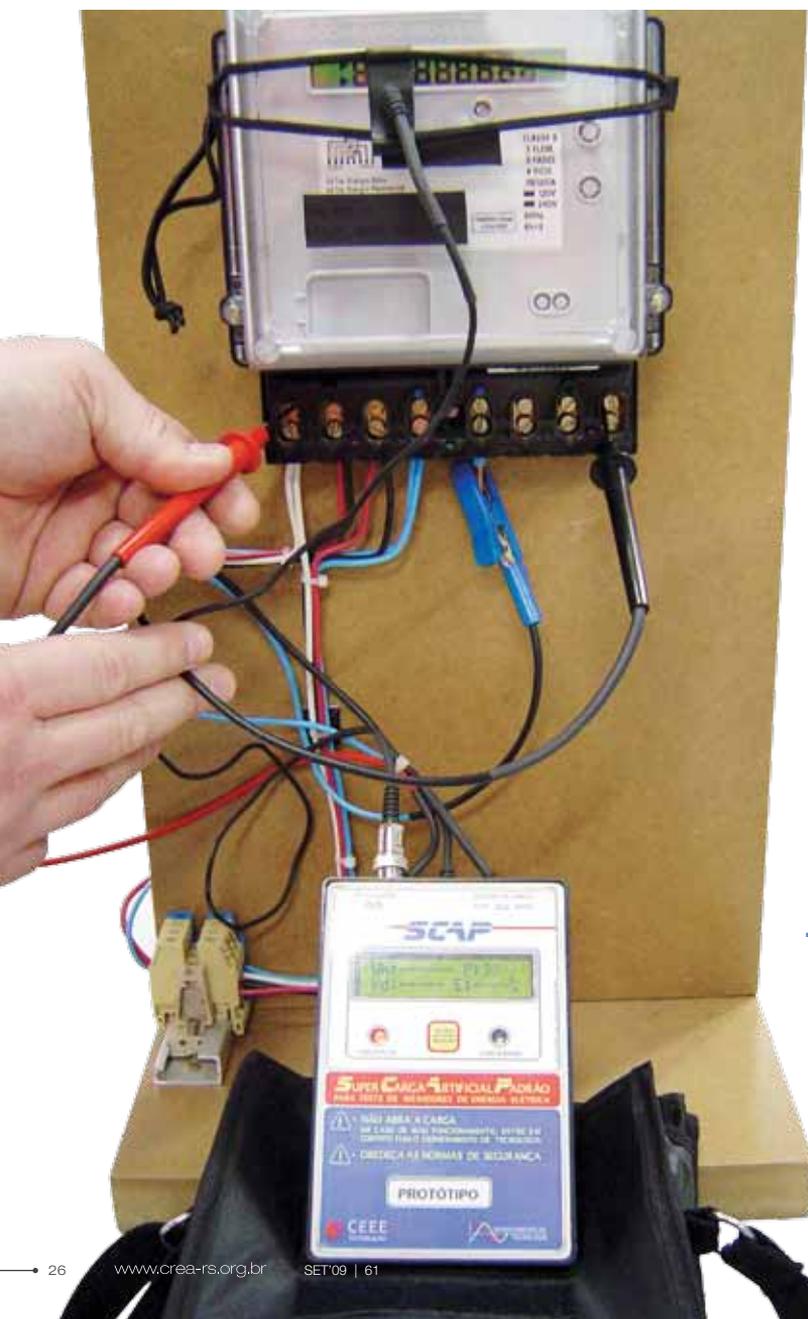
www.portoalegre.rs.gov.br/pisa



O site do Programa Integrado Socioambiental da Prefeitura Municipal de Porto Alegre oportuniza à população o acompanhamento de avanços ou recuos nos projetos de saneamento de esgoto da Capital. É uma ferramenta de fiscalização disponível à população porto-alegrense.

Engenheiros da CEEE criam aparelho inovador

Há algum tempo, os funcionários da Companhia Estadual de Distribuição de Energia Elétrica (CEEE-D) tinham o desafio de viabilizar a verificação, em campo, dos medidores de energia elétrica de seus consumidores. Além de dependerem do consumidor, no sentido da energização de algum equipamento da unidade consumidora para fazer o medidor girar, o que ficava impossibilitado em caso de ausência do cliente, o equipamento oferecido no mercado era caro e não atendia plenamente às necessidades. Pensando em melhorar o trabalho, através da obtenção de resultados mais rápidos e precisos, os Engenheiros Eletricistas Ernani Paluszkiwicz e Clovis Goepfert Dantas, da Divisão de Medição e Proteção da Receita, Departamento de Tecnologia da CEEE-D, desenvolveram um equipamen-



FOTOS: ARQUINHO CREA-RS

to que foi denominado “Super Carga Artificial Padrão (SCAP)”, um dispositivo que verifica o funcionamento do medidor de energia elétrica, mensura a energia aplicada a este e apresenta o seu erro percentual em relação à energia registrada pelo número de revoluções do disco ou pulsos equivalentes a certa quantidade de Wh (energia). Além de verificar possíveis erros, que poderiam levar o consumidor a pagar um valor indevido, é possível averiguar se há erros por falha do medidor ou por manipulação deste. A SCAP possui ainda outro aspecto importante, que é um circuito eletrônico que detecta se as ponteiras estão conectadas corretamente aos bornes do medidor para iniciar o teste, evitando acidentes, inclusive pessoais, por erros de conexão. Conforme o Engenheiro Ernani, os dez equipamentos que já estão sendo utilizados em campo têm apresentado bons resultados, porém a intenção é lançar, até o final do ano, uma versão ainda mais moderna da SCAP, denominada SCAP 2, com maior qualidade de verificação dos medidores. Confira algumas vantagens do novo equipamento:

- Melhor exatidão
- Display com 4 linhas (anterior tinha apenas 2) possibilitando relatórios mais completos
- 3 botões para programação (anterior tinha apenas 1) proporcionando maior facilidade na programação
- Sensor óptico mais complexo possibilitando captação de pulsos e mancha do disco. Mais informações pelo e-mail ernanip@ceee.com.br

Cientistas ganham aliado: celular-microscópio

Um grupo de pesquisadores da Universidade da Califórnia em Berkeley, nos Estados Unidos, desenvolveu um dispositivo para transformar o celular em um microscópio. Com o CellScope, a câmera do telefone recebe um dispositivo extra e tem sua capacidade ampliada o suficiente para registrar imagens coloridas de parasitas ou até mesmo de bactérias com marcadores fluorescentes. O protótipo, descrito em artigo publicado na revista PLoS ONE, representa um importante avanço no sentido de levar a microscopia clínica para fora dos laboratórios e até os trabalhos de campo.

Um importante uso está no diagnóstico de doença no próprio local em que ocorre. O CellScope é composto por lentes compactas e preso no celular. Usa luz branca simples, como a do sol ou de uma lâmpada, para iluminar as amostras. A partir de amostras de sangue, os pesquisadores conseguiram capturar imagens do *Plasmodium falciparum*, parasita que causa malária em humanos. Também funciona como um microscópio fluorescente, em um modo no qual um marcador emite uma onda de luz específica de forma a identificar o objeto, como uma bactéria, por exemplo. O artigo descreve imagens fluorescentes feitas do *Mycobacterium tuberculosis*, causador da tuberculose.

O grupo pretende avançar no desenvolvimento do CellScope para construir modelos mais robustos que possam ser usados em diversos cenários de pesquisas em campo. Ainda não há expectativa de quando o produto poderá ser comercializado.

Fonte: Agência Fapesp. O artigo pode ser lido em: <http://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0006320>

DIVULGAÇÃO



É seguro usar o lodo como adubo de plantas?

Pesquisadores da Embrapa Meio Ambiente, de Jaguariúna, São Paulo, acabam de desenvolver uma pesquisa para avaliar a segurança do uso de lodo de esgoto como adubo de plantas cultivadas. As plantações de milho, objetos de análise desta pesquisa, que tiveram aplicação de lodo de esgoto apresentaram Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos (HPAs). Conforme um dos pesquisadores envolvidos, o Eng. Agrônomo Lourival Costa Paraíba, este foi um dos principais resultados encontrados, já que os HPAs são nocivos a diversos organismos aquáticos e terrestres, podendo persistir por várias décadas no ambiente, e alguns deles são comprovadamente carcinogênicos ou mutagênicos para humanos. O Engenheiro ressalta, também, que, apesar de apresentarem composição rica em matéria orgânica e benefícios econômicos, os lodos, além de HPAs podem conter micro-organismo e metais pesados.

Porém, mais do que identificar este problema, a pesquisa busca, através dos resultados apresentados, fornecer subsídios e direções técnicas e políticas no sentido de cultivar ou não plantas utilizando lodo de esgoto, já que, além de contaminar as plantações, o uso contínuo deste fertilizante pode contagiar, também, o solo agrícola. Informações adicionais no site: www.cnpma.embrapa.br

Simulador solar é a mais nova conquista da pesquisa brasileira

Ciências dos materiais, desenvolvimento e avaliação da eficiência de células solares para geração de energia elétrica, aplicações biológicas e médicas em pesquisas que necessitam de luz do Sol de modo controlado são algumas das diversas utilidades do simulador solar. O aparelho, que reproduz artificialmente a luz do Sol, é uma grande vitória alcançada para a pesquisa brasileira, já que os utilizados até o momento eram importados e três vezes mais caros do que os construídos.

