

Julho marca mudanças  
na ART, CAT e Registro  
de Atestado

1º Segapi Iota  
Assembleia Legislativa

ENTREVISTA

Veja o que pensam os candidatos a  
governador do Estado do RS sobre o  
Sistema Confea/Crea



JULHO 2010  
ANO VI | Nº 71

# CONSELHO

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

[www.crea-rs.org.br](http://www.crea-rs.org.br)

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

76



# em revista

# GRAMADOS

O palco dos espetáculos esportivos



# Rio Crea do Sul



Olhe além deste anúncio, para fora da sua casa, do seu trabalho. De 1934 a 2010, a linha do tempo do CREA-RS avança até onde o orgulho alcança: do campo à cidade, por todos os setores da sociedade. Através de gerações de milhares de profissionais, o CREA-RS incrementa o progresso estadual. Para avaliar tamanha contribuição, feche a revista. Olhe à sua volta. O CREA-RS, ao comemorar 76 anos, parabeniza os mais de 65 mil profissionais e 15 mil empresas da área tecnológica.

**Tudo que no Estado se desenvolve, envolve tudo o que somos.**



www.crea-rs.org.br



Rua Guilherme Alves, 1010 | Porto Alegre/RS | CEP 90680-000 | www.crea-rs.org.br

DISQUE-SEGURANÇA 0800.510.2563

OUVIDORIA 0800.644.2100

FALE COM O PRESIDENTE [www.crea-rs.org.br/falecomopresidente](http://www.crea-rs.org.br/falecomopresidente)

TWITTER [twitter.com/crearspoa](https://twitter.com/crearspoa)

PRESIDENTE  
Eng. Civil Luiz Alcides Capoani

1º VICE-PRESIDENTE  
Eng. Agrônomo e Seg. do Trabalho Moisés Souza Soares

2º VICE-PRESIDENTE  
Eng. Civil Ricardo Scavuzzo Machado

1º DIRETOR FINANCEIRO  
Eng. Industrial Mecânico Ivo Germano Hoffmann

2º DIRETOR FINANCEIRO  
Técnico em Edificações Flávio Pezzi

1º DIRETOR ADMINISTRATIVO  
Eng. Civil, Mec. e Eletricista Antônio Carlos Pereira de Souza

2º DIRETOR ADMINISTRATIVO  
Arquiteto Augusto Mandagaran

COORDENADOR DAS INSPECTORIAS  
Eng. Civil Marcus Vinicius do Prado

COORDENADOR ADJUNTO DAS INSPECTORIAS  
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 INSPECTORIAS 51 3320.2210 • DEPTO. ADMINISTRATIVO 51 3320.2108 • VIDEOCREA 51 3320.2168 • DEPTO. COM. E MARKETING 51 3320.2267 • DEPTO. CONTABILIDADE 51 3320.2170 • DEPTO. FINANCEIRO 51 3320.2120 • DEPTO. FISCALIZAÇÃO 51 3320.2130 • DEPTO. REGISTRO 51 3320.2140 • DEPTO. EXEC. DAS CÂMARAS 51 3320.2250 • PRESIDÊNCIA 51 3320.2260 • PROTOCOLO 51 3320.2150 • RECEPÇÃO 51 3320.2101 • SECRETARIA 51 3320.2270

PROVEDOR CREA-RS 0800.510.2770

#### INSPECTORIAS

ALEGRETE 55 3422.2080 • BAGÉ 53 3241.1789 • BENTO GONÇALVES 54 3451.4446 • CACHOEIRA DO SUL 51 3723.3839 • CACHOEIRINHA/GRAVATAÍ 51 3484.2080 • CAMAQUÃ Fone 51 3671.1238 • CANOAS 51 3476.2375 • CAPÃO DA CANOA 51 3665.4161 • CARAZINHO 54 3331.1966 • CAXIAS DO SUL 54 3214.2133 • CHARQUEADAS 51 3658.5296 • CRUZ ALTA 55 3322.6221 • ERECHIM 54 3321.3117 • ESTEIO 51 3459.8928 • FREDERICO WESTPHALEN 55 3744.3060 • GUÁIBA 51 3491.3337 • IBIRUBÁ 54 3324.1727 • LUIZ 55 3332.9402 • LAJADO 51 3748.1033 • MONTENEGRO 51 3632.4455 • NOVO HAMBURGO 51 3594.5922 • PALMEIRA DAS MISSÕES 55 3742.2088 • PANAMBI 55 3375.4741 • PASSO FUNDO 54 3313.5807 • PELOTAS 53 3222.6828 • PORTO ALEGRE 51 3361.4558 • RIO GRANDE 53 3231.2190 • SANTA CRUZ DO SUL 51 3711.3108 • SANTA MARIA 55 3222.7366 • SANTA ROSA 55 3512.6093 • SANTANA DO LIVRAMENTO 55 3242.4410 • SANTIAGO 55 3251.4025 • SANTO ÂNGELO 55 3312.2684 • SÃO BORJA 55 3431.5627 • SÃO GABRIEL 55 3232.5910 • SÃO LEOPOLDO 51 3592.6532 • SÃO LUÍZ GONZAGA 55 3352.1822 • TAQUARA 51 3542.1183 • TORRES 51 3626.1031 • TRAMANDAÍ 51 3361.2277 TRÊS PASSOS 55 3522.2516 • URUGUAIANA 55 3412.4266 • VACARIA 54 3322.8444

SUPORTE ART 0800.510.2100

#### INSPECTORIAS ESPECIAIS

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

#### ANO VI | Nº 71 | JULHO 2010

A CONSELHO EM REVISTA É UMA PUBLICAÇÃO MENSAL DO CREA-RS  
[marketing@crea-rs.org.br](mailto:marketing@crea-rs.org.br) | [revista@crea-rs.org.br](mailto: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  
Colaboradora: jornalista Luciana Patella (Reg. 12.807) - 51 3320.2264  
Estagiária: Tássia Jaeger

#### COMISSÃO EDITORIAL

Titulares: Eng. Civil Francisco Carlos Bragança de Souza (Coordenador) | Eng. Florestal Gilso Mario Rampelotto (Coord. Adjunto) | Arq. e Urb. André Huyer | Eng. Eletricista Paulo Ricardo Castro Ollano | Eng. Eletricista Jorge Fernando Ruschel dos Santos | Eng. Op. Mecânica de Máquinas e Ferramentas e Seg. Trab. Orlando Pedro Michelli | Eng. Agrônomo Roseli de Mello Farias | Geólogo Jair Weschenfelder | Eng. Químico Nilson Romeu Marçilio  
Suplentes: Arq. e Urb. Carmem Anita Hoffmann | Eng. Civil Carlos Giovanni Fontana | Eng. Eletricista – Eletrônica Sérgio Roberto dos Santos | Eng. Mecânico Pedro Silva Bittencourt | Eng. Agrícola Mauro Fernando Ferreira | Téc. em Mineração Volnei Galbino da Silva | Eng. Florestal Luiz Ernesto Grillo Elesbão | Eng. Químico Nilo Antônio Rigotti

EDIÇÃO E PRODUÇÃO GRÁFICA  
Pública Comunicação | 51 3330.2200 | [atendimento@agpublica.com.br](mailto:atendimento@agpublica.com.br)

Tiragem: 55.000 exemplares

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

## sumário

4 Espaço do Leitor

Palavra do Presidente 5

6 a 9 Entrevista  
Candidatos ao governo do Rio Grande do Sul

Notícias CREA-RS 10 a 14

15 Entidades de Classe

Por dentro das Inspetorias 16

17 Cursos & Eventos

Capa 18 a 21  
2014 será a vez dos gramados brasileiros

22 e 23 Mútua

Novidades Técnicas 24 e 25

26 Mercado de Trabalho

Livros & Sites 27

28 a 35 Artigos Técnicos

Norma de Desempenho de Edificações e o desafio para a construção civil do Brasil em 2010

(Re)ação da natureza

A “tecno” disseminação do sistema de plantio direto em cultivos agrícolas

Dia do Engenheiro Florestal

Porto Alegre recebe Câmaras Especializadas de Engenharia Elétrica dos Creas

Engenheiros de Minas do Rio Grande do Sul têm nova Tabela de Honorários, aprovada em Plenário do CREA-RS

Interiorização do Conselho

Reunião Estendida da Câmara Especializada de Engenharia Industrial (CEEI) e Seminário Estadual de Engenharia Mecânica e Industrial (Seemi) 2010