O equipamento foi desenvolvido em parceria com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), que ficou responsável pela pesquisa, e a

Orbital Engenharia, que transformou o resultado da pesquisa em um produto. O projeto contou, ainda, com o apoio de recursos financeiros da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), através do Fundo Setorial de Energia. “O simulador solar é montado em um ‘rack’ contendo um módulo de iluminação e um módulo de comando, além da mesa do plano de ensaios. O iluminador é composto por lâmpadas comerciais que, combinadas são capazes de reproduzir a luz do sol no tocante à sua composição (espectro) com intensidade e uniformidade de acordo com as definições contidas em norma ABNT”, explica o Eng. Mecânico Célio Vaz.

Até agora, vários protótipos foram produzidos até chegar à configuração final do equipamento, que teve sua primeira unidade já comercializada para o Instituto de Química da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Como próximos passos, a pesquisa pretende aperfeiçoar o equipamento. Informações adicionais pelo e-mail orbital@orbital-eng.com

Estudo aponta design ideal de equipamentos higiênicos

A preocupação com a qualidade da carne consumida no dia-a-dia é cada vez maior, os métodos de conservação e, principalmente, a higiene utilizada no manuseio destes alimentos até a chegada ao final do processo são fundamentais para determinar se este está livre ou não de bactérias para consumo. Depois de participar de um projeto denominado Design Higiênico de Máquinas e Equipamentos para Indústria de Alimentos, a Eng. de Alimentos Roberta Mariot teve a ideia de desenvolver uma dissertação de Mestrado relacionada ao tema, com o foco de avaliar a influência dos equipamentos na contaminação de carcaças suínas. Conforme a Engenheira, foi constatado que as carcaças suínas sofrem um aumento nas contagens bacterianas, principalmente após a passagem por equipamentos como as depiladeiras e as polidoras, e reduções bacterianas após as etapas da escaldagem e chamuscagem. “Com esses resultados, nossa intenção é direcionar esforços para a melhoria do design higiênico e processos de higienização dos equipamentos que aumentaram a contaminação das carcaças”, afirma ela. Um equipamento é considerado higiênico, segundo Roberta, quando incorpora, de forma preventiva, características que reduzem ou eliminam o risco de contaminação dos alimentos, de forma direta ou indireta, devendo ser projetados para



FOTOS: DIVULGAÇÃO

facilitar tarefas como manutenção, limpeza, desinfecção, controle de pragas e de processos.

Por mais difícil e caro que possa ser se adequar a determinadas normas de higiene, existem algumas características básicas de equipamentos, que aumentam a chance de contaminação e podem ser facilmente identificadas: cantos retos em tanques e tubulações onde alimento ou micro-organismos possam ficar retidos, elementos de fixação (parafusos, rebites) com muitas reentrâncias e que possam cair nos produtos, materiais inadequados (como ferro carbono, alumínio em contato com alimento), soldas não-higiênicas, ou seja, irregulares ou de material inadequado, entre outros.

Outro aspecto interessante é que a pesquisadora e seu orientador estão participando de um corpo técnico no desenvolvimento de uma Norma Brasileira de Design Higiênico de Máquinas e Equipamentos para Indústria de Alimentos, pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

O trabalho foi orientado pelo Prof. Dr. Eduardo César Tondo, desenvolvido junto ao Programa de Pós-Graduação em Microbiologia Agrícola e do Ambiente, Ênfase Microbiologia de Alimentos da UFRGS, em parceria com o Laboratório de Microbiologia e Controle de Alimentos do Instituto de Ciência e Tecnologia de Alimentos (ICTA) da UFRGS e a empresa Sulmaq.

Não parece, mas é:

porta de segurança tem design inovador

O que vem à sua mente quando pensa em uma porta de segurança a aço? Se você logo imaginou algo rústico, grande, com cores escuras e até de aparência desagradável, se enganou. Pelo menos, essa é a proposta da porta de segurança a aço, desenvolvida por uma empresa gaúcha, primando pela segurança, obviamente, mas sem esquecer o bom gosto e o design do produto. A Houser, como a porta foi chamada, é a primeira porta de segurança a aço feita em linha industrial no Brasil. Localizada em Garibaldi, a companhia tem uma fábrica com capacidade produtiva de 100 portas por dia.

Um dos responsáveis pelo produto, o Eng. Mecânico Gustavo Luiz Brandelli, explica sobre os materiais utilizados na fabricação da porta: “A Houser utiliza, na parte interna, aço, e, na parte externa, para os acabamentos, lâminas de madeira, compensado naval, fórmica e MDF. A porta conta com fechaduras de tecnologia suíça, de altíssima segurança”. A Houser tem, ainda, um

custo cerca de 40% menor do que as portas já comercializadas, de origem internacional, além de sistema antiarrombamentos, fechamentos especiais de três pontos e extrema resistência a impactos e pressão, quatro pinos de aço, instalados em sua parte traseira que servem como travamento-padrão, enquanto fechada. Outras informações em www.houser.com.br





**Marcos Fernando
Uchôa Leal**

Engenheiro Civil,
Conselheiro
representante do
Sindicato dos
Engenheiros no
Estado do Rio Grande
do Sul – Senge-RS

A Câmara de Engenharia Civil e o CREA-RS

A Câmara Especializada de Engenharia Civil (CEEC) tem desenvolvido, no decorrer desses anos, um grande serviço em favor do desenvolvimento, da valorização e da fiscalização do exercício profissional, pelo trabalho dedicado de seus conselheiros, funcionários e colaboradores.

Com uma estrutura funcional que pouco mudou ao longo dos últimos anos, denota-se o grande esforço empregado no relato dos milhares de processos que anualmente chegam.

Para oferecer uma ideia do trabalho desenvolvido, no ano que passou, entraram na CEEC 7.484 processos, foram relatados 7.411 processos, ainda havendo, ao final do ano de 2008, cerca de 1.700 processos em carga para relato.

Para os conselheiros novos que chegam, a sensação é de estar em um mundo diferente daquele vivido no cotidiano profissional, lidando com temas que até então eram vistos à distância, como seja a noção do que se trata numa ART, o significado de um registro profissional, todas as legislações pertinentes, as questões éticas, o convívio com a diversidade de categorias profissionais que o CREA engloba e assim por diante. É uma experiência rica e gratificante. Essa enorme variedade de profissionais conselheiros tem contribuído para o grande destaque que o CREA-RS tem hoje no seio da sociedade, através da participação destacada em diversas comissões e grupos de trabalho ou ainda nas questões relevantes abordadas no Plenário deste Conselho.

A CEEC tem se salientado por sua efetiva atuação, como por exemplo, em relação à nova Resolução 1010 do Conselho Federal, que define as atribuições dos próximos formandos, quando teve destaque nacionalmente reconhecido por resgatar a atribuição do Saneamen-

to para a Engenharia Civil, que havia sido retirada; tem buscado entendimento com as demais Câmaras na elaboração de Normas de Fiscalização conjuntas; e ainda foi responsável pela iniciativa pioneira de implantação das chamadas “Reuniões Estendidas”, quando se desloca para uma determinada cidade, em atenção às Entidades de Classe e Inspetorias da região abrangida pela respectiva Zonal, lá realizando as reuniões formais da Câmara e oferecendo espaço para que as comunidades externem suas opiniões, fomentando úteis e proveitosas discussões.

Hoje, vem trabalhando com muito afinco nas discussões sobre a Matriz de Conhecimento, matéria atual que muito breve dará seus frutos.

As Entidades de Classe com grande representatividade nesta Câmara e no Conselho também devem ser lembradas como parte importante e fundamental nas contribuições e decisões implantadas, pela forma absolutamente independente de participação de seus representantes, que, votando de acordo com sua consciência, muito contribuem para o aperfeiçoamento do Sistema.

É com grande expectativa que a comunidade profissional e, em especial, a CEEC projeta o mandato do presidente Capoani, pela sua experiência de Conselheiro e profissional, afora que muito poderá contribuir para o fortalecimento do Sistema e, em especial, deste Conselho.

A CEEC parabeniza a Direção, a Comissão Editorial e a equipe responsável pela edição da *Conselho em Revista* pelos cinco anos de significativa contribuição à comunidade profissional, esperando que a renovação seja constante e progressiva, tornando cada vez mais atraente a sua leitura.





Engenheiro
Agrônomo Carlos
Roberto Martins

Conselheiro
da Câmara de
Agronomia,
Professor da Pontifícia
Universidade Católica
(PUCRS)



Canal de comunicação da Câmara de Agronomia com o profissional: *Revista do Conselho* cinco anos de conquistas!

De maneira geral pode-se afirmar que os profissionais deste Conselho (Confea/Crea) buscam atualizar-se nos mais diversos segmentos da área tecnológica e, fazem dessa prática, a virtude e a diferença qualitativa em suas áreas de atuação. No entanto, percebe-se, em sua grande maioria, que este aprimoramento busca focalizar as informações e os conhecimentos técnicos de maneira singular e pontual. Obviamente, que esta louvável ação deve ser incentivada e buscada por qualquer pessoa que enfatiza a qualidade na excelência no desempenho profissional. Porém, cabe destacar que ao longo de suas capacitações são poucos os momentos destinados ao conhecimento do sistema profissional, que a priori, desde a formação acadêmica e/ou escolar pouca ou nenhuma importância destina-se às questões profissionais, à legislação, à ética, aos deveres e direitos ao Conselho, etc. Situação esta que, por vezes, acabam desencadeando inúmeras farpas ao sistema, principalmente em assegurar a legitimidade e o exercício profissional.

Entre inúmeros fatores que remetem a esta situação, possivelmente um deles se deva à falta de expressividade e alcance de veículos de comunicação nesta área, que por menores que sejam carregam sua parcela de responsabilidade. Nesse cenário, é local onde *Conselho em Revista* tem respaldo a sua magnitude e virtude, como ferramenta direta de comunicação do Confea, do CREA-RS, da Câmara de Agronomia, de entidades, de instituições, empresas e de profissionais para com os profissionais, estudantes e interessados nestes assuntos. Que não são poucos.