Memória 36 e 37

BR 800 - Gurgel, o primeiro carro 100% brasileiro

38 Especial Eleições

39 Indicadores



TECNÓLOGOS

Sobre o parecer do Eng. Civil Luiz Sebenello (edição 69, pág. 27), atualizando: já exercem de fato, se não de direito, as be- nesses da lei os Tecnólogos. Já que não dá para vencê-los, convindo-o a bradarmos pela criação da escola fundamental de Tecnólogos em Direito. Em que dois constituem uma banca, com todos os atributos de um bacharel. Estarei montando um site para apoio e amparo de uma escola fundamental de Direi- to, onde coletarei assinaturas para o projeto. No intuito de pre- encher as lacunas de profissionais no País, em breve, nossa próxima batalha será as escolas rurais de práticos em Medici- na. Todos com os mesmos atributos de uma educação plena. Renan Machado



ENTREVISTA MARINA SILVA

Continuando o comentário do leitor da Conselho em Revista José Leonel da Rosa, diria que todos temos nossas respon- sabilidades perante o meio ambiente, porém quantos real- mente pensam nisso. Temos que ser realistas que o dia a dia possui praticidades e comodidades, das quais não abri- mos mão. Logo, estamos beneficiando as empresas que trabalham pensando na “exploração” de recursos, fazendo com que se produza mais e muito mais barato, aumentando o consumismo. Você, quando vai ao mercado, leva sua sa- cola retornável... Procura sempre comprar produtos que possuem embalagem que possa ser reciclável... Estamos vivendo uma realidade de transformação na qual nós, pro- fissionais de Engenharia, temos que pensar o que estare- mos deixando para nossos filhos e netos. Diria que o melhor título para sua colocação seria viver a realidade é muito im- portante. Abraços, Conselho em Revista, e parabéns pela transparência. Eng. de Produção Mecânica e Segurança do Trabalho Marcelo Schaefer

RESOLUÇÕES 1025 E 1024

Lendo o artigo técnico da edição 70, junho de 2010, da Conse- lho em Revista, escrito pelo colega Eng. Melvis Barrios Júnior, cujo tema trata sobre as Resoluções do Confea nºs 1025 e 1024, venho parabenizar a Revista e, principalmente, o colega pela lucidez e objetividade. O artigo escrito pelo colega Eng. Mel- vis dá uma luz nessa escuridão de resoluções esdrúxulas e total- mente fora da realidade das atividades profissionais. Esse é o ti- po de artigo que contribui para a profissão. Também explica a burocratização bem-intencionada, mas com efeito contrário, feita por pessoas que pouco atuam no dia a dia. Eng. Atilio Nichele

INFORMAÇÕES SINTEC

Parabenizo pelas informações da Conselho em Revista, edição 69, página 09, sobre o Sintec, que divulgou informações sobre o pro- fissional Técnico de nível médio. Jeferson Matheus Wilges/Técnico em Eletromecânica

LAUDO TÉCNICO

Há alguns dias, li na revista do CREA reportagem sobre a entre- ga do Laudo Pericial de Segurança (ou algo parecido) para o Estádio do Grêmio Foot Ball Porto Alegrense. Esse laudo foi entregue pelo presidente do CREA à direção da entidade. A respeito desse laudo, solicito as seguintes informações: Como posso fazer para ter acesso a esse laudo? Quais fo- ram os engenheiros que assinaram esse laudo? A razão desta solicitação é que sou pós-graduando em Enge- nharia de Segurança e gostaria de ter acesso a esses dados para embasar trabalhos na universidade. Eng. Eletr. Joel Diniz Martins

Resposta: Prezado engenheiro

O CREA-RS apenas prestigiou a entrega do laudo para a Federação Gaúcha de Futebol, de total responsabilidade do Grêmio Foot Ball Porto Alegrense. Entre em contato com o clu- be para mais informações.

CONSELHO EM REVISTA

Acuso o recebimento do exemplar de nº 69 da Conselho em Re- vista, no qual fui distinguido com a oportunidade de, em entrevis- ta, falar sobre o Programa de Gestão/2010 – Cooperação, o Rio Grande acima das diferenças, que estamos desenvolvendo nesta Assembleia Legislativa do Estado do RS. Contem sempre com nosso trabalho e dedicação incansáveis pelas causas do povo e do Estado do Rio Grande do Sul. Deputado Giovanni Cherini

Desde que me formei em 2004, recebi religiosamente a Conse- lho em Revista. Este ano ainda não tive a oportunidade de lê-la. O que pode estar acontecendo? Faz três anos que moro em Flo- rianópolis e sempre a recebi. Agora não recebo mais. Por quê? Sinto muita falta da minha revista e gostaria de poder recebê-la novamente, visto que a revista daqui não dá nem pra comparar... Por favor, sinto muito falta da minha Conselho em Revista! Nívea Cristina Ehms

Profissionais do CREA na Copa de 2014



Engenheiro Civil Luiz Alcides Capoani

O Brasil teve um crescimento recorde na economia no primeiro trimestre deste ano, e a pesquisa divulgada no mês passado pela Fundação Seade/Dieese (Departa- mento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeco- nômicos) mostra que a construção civil foi um dos se- tores que mais contrataram em março.