Exatamente neste espaço, em que este texto é apresentado, onde encontramos ao longo destes cinco anos de existência a diversidade e a geração de informações tecnológicas, aspectos éticos e profissionais que, sobretudo, procuram atender e alertar o exercício dos profissionais da modalidade agronomia do Sistema Confea/Crea. Muitos foram os artigos aqui apresentados como, por exemplo, em sua primeira edição que tratou sobre aspectos técnicos e legais do “Georreferenciamento” no exercício profissional, de autoria do Engenheiro Agrônomo Jorge Cassina, outros como microbacias, potencial produtivo de solos, armazenamento de grãos, segurança do trabalho, ações da Câmara de Agronomia, anteprojetos de lei, cursos, eventos, enfim, uma gama enorme de possibilidades de leitura e informações, que traduzidas de maneira sucinta e direta transcorreram distâncias em milhares de olhares e reflexões.

Desse modo esta revista e espaço tornam-se nobre em seu segmento, não só pelo propósito, mas também pelo poder de disseminar informações em diversas regiões do Estado e País. O reconhecimento desta expressividade não se dá somente pelos pedidos de envio da *Revista*, mas também pelas informações e conhecimento aqui publicados, nas sugestões dos leitores, nas opiniões, nas críticas, nas polêmicas, nas atualidades, no alcance e na profundidade de suas reportagens e temas que vislumbram atender de forma contundente aos anseios dos profissionais do Sistema Confea/Crea, tornando este veículo a *Revista do Conselho* no sucesso que representa hoje.



A história da inclusão das mulheres na educação da Arquitetura do RS

Em 10 de agosto de 1896, Porto Alegre contava com apenas 70 mil habitantes. Julio de Castilhos presidia o Estado e era considerado o organizador de um novo regime republicano. Ele apoiou o projeto dos jovens engenheiros militares João Simplicio Alves de Carvalho, João Vespúcio de Abreu e Silva, Juvenal Octaviano Miller, Lino Carneiro da Fontoura e Gregório de Paiva Meira para a fundação de uma Escola de Engenharia. Era um desafio. Faltavam recursos. Foram as doações, em janeiro de 1897, oferecidas pela Senhora Baronesa de Candiota, Ana de Ávila Chagas, esposa do Barão de Candiota, Luis Gonçalves Chagas, que consolidou as muitas outras contribuições posteriores. Tempos estranhos. Apesar de receberem a doação vinda de uma mulher, durante as primeiras décadas da existência da Escola, todos os postos, tanto de funcionários, alunos ou professores e até mesmo para o serviço de apoio, eram ocupados por homens, incluindo bibliotecários, secretários e alfabetizadores de nível primário. Pelo artigo 70 do Estatuto de 1912, vetava-se expressamente a matrícula de mulheres em qualquer instituto da Escola. Por curiosidade, somente em 1918 foi efetivado o primeiro registro de serviços de uma mulher na Escola de Engenharia como datilógrafa auxiliar. Enquanto nas cidades do Interior do RS ampliava-se a diversidade na rede de ensino privado com internatos, externatos, aulas particulares, aumentando o mercado de trabalho para professoras, na Capital esta Escola oferecia o ensino tecnológico e se fechava à presença feminina.

Em 1908, nascia o Instituto Livre de Belas Artes do Rio Grande do Sul, uma iniciativa do Presidente de Estado, Carlos Barbosa, sobrinho-neto de Bento Gonçalves.

No início do século, em 1910, a Escola de Engenharia havia assimilado o curso de Arquitetura ao de Engenharia Civil. Após dois anos de preparação e a conclusão dos cursos de Estradas, Arquitetura e Hidráulica, era garantido o diploma do Engenheiro Civil, assim se mantendo por algumas décadas.

Já a educação da mulher na arquitetura mundial encontramos na Escola Bauhaus (1919-1933) na Alemanha e na Escola de Cambridge (1915-1942), esta última dedicada exclusivamente ao ensino de arquitetura para mulheres nos Estados Unidos. A Bauhaus, fundada em 1919, com 200 alunos e 50% mulheres, teve por ordem de Walter Gropius a proibição da presença das mulheres nas oficinas de construção e arquitetura. Depois de rígidas provas, elas eram encaminhadas apenas para tecelagem, cerâmica e interiorismo. Interessa chamar atenção para a instituição masculina que se construiu neste tempo. A fase conclusiva da discriminação e da desvalorização da identidade feminina nesta escola está no banimento ou na diminuição dos nomes femininos e dos trabalhos delas dos catálogos e livros produzidos sobre a escola, a exemplo do catálogo de 1938, nomes e obras como os clássicos “cadeira vermelha e azul” de Gerrit Rietveld (1917) e o “bule de chá” de Marianne Brandt (1924). Gropius considerava excessiva a participação feminina no ensino de arquitetura

e acreditava que estas mulheres podiam colocar em risco os objetivos da arquitetura. Já na Escola de Cambridge, a primeira e única escola realmente voltada ao ensino de projeto de arquitetura para mulheres, elas eram educadas para a arquitetura por serem mais talhadas e sensíveis à cor, ao desenho delicado e ao detalhe. Estas mulheres eram logo absorvidas no mercado de trabalho e por ali ficavam, só que obscuras nos grandes escritórios.

No RS, neste período de ebulição mundial, antecipando a Semana de Arte Moderna, em 1919, foi criado um curso feminino destinado ao ensino das artes e ofícios domésticos. O contexto sociocultural e político da época exigia uma ação, e a Escola de Engenharia recebia sua primeira turma de alunas meninas com a condição de serem de origem modesta, idade entre 10 e 12 anos, com bom comportamento e boa saúde, instalada onde atualmente está a Faculdade de Arquitetura da UFRGS. Este foi um passo que marcou a presença das mulheres à educação, numa época essencialmente rural e machista. Não era mais possível conter o ingresso das mulheres à educação e ao mercado de trabalho.

Em 1932 - foi concedido o direito ao voto às mulheres brasileiras.

Em 1934 - a Resolução de número 2 do Confea instituiu o CREA-RS.

Em 1937 - foi criada a Associação Brasileira de Engenheiras e Arquitetas, ABEA, no Rio de Janeiro, pioneira nas discussões sobre as mulheres no contexto da área tecnológica.

Em 1944 - o Instituto de Belas Artes do Rio Grande do Sul criou o curso de Arquitetura e, em 1947, o curso de Urbanismo. Foi a federalização em 1950 que determinou que ambos os cursos fossem reunidos em um só: a Faculdade de Arquitetura. Esta efetivação da fusão se deu somente em 1952 e o prédio da Faculdade foi erguido onde funcionou a Seção Feminina do Parobé.

A primeira turma de formandos de Arquitetura no RS aconteceu em 1949, com sete egressos, são eles: **Arlete Schneider**, Edison Ribeiro, Jorge Mindello Hailliot, Luiz Frederico Mentz, Naum Turquenitch, Plínio de Oliveira Almeida e Ramiro Caetano Micceli, estes considerados ainda engenheiros arquitetos.

Em 1952, registrou-se a primeira arquiteta no CREA-RS, Enilda Ribeiro.

Hoje, a participação das mulheres arquitetas registradas no CREA-RS é de 59% em relação à dos homens. Uma nítida feminilização da profissão de Arquitetura.



Rosana Oppitz

Arquiteta e Urbanista,
Conselheira
representante da
Associação de
Arquitetos e
Engenheiros Cívicos de
Novo Hamburgo
(Asaec)

Profissionais por Gênero na Categoria Arquitetura*



Total: 9.736

Fonte: Departamento de Registros do CREA-RS, março de 2009.



Regis Wellausen
Dias

Eng. de Minas,
Conselheiro da
Câmara de Geologia e
Engenharia de Minas
do CREA-RS,
representante da
Associação Gaúcha
de Engenheiros de
Minas (AGEM)

O descaso às pedreiras

O termo “pedreira” é uma simplificação popular para o local onde rochas são exploradas e beneficiadas para se transformarem em insumos úteis e fundamentais à construção. Fragmentadas em frações de tamanho e características físico-químicas uniformes para a produção de britas, cominuídas para gerarem areias quando estas inexistem numa certa região, ou simplesmente cortadas em blocos para a produção das belas e práticas chapas polidas que conhecemos, todas as pedreiras envolvem o mesmo processo industrial e são ordenadas pelo mesmo regime jurídico, que as definem como *lavra de minas* perante a Lei e a Engenharia.

Por constituírem um *recurso não-renovável extraído do subsolo*, a Constituição os classifica como *bens da União*, sendo seu aproveitamento regrado pelo Código de Mineração e pela legislação subalterna. Definido como bem mineral, a fiscalização e regulamentação de todas estas atividades é exercida por um mesmo órgão, que é o Departamento Nacional da Produção Mineral – DNPM. É, portanto, uma “mina” como qualquer outra, apenas com a peculiaridade de quase sempre nascer pequena e situar-se próxima a centros urbanos, incentivada pelo próprio crescimento de sua construção civil.

Para transformar a rocha em produto final, consome-se muita energia e movimenta-se muita massa – fatores primários da física para a determinação de consumos. Primeiro, para destacá-la do maciço natural. É onde se emprega o indesejado e perigoso explosivo, bem como equipamentos de transporte pesado. Segundo, para beneficiá-la por corte ou fragmentação, onde se aplicam técnicas variadas, sendo mais comum a britagem (cujo forte e característico ruído denuncia uma pedreira a longa distância). Por fim, consome-se muita energia para classificá-la, depositá-la e transportá-la para seu destino.

Como atividade de natureza industrial, tais empreendimentos exigem o desenvolvimento de processos otimizados de mineração, que depois de desenhados envolverão – repetidamente e por muito tempo – insumos, equipamentos e pessoas. Neste contexto, a manutenção, o controle de custos e a segurança do trabalho são algumas das atividades de Engenharia que só cumprirão bem sua função se originadas de uma visão especializada de conjunto. Por exemplo, por mais que se cubra um empregado de EPIs, ele provavelmente não sobreviverá ao impacto da máquina que manobra com uma caixa de espoletas mal disposta, ou então se simplesmente for atingido por estilhaços sobrelançados pela detonação em uma zona de fraturas inadvertidamente caracterizada.

Mesmo nascendo pequena, uma pedreira exige também bom planejamento de longo prazo. Pela proximidade a zonas urbanas e o permanente desejo de vida útil e lucro máximos, as pedreiras quase sempre terminam envolvidas pelo tecido urbano e, se não preparadas desde o princípio, para a ele se integrarem, transforma-se em obstáculos ao urbanismo, cuja recuperação tem sido paga muito mais pela sociedade do que pelo empreendimento. Porto Alegre acumulou um exemplar passivo de omissões passadas, até conseguir deportar a péssima cultura da exploração predatória, muitas vezes acobertada por maus profissionais. Outras comunidades mu-

nicipais não estão tendo esta sorte e, lideradas por demagogias primárias ou imediatistas, tendem a resultar sitiadadas por verdadeiros espólios de explorações fracassadas.

Finalmente, o meio ambiente: todos estes processos emitem poeiras, gases e ruídos – além de alterar o lençol freático local e assorear córregos próximos – se não forem controlados ou minimizados com boas técnicas de engenharia.

Para simplificação do processo de autorização desta forma de lavra pela União, o Código de Mineração prevê o processo de *licenciamento mineral*¹, através do qual cabe ao município assegurar ao DNPM se o empreendimento é desejado ou não. A manifestação deste desejo, entretanto, não dispensa a elaboração de um Plano de Lavra com seu respectivo RT ou, para os casos menores, pelo menos um “*memorial explicativo das atividades de lavra contendo, no mínimo, o método de lavra a ser adotado, suas operações unitárias e auxiliares, tais como decapeamento, desmonte, carregamento, transporte, manutenção de equipamentos, construção de áreas de depósito de estéril e barramentos, escala de produção, mão de obra contratada, medidas de segurança, de higiene do trabalho, de controle dos impactos ambientais e de recuperação da área minerada e impactada*”².

Conforme o Art. 14 da Resolução 218 do Confea, compete ao Engenheiro de Minas: I - o desempenho das atividades 01 a 18 do artigo 1º desta Resolução, referentes à *prospecção e à pesquisa mineral; lavra de minas; captação de água subterrânea; beneficiamento de minérios e abertura de vias subterrâneas; seus serviços afins e correlatos*.

Portanto, é inequívoco a que profissional compete a atribuição legal por tais atividades. Entretanto, com frequência, estas atividades são exercidas ilegalmente por outros profissionais e até requeridas em processos junto ao Crea, com apoio corporativo de outras profissões. A principal razão é puramente econômica. Consistindo de uma classe muito especializada, as exigências do curso de Engenharia de Minas – que é o mais longo das engenharias – são um filtro para simples aventureiros, e os profissionais que nela se formam sabem quanto valem seus serviços. Como não se nasce sabendo o que não se sabe, os demais profissionais só podem concorrer aviltando os preços. Para justificá-los, desdenham a importância das atividades que não lhe competem, pelo que ainda recebem aplausos do empreendedor – a quem, obviamente, só importa o menor preço. Neste processo de ode ao analfabetismo funcional de nível superior, não percebem os imediatistas que estão contribuindo para o desprezo dos privilégios profissionais que conquistaram e, pior, fomentando um círculo vicioso que corrompe a própria dignidade profissional. É surpreendente constatar que RTs por pedreiras já são hoje contratadas – com a complacência do CREA – por somente R\$ 100 por mês. E aqui fica o dilema: que valor você daria a quem lhe cobra somente “100 pila” por um mês de serviços? Que segurança pode esperar a comunidade do local onde se realizam? Que qualidade pode esperar a sociedade dos produtos destes serviços? Quem aposta que não será o nosso próprio bolso que pagará a conta?



Pedreira predatória abandonada: obstruindo o urbanismo, danificando o meio ambiente e criando riscos à comunidade

1 Por tratar-se de um instrumento jurídico de múltipla aplicação, este termo tem causado alguma confusão desde que o CONSEMA, através de sua Resolução 168/2007, regulamentou o licenciamento ambiental de atividades de mineração de impacto local. Como se observa, licenciamento mineral e ambiental objetiva atender a disposições legais de natureza muito diferente.

2 Vide Art. 4º, §1º da Portaria DNPM 266/2008.

Ar-condicionado: normas e legislações que regulam o setor

Há muito tempo, nosso setor conta com Normas. Já nos idos dos anos 70, tivemos o 1º projeto de revisão, chamado P-NB-10/1972, que mais tarde resultou na NB-10 de janeiro de 1977 – Instalações Centrais de Ar-condicionado. Poucos anos depois, a NBR 6.401 de dezembro de 1980 – Instalações Centrais de Ar-condicionado para Conforto – Parâmetros Básicos de Projeto veio a substituí-la e perdurar até setembro de 2008, quando entrou em vigor a NBR 16.401-1:2008 – Instalações de Ar-condicionado – Sistemas Centrais e Unitários.

Hoje, contamos com diversas Normas relacionadas ao assunto, abaixo listamos algumas:

- NBR 16.401 SET/2008 – Instalações de Ar-condicionado – Sistemas Centrais e Unitários.
 - Parte 1: Projetos das Instalações
 - Parte 2: Parâmetros de Conforto Térmico
 - Parte 3: Qualidade do Ar Interior
- NBR 7.256 ABR/2005 – Tratamento de Ar em Estabelecimentos de Saúde (EAS) – Requisitos para Projeto e Execução das Instalações.
 - Anexo A: Parâmetros de Projetos
 - Anexo B: Reformas em EAS
- NBR 14.679 ABR/2001 – Sistemas de Condicionamento de Ar e Ventilação – Execução de Serviços de Higienização.
- NBR 13.971 SET/2001 – Sistemas de Refrigeração, Condicionamento de Ar e Ventilação – Manutenção Programada.
- NBR 10.080 NOV/1987 - Instalação de Ar-condicionado para Salas de Computadores.
- NBR 13.700 JUN/1996 – Áreas Limpas – Classificação e Controle de Contaminação.
- NBR 6.675 JUL/1993 - Instalação de Condicionadores de Ar de Uso Doméstico (tipo monobloco ou modular).
- NBR 5.858 JUN/1983 – Condicionador de Ar Doméstico.
- NBR 5.882 OUT/1983 - Condicionador de Ar Doméstico – Determinação das Características.
- NBR 12.010 DEZ/1990 - Condicionante de Ar Doméstico – Determinação do Coeficiente de Eficiência Energética.
- NBR 10.085 NOV/1987 – Medição de Temperatura em Condicionamento de Ar.
- NBR 6.111 NOV/1980 – Torres de Resfriamento.

A ANVISA (Agência de Nacional de Vigilância Sanitária) publicou algumas resoluções e portarias, que podem ser encontradas em seu site que tratam do assunto:

- PORTARIA nº 3.523, de 28 de Agosto de 1998 – Aprova Regulamento Técnico visando garantir a Qualidade do Ar Interior (IAQ) e prevenir riscos à saúde de ocupantes de ambientes climatizados.
- RESOLUÇÃO RE nº 176, de 24 de Outubro de 2000 – Orientação técnica sobre padrões referenciais de

Qualidade do Ar Interior, em ambientes climatizados artificialmente de uso público ou coletivo.

- RESOLUÇÃO RE nº 9, de 16 de Janeiro de 2003 – Orientação técnica sobre padrões referenciais de Qualidade do Ar Interior, em ambientes climatizados artificialmente de uso público ou coletivo (complementar a 176).
- RESOLUÇÃO RDC nº 189, de 18 de Julho de 2003 – Regulamentação dos procedimentos de análise, avaliação e aprovação dos projetos físicos de estabelecimentos de saúde (EAS) no Sistema Nacional de Vigilância Sanitária.
- RESOLUÇÃO RDC nº 210, de 4 de Agosto de 2003 – Determina a todos os estabelecimentos fabricantes de medicamentos o cumprimento das diretrizes estabelecidas no Regulamento Técnico das Boas Práticas para Fabricação de Medicamentos.
- PORTARIA nº 3.432, de 12 de Agosto de 1998 – Estabelece critérios de classificação entre as diferentes Unidades de Tratamento Intensivo (UTI).
- RESOLUÇÃO RDC nº 134, de 13 de Julho de 2001 – Determina a todos os estabelecimentos fabricantes de medicamentos o cumprimento das diretrizes estabelecidas no Regulamento Técnico das Boas Práticas para Fabricação de Medicamentos.
- RESOLUÇÃO RDC nº 275, de 21 de Outubro de 2002 – Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores e/ou Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação nesses locais.

Temos, ainda, algumas Normas, também relacionadas ao nosso setor, que não poderíamos deixar de mencionar:

- NBR 14.518 MAIO/2000 – Sistemas de Ventilação para Cozinhas Profissionais.
- NBR 12.269 ABR/1992 – Execução de Instalações de Sistemas de Energia Solar que Utilizem Coletores Solares Planos para Aquecimento de Água.
- NBR 9.865 MAIO/1987 – Refrigerantes.
- NBR 11.227 JUN/1990 – Cálculo do Sistema de Ventilação Mecânica no Compartimento de Gás Inerte.
- NBR 5.605 JUL/1982 – Tubo de Aço-carbono e Aço-Liga, com e sem Costura para Serviços em Baixas Temperaturas (exceto condução).
- NBR 7.541 JUL/2004 – Tubo de Cobre sem Costura para Refrigeração e Ar-condicionado - Requisitos.
- NBR 13.598 ABR/1996 – Vasos de Pressão para Refrigeração.

Oportunamente, serão abordados assuntos relacionados às Normas acima listadas. Por ora, cabe lembrar e ressaltar a importância dessa ferramenta para todos os envolvidos no processo: Cliente Final, Engenheiro Projetista e Engenheiro Responsável pela Instalação, bem como os Órgãos responsáveis pela Aprovação e Fiscalização dos trabalhos.



ASBRAV

Associação Sul Brasileira de Refrigeração, Ar-condicionado, Aquecimento e Ventilação



Barney Pavan

Engenheiro Mecânico, membro da Diretoria da ASBRAV gestão 2009/2010



Maurício Gozalvo

Engenheiro Mecânico, associado da ASBRAV



Ricardo Vaz de Souza

Engenheiro Mecânico, membro do Conselho Deliberativo da ASBRAV

Capacitação do Engenheiro Florestal para demandas de gestão ambiental



Alexandre Fanfa Bordin

Engenheiro Florestal,
Mestre em
Engenharia, Ambiente
e Materiais, Pós-
graduado em
Gerenciamento
Ambiental

Para exercer sua profissão, o Engenheiro Florestal recebe amplas informações sobre o funcionamento do meio ambiente, bem como técnicas de Engenharia que subsidiam o planejamento e a execução de interferências controladas no ambiente, abrangendo conhecimentos de fisiologia vegetal, hidráulica, botânica, fauna, técnicas de mapeamento geográfico, características do solo, legislação, biometria, estatística, economia, manejo florestal, entre outros. Estes conhecimentos possibilitam ao Engenheiro Florestal sólida capacidade para atuação em demandas de gestão ambiental.

Como gestão ambiental entenda-se a atividade de gerenciamento de interesses de meio ambiente de uma organização, seja ela privada, pública ou ONG. Em termos gerais, estes diversos interesses visam possibilitar que as organizações realizem com eficiência o tratamento de questões ambientais em suas atividades. Alguns interesses são comuns a qualquer organização, tal como o cumprimento da legislação ambiental, enquanto outros podem ter relevâncias diferentes. Assim, aspectos de imagem e credibilidade podem ser mais importantes para uma ONG, enquanto que para uma empresa privada o controle de impactos ambientais pode ser mais relevante, por estar associado à economia de recursos.

Iniciativas têm sido realizadas para a formação de profissionais especializados, já existindo bacharelados em gestão ambiental. No entanto, a atividade de gestão ambiental, por sua complexidade e aplicabilidade em qualquer organização, não tem como ser restrita a profissões que carreguem o título “ambiental”. Conforme as características das organizações, diferentes profissionais são adequados para conduzir o processo de gestão. Desta forma, em empresas do ramo químico são potenciais gestores ambientais os Engenheiros Químicos e Químicos Industriais, entre outros, enquanto que o Engenheiro Florestal possui perfil para outros ramos, tais como em atividades relacionadas com intervenções na vegetação.

O conhecimento técnico é uma base vital para atuação eficaz em gestão ambiental, mas o Engenheiro Florestal também deve considerar outros aspectos, sendo os principais: multidisciplinaridade, visão estratégica, interação com pessoas e controle operacional.

Com relação à multidisciplinaridade, o Engenheiro Florestal deve ter o discernimento de identificar as demandas cuja solução dependa da participação de outras formações profissionais, mas sempre buscando o conhecimento que permita gestão eficaz das demandas. Como exemplo, se para instalar um viveiro de produção de mudas é necessária a instalação de poço artesiano, cabe ao Engenheiro Florestal solicitar serviço de empresa que conte com Geólogo, de modo que seja avaliada a viabilidade técnica e elaborado projeto adequado.

No aspecto de visão estratégica, o profissional de-

ve identificar quais interesses são importantes para a organização, tais como diminuição de riscos, estabelecimento de regras formais de preservação ambiental, oportunidades de diminuição de custos, aprimoramento da imagem ambiental, inventário da legislação aplicável, conhecimento e tratamento de passivos ambientais. Em resumo, deve ser continuamente conhecida a situação da organização, com seus pontos fortes e fracos, possibilitando a proposição e execução de melhorias.

Quanto à interação com pessoas, que pode ser considerado o principal desafio da gestão ambiental, deve-se ter claro que o desempenho ambiental geral de uma organização depende do somatório do desempenho dos grupos que a compõem. No âmbito interno deve existir especial atenção na busca do envolvimento das lideranças das organizações, mas é importante que todas as pessoas sejam treinadas para que saibam com clareza os cuidados que devem ter com o meio ambiente em suas atividades. Também é importante que exista fácil comunicação com os responsáveis pela gestão ambiental, pois isto estimula a participação das demais pessoas e possibilita a identificação de oportunidades de melhoria.

Na gestão ambiental também é importante a interação com o público externo, especialmente com grupos interessados no desempenho ambiental, que podem ser clientes, Órgãos Ambientais, comunidades vizinhas, etc. As percepções e expectativas do público externo podem propiciar ideias para avanços no processo de gestão ambiental. Para que ocorra interação devem existir canais de comunicação, e também podem ser divulgados relatórios anuais sobre desempenho ambiental das organizações.

Por último, destaca-se o aspecto do controle operacional, que diz respeito a como o profissional deve organizar e monitorar o desempenho de uma organização. Trata-se de um trabalho abrangente, no qual devem ser definidos quais aspectos devem ser controlados, tais como acompanhamento de mudanças na legislação, cumprimento de licenças ambientais e atividades com impacto ambiental significativo. O controle pode ser realizado através do estabelecimento de regras escritas, associadas a formas de averiguação de seu cumprimento, tais como auditorias. Para avaliação da eficácia do controle operacional é importante o estabelecimento de indicadores, abrangendo a quantificação de impactos gerados, número de pessoas treinadas, número de erros no cumprimento de regras estabelecidas, etc.

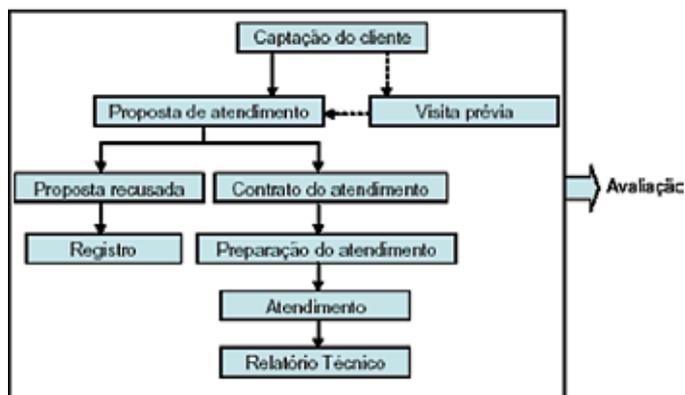
A atuação do Engenheiro Florestal no tema de gestão ambiental sempre fez parte de suas atividades, mas o assunto parece novo em decorrência da crescente valorização por parte da Sociedade. O fato é que o tratamento deste tema vem sendo aprimorado, cabendo ao profissional utilizar seus conhecimentos e se desenvolver continuamente na habilidade de realizar gestão ambiental.

Projeto Unidades Móveis – Prumo/RS – Laboratório Móvel para o setor

A concepção de prestação de serviços tecnológicos *in loco* através de unidades móveis (Projeto Unidades Móveis – PRUMO) foi desenvolvida pelo IPT/SP, com o apoio da FINEP, para o setor de plásticos no final dos anos 90. O sucesso obtido motivou a FINEP a criar um programa nacional que abrange outros setores industriais, além do precursor, tais como: alimentos, móveis, borracha, cerâmica, madeira, couro e calçados. À CIEN-TEC coube uma das 3 unidades de que o RS dispõe. As outras estão sob a responsabilidade do CEFET - Sapucaia do Sul (plásticos) e do SENAI – Novo Hamburgo (calçados).

A CIEN-TEC, em parceria com SENAI e com apoio da FINEP e do SEBRAE, iniciou o projeto PRUMO/RS – Alimentos em janeiro de 2006. Os atendimentos têm como objetivo auxiliar as empresas em dificuldades relativas à conformidade de suas instalações, processo produtivo e produto. Através desta iniciativa, micro e pequenas empresas têm acesso a serviços tecnológicos específicos a preço reduzido, devido aos subsídios financeiros da FINEP, que cobre as despesas associadas aos insumos, e do SEBRAE, que paga os serviços de consultoria.

Sistemática de atendimento



- 1- Captação do cliente:** efetuada a partir de demanda espontânea ou identificada pelos parceiros do projeto, CIEN-TEC, SENAI e SEBRAE. Nesta etapa, os serviços tecnológicos oferecidos são apresentados ao potencial cliente. A empresa preenche cadastro e manifesta seu interesse em receber o atendimento.
- 2- Visita prévia ou de diagnóstico (opcional):** poderá ser dispensada quando a demanda da empresa for específica e clara. Mediante agendamento com o cliente, a visita é realizada com o objetivo de obter as informações necessárias à definição dos serviços a serem prestados. Nesta etapa, é aplicado um *check list* referente às instalações, processo produtivo e produto.
- 3- Proposta do atendimento tecnológico:** uma vez definido o escopo do atendimento, é elaborada a proposta que discrimina os ensaios e serviços a serem realizados, observa sobre o compromisso de confidencialidade, além de apresentar o custo total correspondente, contrapartidas SEBRAE/FINEP e a parcela a ser paga pela empresa.
- 4- Contrato do atendimento:** mediante o aceite formal da proposta, é aberto um processo via Sistema de Atendimento a Clientes, disponibilizado pela intranet da CIEN-TEC. Nesta etapa, a proposta inicial poderá sofrer reformulações decorrentes da avaliação do cliente. Caso o cliente desista do atendimento, é feito o registro como atendimento recusado.

5- Preparação do atendimento: consta do detalhamento das atividades a serem desenvolvidas, agendamento do atendimento e consequente organização do material requerido para viabilizar a utilização da unidade móvel.

6- Atendimento tecnológico: executado conforme o detalhamento das atividades. De forma geral, os atendimentos referem-se à avaliação do processo produtivo quanto às condições das instalações e boas práticas de fabricação (BPF) e à verificação da conformidade de matérias-primas e produtos através de ensaios. Durante o atendimento *in loco*, tanto quanto possível, são fornecidos resultados e sugestões com o objetivo de solucionar os problemas detectados.

7- Relatório e análise dos resultados: com base nas observações *in loco*, resultados de ensaios e conclusões decorrentes, é elaborado um relatório com as informações levantadas, identificação dos problemas, proposta de solução e recomendações.

8- Avaliação do atendimento (pós-venda): realizada até 6 meses após o término dos serviços por pessoa destacada para este fim e não integrante da equipe de atendimento. As informações são obtidas através de visita à empresa ou por e-mail e geram o Relatório de Avaliação do Atendimento do Projeto PRUMO.

Infraestrutura disponível

A Unidade Móvel é composta por um laboratório montado sobre a plataforma de um furgão industrial. Conta com uma infraestrutura básica que inclui: sistemas de aquecimento e refrigeração, bancadas, água corrente, freezer, refrigerador e forno de micro-ondas. Dispõe também de equipamentos laboratoriais: medidor de pH, equipamento MPV Lightning, balança eletrônica, microscópio ótico, amostrador de ar, estufa bacteriológica, homogeneizador de amostras (stomacher), condutivímetro, turbidímetro e contador de colônias. A infraestrutura disponível permite a realização de diversos ensaios a campo.

Os ensaios que não podem ser executados a campo são realizados nos laboratórios fixos da CIEN-TEC. Desta forma, a unidade conta com material para coleta e acondicionamento de amostra.

A equipe técnica fixa, responsável pelos trabalhos de campo, composta por 2 engenheiros químicos, tem o apoio de profissionais da CIEN-TEC e do SENAI com formações variadas, voltadas à área de alimentos (química, engenharia, farmácia-bioquímica, biologia, nutrição), que são acionados conforme demandas específicas.



de Alimentos do Rio Grande do Sul

Serviços ofertados

O escopo ofertado pelo projeto inclui os seguintes serviços: ensaios qualitativos e quantitativos (microbiológicos, microscópicos, sensoriais e químicos) indicadores da identidade e qualidade de matérias-primas e produtos; avaliação da higiene de superfícies e manipuladores; análise da qualidade do ar; ensaios e consultoria para a elaboração da informação nutricional obrigatória, consultoria relativa a BPF e APPCC; ensaios de migração de materiais em contato com alimentos.

Ramos do setor de alimentos atendidos

Devido ao setor de alimentos apresentar diversidade quanto a produtos e processos, foram priorizados alguns ramos a serem atendidos pelo projeto: massas alimentícias e biscoitos; panificação; farinha de trigo; leite e derivados; água mineral; carnes; frutas e doces; chocolate, balas e similares; gelados comestíveis (sorvete); restaurantes.

Dos 50 atendimentos concluídos, 60% referem-se a águas minerais, queijo ralado, produtos de padaria e confeitaria. O percentual restante inclui, de forma dispersa, sorvetes, farinhas, comércio de carnes, beneficiamento de amendoim e nozes, além de produtos para alimentação animal, misturas para o preparo de alimento, molhos e condimentos.

Os ramos de atividade em que se concentram os atendimentos são decorrentes do retorno da divulgação do projeto junto a sindicatos de indústrias de alimentos e órgãos ligados ao setor, como também de serviços solicitados a CIENTEC a partir do início do projeto. Em qualquer um dos casos, o empresário é motivado por ter acesso a serviços que aliam ensaios e consultoria, dirigidos a atender às suas necessidades específicas a preço vantajoso, uma vez que do valor total são descontadas as contrapartidas da FINEP e do SEBRAE.

Em função da divulgação realizada pela CIENTEC em parceria com o Departamento Nacional de Pesquisa Mineral – DNPM, a indústria de águas minerais passou a solicitar os serviços do PRUMO, sendo hoje o ramo com o maior número de empresas atendidas.

Com relação ao tipo de serviço, os atendimentos realizados referem-se principalmente à avaliação de água mi-



neral, avaliação de matérias-primas, produtos e processo (em especial, quanto a condições higiênicas-sanitárias), determinação de vida de prateleira e elaboração de tabela de informação nutricional.

Neste caso, a tendência é de que os tipos de serviços prestados se mantenham, por corresponderem a necessidades comuns das micro e pequenas empresas, independentemente do tipo de alimento produzido e também pela capacitação das instituições envolvidas.

Perspectivas

Com base nas informações obtidas na avaliação pós-venda, observa-se que os atendimentos possibilitam às empresas a conquista de novos potenciais competitivos, sejam eles financeiros, tecnológicos ou de mercado.

Desta forma, identifica-se promissor o crescimento da atuação do PRUMO, abrangendo os diversos ramos do setor de alimentos do RS, onde se concentram micro e pequenas empresas.

Em um contexto amplo, registra-se que o projeto proporciona oportunidades de crescimento a todos envolvidos: empresas, instituições executoras do projeto e sociedade como um todo.

As empresas recebem serviços de consultoria e ensaios a custo reduzido. Como resultado adicional, adquirem consciência metrológica voltada ao controle de processo e produtos.

O projeto promove uma maior aproximação das instituições executoras com o setor de alimentos. Através da incorporação do controle da qualidade no processo produtivo das empresas, ampliam sua clientela de serviços tecnológicos. Além disso, o projeto contribui para capacitação técnica da equipe, através da experiência adquirida, como também prospecta demandas e identifica características do setor regionalmente.

Benefícios sociais, decorrentes de aspectos econômicos, também podem ser vislumbrados, considerando a importância que tem a qualificação deste setor tão fundamental para o desenvolvimento do Rio Grande do Sul, cuja maioria das empresas é de pequeno porte e carente de informações tecnológicas. Com relação aos consumidores, possibilita a oferta de produtos mais seguros quanto à inocuidade, trazendo benefícios à saúde pública.



Júlio César Trois Endres

Engenheiro Químico da Fundação de Ciência e Tecnologia – CIENTEC, POA – RS



Daisy Maria Cavalet Pompermayer

Engenheira Química da Fundação de Ciência e Tecnologia – CIENTEC, POA – RS



Sônia Martinelli

Engenheira Química da Fundação de Ciência e Tecnologia – CIENTEC, POA – RS



Contato:
prumo@cientec.rs.gov.br

Conselho em Revista completa 5 anos divulgando conhecimento técnico aos profissionais do Sistema Confea/Crea



ARQUIVO CREA-RS

Cinco anos, 61 edições, geração de informação, debates, polêmicas, apresentação de novas tecnologias, conquista de prêmios e milhares de leitores a cada mês. Esta é a *Conselho em Revista*, publicação mensal do CREA-RS, que este mês completa seu aniversário de cinco anos. Entretanto, antes deste veículo ser concretizado e ganhar o prestígio que hoje tem, alguns anos de trabalho foram necessários. O *Jornal do CREA-RS* foi o primeiro veículo de comunicação entre o Conselho e os profissionais. A demanda de informação, juntamente com a tecnologia, foi crescendo, e o desejo de uma revista própria, após 21 anos de jornal, concretizou-se em setembro de 2004. Conheça a trajetória deste veículo de comunicação que, entre tantos assuntos, priorizou questões sobre a preservação do meio ambiente, a sustentabilidade e as formas alternativas de geração de energia, sempre sob a ótica dos profissionais da área tecnológica.



O início de uma longa trajetória

“A energia que vem do vento” moveu a primeira edição da *Conselho em Revista*, em sua matéria de capa. A publicação, que foi implantada na gestão do presidente Eng. Agrônomo Gustavo Lange, tinha tiragem de 50 mil exemplares e 34 páginas. A estreia da *Revista* contou não só com a palavra do presidente, mas também com a do 1º vice-presidente na época Eng. Civil Francisco Bragança de Souza, um dos idealizadores da publicação, que ressaltava a necessidade da *Revista* ser “uma geradora de informação da área tecnológica”.

O profissional sempre participou ativamente

Ao longo dessas 61 edições, o Departamento de Comunicação e Marketing do CREA-RS, responsável pela elaboração da publicação, recebeu milhares de cartas e e-mails de leitores. A participação do profissional, sempre atento às matérias veiculadas, foi intensa, algumas delas puderam ser publicadas nas páginas da *Revista*. Como a da professora Eloísa Menezes Pereira que, entre outras coisas, ressaltou: “A *Conselho em Revista* é uma enciclopédia de informações científicas que nos possibilita a expansão didática dessas matérias e novidades técnicas”. Quando o *Jornal do CREA-RS* tornou-se *Conselho em Revista*, diversos e-mails expressaram o contentamento dos profissionais com a mudança, como o do Arq. Caio Maffazio, publicado em 2004: “Olá. Acabei de receber a *Conselho em Revista*. Esse novo formato enaltece a maturidade do CREA-RS e nos incentiva a ler e debulhar esse novo circular mensal. Parabéns pela iniciativa e qualidade do informativo”. A publicação, com apenas dois anos de existência, já não servia somente para aperfeiçoamento técnico dos profissionais mas, também, como veículo educador. Mais do que isso, a *Conselho em Revista* ainda foi agraciada com três prêmios: os jornalistas Ulisses Nenê e Andrea Reisdörfer conquistaram o *Prêmio Fepam de Jornalismo Ambiental*, em 2005 e 2006, respectivamente. Já a jornalista Jô Santucci, atual jornalista responsável pela *Conselho em Revista*, recebeu a Menção Honrosa da *Abraçopel*, em 2007.

O caminho da *Conselho em Revista* até chegar em suas mãos

Além de participar contribuindo com críticas e sugestões, o profissional sempre atuou

diretamente na produção da *Conselho em Revista*. Desde a primeira edição, a publicação conta com uma Comissão Editorial composta por um conselheiro de cada Câmara Especializada. São profissionais que auxiliam especialmente na correção das questões técnicas, visando deixar as matérias o mais preciso possível. A Comissão Editorial é um dos caminhos que a *Conselho em Revista* percorre até chegar às suas mãos.

Primeiramente, a jornalista responsável pela publicação, Jô Santucci, pesquisa assuntos atuais e que sejam de interesse do público leitor. Estes podem chegar, também, através de sugestões enviadas por e-mail pelos profissionais. Depois de reunir diversos temas que possam se encaixar em todas as editorias, especialmente em *Matérias Técnicas* e *Memória*, a jornalista desenvolve a pauta, que são os assuntos com suas devidas explicações, com quem se pretende conversar, qual é o enfoque da matéria, etc. A pauta é apresentada à Comissão Editorial, em reunião todo o final de mês. Após a aprovação da pauta, começa a redação das páginas da *Revista*. Depois de redigidos pela equipe de colaboradores, os textos vão para a diagramação, ou seja, disposição dos textos com as fotos e ilustrações, em suas respectivas páginas. Já diagramada, a *Conselho* volta algumas vezes ao Departamento para serem feitas alterações, e vai para a Comissão Editorial, que faz as devidas considerações e correções. Novamente, a *Revista* volta para correção final da gerente do Departamento e, por fim, a publicação é enviada para impressão na gráfica. Depois desse processo, a publicação ainda segue para etiquetagem e postagem, tendo como destino final a sua residência.

“É com muito orgulho que comemoramos cinco anos de ligação direta com os profissionais. O CREA-RS tem a segunda maior revista do RS, em número de exemplares, e sempre com o objetivo de ampliar o conhecimento e aperfeiçoamento técnico de seu público-leitor do Estado e Brasil”, conta com satisfação a jornalista Anna Fonseca Politis, que gerencia a publicação desde seu início. A *Conselho em Revista* também está disponível em formato online no site do Conselho (www.crea-rs.org.br). O CREA-RS agradece a todos que contribuíram para o crescimento deste periódico, convidando para que cada vez mais participem da construção da *Revista*, enviando críticas e sugestões de pauta para o e-mail revista@crea-rs.org.br

Oportunidades no Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia

O Inpe abriu oito editais para inscrições de estudantes brasileiros e estrangeiros nos cursos de seu Programa de Pós-Graduação. São diversas áreas de conhecimento, com 126 vagas disponíveis ao todo. A seleção ocorrerá em diversas cidades brasileiras e podem ser efetuadas até o dia 30 de setembro. Mais informações no portal www.inpa.gov.br

Prêmio Mercosul tem como tema a Agroindústria

O Prêmio Mercosul de Ciência e Tecnologia teve suas inscrições prorrogadas até o dia 30 de setembro. Neste ano, a premiação ocorre em torno do tema "Agroindústria", e está aberta a estudantes e pesquisadores da Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Colômbia, Equador, Paraguai, Peru, Uruguai e Venezuela. O objetivo é reconhecer trabalhos de estudantes, jovens pesquisadores e equipes de pesquisa que possam contribuir para o desenvolvimento científico e tecnológico dos países do Mercosul. Mais informações: www.brasilia.unesco.org/premiomercosul

Ministérios premiam trabalhos

O Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, em parceria com o Banco da Amazônia, abre inscrições para os prêmios *Professor Samuel Benchimol 2009* e *Banco da Amazônia de Empreendedorismo Consciente*. Em sua sexta edição, as premiações, que encerram inscrições no dia 2 de outubro, têm como objetivos principais fomentar a reflexão sobre as perspectivas econômicas, tecnológicas, ambientais e sociais para o desenvolvimento sustentável da Região Amazônica. Para o Prêmio Samuel Benchimol 2009, os trabalhos inscritos devem respeitar as seguintes categorias: Econômica e Tecnológica, Ambiental, Social e Categoria Personalidade Amazônica. Já a premiação do Banco Amazônia contemplará projetos obedecendo às categorias Empreendedorismo Consciente Jovem, para autores até 35 anos; Intermediária, para autores entre 35 e 60 anos; e Sênior, para autores com idade acima dos 60 anos. O julgamento será em 12 de novembro, com a solenidade de entrega dos prêmios marcada para 4 de dezembro em Rondônia. Mais informações em www.amazonia.desenvolvimento.gov.br

Bolsas na França

A Agência Universitária de Francofonia (AUF), da França, lançou edital de financiamento para projetos de cooperação científica interuniversitária, que devem ser enviados, até 30 de setembro, ao Escritório das Américas da agência, em Montreal, no Canadá. São incluídas oportunidades de projetos compartilhados de pesquisa, de formação e de governança universitária. Os projetos devem ter duração de um a dois anos, dependendo da área. Os aprovados receberão financiamentos de 10 mil a 20 mil euros. O objetivo é desenvolver a cooperação sustentável entre instituições de ensino superior dos hemisférios Norte e Sul. Os projetos devem ser multilaterais e precisam estar vinculados às instituições superiores parceiras da AUF nas regiões da África Ocidental, América, Ásia Pacífica e Oceano Índico. O programa contempla as áreas de ciências da vida, ciências exatas, ciências da engenharia e ciências humanas e sociais. Mais informações: www.auf.org

Inglaterra abre inscrições para bolsas de estudo

O Governo Britânico, através de suas universidades, está selecionando, até 30 de setembro, interessados em bolsas de estudo de pós-graduação. O programa varia de três a 12 meses e é destinado apenas a brasileiros. Além disso, é necessário trabalhar em regime de tempo integral, residir no Brasil, ter curso superior e, no mínimo, dois anos de experiência profissional e bom domínio de Inglês. Para conhecer instituições do Reino Unido que oferecem cursos na área de interesse, o candidato pode consultar os centros de informação do British Council ou o site Education UK, que dispõe de listas com links que dão acesso às páginas das universidades. Demais informações em www.chevening.org.br



Edital de Intimação

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

O Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, com fulcro na Lei 5.194/66, exercendo seu poder de polícia, vem através deste dar ciência e intimar as pessoas abaixo relacionadas com a informação do número de processo administrativo, para que exerçam o direito constitucional à ampla defesa, uma vez que foram esgotadas todas as tentativas de dar ciência aos supra mencionados, e cujos conteúdos estão preservados em razão dos mais elevados preceitos constitucionais.

Alberto Plentz Filho – 2008052575
Beto Construções Civil Ltda – 2008005288
Bianca Einsfeld de Borba – 2009000913
Construtora Central Ltda – 2009005281
Dirceu dos Reis – 2009005320
EQS Tecnologia e Serviços Ltda – 2009030832
Eduardo José Garcia – 2009002251
Priscila Destri – 2009002909, 2009002910 e 2009002911
PRS Projetos e Construções Elétricas Ltda – 2009003432
STEMAC - Incorporadora e Construtora Ltda – 2006011932
Vitor Beinlich – 2009003841
Stella Portz Topografia e Construções Ltda – 2009002077
Sotram Construções e Saneamento Ltda – 20090030760

Engenheiro Civil **Luiz Alcides Capoani**
PRESIDENTE DO CREA-RS

23
DE SETEMBRO

Parabéns aos **Técnicos Industriais**, profissionais que têm a importante incumbência de orientar e coordenar a execução dos serviços de manutenção de equipamentos e instalações.



TAXAS DO CREA-RS - 2009

1 - REGISTRO

INSCRIÇÃO OU REGISTRO DE PESSOA FÍSICA	
A) REGISTRO DEFINITIVO (1)	R\$ 77,00
B) REGISTRO PROVISÓRIO (2)	R\$ 77,00
C) REGISTRO TEMP. ESTRANGEIRO	R\$ 77,00
D) VISTO EM REGISTRO DE OUTRO CREA (REGISTRO COM Nº NACIONAL É ISENTO)	R\$ 30,00

2 - REGISTRO DE PESSOA JURÍDICA

A) PRINCIPAL	R\$ 144,00
B) RESTABELECIMENTO DE REGISTRO	R\$ 144,00

3 - EXPEDIÇÃO DE CARTEIRA COM CÉDULA DE IDENTIDADE

A) CARTEIRA DEFINITIVA	R\$ 30,00
B) CARTEIRA PROVISÓRIA	R\$ 30,00
C) CARTEIRA ESTRANGEIRO	R\$ 30,00
D) SUBSTITUIÇÃO ou 2ª VIA	R\$ 30,00
E) TAXA DE REATIVAÇÃO DE CANCELADO PELO ART. 64	R\$ 77,00

4 - CERTIDÕES

A) EMITIDA PELA INTERNET	ISENTA
B) CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO PROFISSIONAL	R\$ 30,00
C) CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO DE FIRMA	R\$ 30,00
D) ATÉ 20 ARTs	R\$ 30,00
E) ACIMA DE 20 ARTs	R\$ 60,00
F) CERT. ESPECIAL	R\$ 30,00

5 - DIREITO AUTORAL

A) REGISTRO DE DIREITO SOBRE OBRAS INTELLECTUAIS	R\$ 180,00
--	------------

6 - BLOCOS DE ART E FORMULÁRIOS

A) FORMULÁRIOS DE ART AVULSA	GRATUITO
B) BLOCO DE RECEITUÁRIO AGRONÔMICO E FLORESTAL	R\$ 25,00
C) 1 ART PARA 25 RECEITAS	R\$ 25,00
D) 1 ART PARA 50 RECEITAS	R\$ 50,00
E) 1 ART PARA 75 RECEITAS	R\$ 75,00
F) 1 ART PARA 100 RECEITAS	R\$ 100,00

7 - FORMALIZAÇÃO DE PROCESSO DE INCORPORAÇÃO DE ATIVIDADE AO ACERVO TÉCNICO, NOS TERMOS DA RESOLUÇÃO Nº 394 DE 1995	R\$ 180,00
---	------------

VALORES DE RESOLUÇÃO DAS ANUIDADES PARA 2009 | RESOLUÇÃO 505 E 506 DE 26/09/2008

VALORES ANUIDADE INTEGRAL*	30/9/2009
NÍVEL MÉDIO	R\$ 123,12
NÍVEL SUPERIOR	R\$ 249,48
FAIXA 1 - CAPITAL ATÉ R\$ 100.000,00	R\$ 382,32
FAIXA 2 - DE R\$ 100.000,01 ATÉ R\$ 360.000,00	R\$ 495,72
FAIXA 3 - DE R\$ 360.000,01 ATÉ R\$ 600.000,00	R\$ 648,00
FAIXA 4 - DE R\$ 600.000,01 ATÉ R\$ 1.200.000,00	R\$ 842,40
FAIXA 5 - DE R\$ 1.200.000,01 ATÉ R\$ 2.500.000,00	R\$ 1.091,88
FAIXA 6 - DE R\$ 2.500.000,01 ATÉ R\$ 5.000.000,00	R\$ 1.419,12
FAIXA 7 - DE R\$ 5.000.000,01 ATÉ R\$ 10.000.000,00	R\$ 1.843,56
FAIXA 8 - CAPITAL ACIMA DE R\$ 10.000.000,00	R\$ 2.397,60

*Faixas válidas para registro do capital na Junta Comercial a partir de janeiro de 2009.

A partir desta edição o CREA-RS divulga mais dois indicadores – IGP-M e INCC – que podem servir como indexadores antes da construção e durante.

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

CUB/RS DO MÊS DE AGOSTO/2009 - NBR 12.721 - VERSÃO 2006

PROJETOS	PADRÃO DE ACABAMENTO	PROJETOS-PADRÃO	R\$/m²
RESIDENCIAIS			
R - 1 (Residência Unifamiliar)	Baixo	R 1-B	783,72
	Normal	R 1-N	953,77
	Alto	R 1-A	1.215,85
PP - 4 (Prédio Popular)	Baixo	PP 4-B	743,72
	Normal	PP 4-N	925,05
R - 8 (Residência Multifamiliar)	Baixo	R 8-B	711,54
	Normal	R 8-N	809,79
	Alto	R 8-A	1.008,17
R - 16 (Residência Multifamiliar)	Normal	R 16-N	787,07
	Alto	R 16-A	1.039,72
PIS (Projeto de Interesse Social)	-	PIS	554,03
RP1Q (Residência Popular)	-	RP1Q	779,46
COMERCIAIS			
CAL - 8 (Comercial Andares Livres)	Normal	CAL 8-N	955,17
	Alto	CAL 8-A	1.052,05
CSL - 8 (Comercial Salas e Lojas)	Normal	CSL 8-N	807,04
	Alto	CSL 8-A	928,26
CSL - 16 (Comercial Salas e Lojas)	Normal	CSL 16-N	1.081,70
	Alto	CSL 16-A	1.240,11
GI (Galpão Industrial)	-	GI	435,48

Estes valores devem ser utilizados após 28/02/2007, inclusive para contratos a serem firmados após esta data.

INDICADORES ECONÔMICOS | AGOSTO 2009

IGP-M	403,253	INCC-M	419,468
--------------	----------------	---------------	----------------

Fonte: Fundação Getúlio Vargas

TABELA POR VALOR DE CONTRATO OU HONORÁRIOS | 2009

NÚMERO DE ORDEM	VALOR DO CONTRATO/HONORÁRIOS (R\$)	TAXA (R\$)
1	Até 8.000,00	30,00
2	De 8.000,01 até 15.000,00	75,00
3	De 15.000,01 até 22.000,00	110,00
4	De 22.000,01 até 30.000,00	150,00
5	De 30.000,01 até 60.000,00	300,00
6	De 60.000,01 até 150.000,00	450,00
7	De 150.000,01 até 300.000,00	600,00
8	Acima de 300.000,00	750,00

ART DE RECEITUÁRIO AGRONÔMICO/INSPEÇÃO VEICULAR

01 ART para 25 receitas agrônômicas ou vistorias automotivas	R\$ 25,00
01 ART para 50 receitas agrônômicas ou vistorias automotivas	R\$ 50,00
01 ART para 75 receitas agrônômicas ou vistorias automotivas	R\$ 75,00
01 ART para 100 receitas agrônômicas ou vistorias automotivas	R\$ 100,00

SERVIÇOS DA SEÇÃO DE ARTS

Registro de Atestado Técnico (Visto em Atestado)	R\$ 49,00	
Certidão de Acervo Técnico (CAT)	Até 20 ARTs	Acima de 20 ARTs
	R\$ 30,00	R\$ 60,00
Certidão de Inexistência de Obra/Serviço	R\$ 30,00	

ART DE CRÉDITO RURAL

Honorários	Até R\$ 8.000,00	R\$ 30,00
Projetos no total	de R\$ 400.000,00	R\$ 30,00

TABELA DE EDIFICAÇÕES (Em vigor a partir de 1º/01/2009)

FAIXA	EDIFICAÇÕES		EXECUÇÃO OBRA	VALORES DE TAXAS						VALOR MÁXIMO POR FAIXA
				R\$	PROJETOS					
					R\$	ARQ	EST	ELE	HID	
1	até	40,00 m²	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
2	acima de	40,01 m² até	70,00 m²	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	75,00
3	acima de	70,01 m² até	90,00 m²	70,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	110,00
4	acima de	90,01 m² até	120,00 m²	110,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	150,00
5	acima de	120,01 m² até	240,00 m²	150,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	300,00
6	acima de	240,01 m² até	500,00 m²	300,00	70,00	30,00	30,00	30,00	30,00	450,00
7	acima de	500,01 m² até	1.000,00 m²	450,00	70,00	30,00	30,00	30,00	30,00	600,00
8	acima de	1.000,00 m²	600,00	110,00	70,00	30,00	30,00	30,00	30,00	750,00

Confira a programação superespecial feita para comemorar os 75 anos do CREA-RS:

outubro 09

- 01 a 04 - Expo São Luiz em São Luiz Gonzaga
- 02 a 04 - XXV Seminário Inspetorias Santana Livramento
- 04 a 12 - Fenoeste em São Borja
- 07 a 12 - Festa da Gastronomia do Arroz em Camaquã
- 08 - Fórum de Lideranças da Agronomia | Porto Alegre
- 08 a 12 - 3ª ExpoSantiago
- 09 a 10 - Mostra Bella Casa ExpoMarau
- 09 a 18 - Exposição Agropecuária em Bagé
- 12 a 18 - Exposição Agropecuária em Alegrete
- 15 a 17 - 9º Encontro Estadual de Entidades de Classe (EESEC)
- 20 a 23 - XXVI Congresso Brasileiro de Agronomia | Gramado
- 20 a 23 - Mercopar 2009 em Caxias do Sul
- 24 - Encontro Estadual de Instituições de Ensino | Santa Maria
- 24 a 01/11 - Farm Show em Dom Pedrito
- 31 a 08/11 - Feisma em Santa Maria

novembro 09

- 08 a 10 - Treinamento Funcionários Sede (sede fechada)
- 20 - Seminário Nacional de Mediação e Arbitragem
- 21 e 22 - CREA-RS Integrando Profissionais e Sociedade Porto Alegre



Acompanhe os eventos de aniversário durante o ano todo e fique ligado.

www.crea-rs.org.br



A vida de **associado** é outra vida.

A Mútua existe para que a tranquilidade e a segurança existam ao seu redor. Ao se associar, você e sua família ganham uma assistência ampla e exclusiva.

publica



Associa-tchê!

SOLUÇÕES IDEAIS PARA O PROFISSIONAL DO CREA. ESCOLHA A SUA.

Benefícios e auxílios

Juros de **0,5%** ao mês
em **24** vezes

Educatec
Investimento em educação

Apoio Flex
Crédito profissional

Família Maior
Auxílio natalidade

Garante Saúde
Despesas médicas
e hospitalares

Férias Mais
Viagens de férias pelo país

Equipabem
Equipamentos e veículos

Ajuda Mútua
Falta eventual de trabalho

Construa já
Materiais de construção

Pecúlio

Produtos

TecnoPrev - Previdência Privada

RC - Seguro de Responsabilidade Civil

ABNT Aqui

Planos
(CONDIÇÕES DIFERENCIADAS)
UNIMED
UNIODONTO

Associe-se já: **0800 51 6565**
caixars@mutua.com.br
www.mutua.com.br



MUTUA-RS
CAIXA DE ASSISTÊNCIA DOS PROFISSIONAIS DO CREA