A construção civil foi responsável pela chegada de mais profissionais ao mercado de trabalho do que as ou- tras profissões. A alta é de 1,9% diante da de fevereiro, mas de 11,6%, se comparado com março de 2009.

O setor da construção civil continua com ritmo for- te de produção e deve crescer ainda mais em 2010, se- gundo pesquisa da Confederação Nacional da Indústria e da Câmara Brasileira da Indústria da Construção.

Para os próximos trimestres, o setor deve manter o ritmo forte de crescimento e de contratações.

Nesse período, em que o mundo se voltou para a África do Sul e para o futebol, temos de fazer projeções para a Copa que irá ocorrer no Brasil em 2014, onde os projetos e processos passam pelas mãos e mentes dos profissionais da área tecnológica.

Teremos o objetivo e a responsabilidade clara de elab- orar estudos e projetos de infraestrutura com estima- tivas de custos, visando à sua realização.

Calcula-se que o Mundial de futebol do Brasil con- sumirá US\$ 5 bilhões, embora as estimativas finais, quan- do anunciadas, devam prever cifras bem maiores.

Organizar uma Copa do Mundo custa caro. Parte da verba virá dos cofres da Confederação Brasileira de Futebol, beneficiária dos patrocinios da Seleção Brasi- leira, mas os gastos com infraestrutura nas cidades onde acontecerão os jogos – construção de estádios, obras em estradas, aeroportos e sistemas de telecomunicações – correrão por conta do Estado, ou seja, serão pagos com dinheiro público.

Os argumentos a favor dos gastos públicos com a Copa do Mundo no Brasil sustentam que o certame tra- rá empregos, aumentará o fluxo turístico, promoverá a revitalização de áreas urbanas e garantirá investimentos de peso no País. Analisando-se os dados econômicos envolvidos nos últimos Mundiais de futebol, constata-se que esses argumentos estão corretos.

A Copa costuma ser uma oportunidade para reali- zar investimentos em infraestrutura de que há muito o País necessita.

Mas hoje não basta crescer, temos de fazê-lo de for- ma sustentável, sendo que a definição mais aceita para desenvolvimento sustentável é aquele capaz de suprir as necessidades da atualidade, sem comprometer a capaci-

dade de atender às necessidades das futuras gerações. É o desenvolvimento que não esgota os recursos para o futuro.

O desenvolvimento econômico é vital para os países como o Brasil, com tantas disparidades regionais, mas o caminho para ser alcançado deve prever um desenvol- vimento sustentável, que depende de planejamento e conhecimento de profissionais capacitados.

Não existe unanimidade do quanto há de desenvol- vimento econômico oriundo de tais competições, mas é certo que sediar uma Copa faz com que os habitantes fiquem mais unidos e a nação ganhe em autoestima pe- lo fato de ter organizado o torneio.

Sediar uma Copa do Mundo, desafio que foi feito aos gaúchos, significa, inicialmente, investimentos de monta para depois obtermos os resultados.

Porto Alegre pode aproveitar para dar uma solução definitiva aos problemas da orla do Guaíba, do Cais do Porto, do metrô e melhorias no Aeroporto Salgado Filho, entre outras obras que teriam de ser construídas.

Temos de adaptar o Estádio Beira-Rio aos padrões internacionais e é preciso haver hospitais e estaciona- mentos nas imediações, além de preparar a cidade para a complexa operação logística que o certame envolve.

A Copa trará torcedores do mundo todo, mas, para recebê-los, precisamos de um aeroporto eficiente, me- lhorias na malha viária, saneamento básico, rede de hos- pitais, segurança, energia, rede hoteleira eficiente, trans- portes coletivos eficazes e telecomunicações confiáveis.

A atuação conjunta do CREA-RS com os Governos Estadual e Municipal será fundamental para que tenha- mos discussões e avaliações sobre as obras a serem exe- cutadas na Capital para a realização da Copa de 2014, priorizando os nossos profissionais e as empresas da área tecnológica nacional detentores de conhecimentos uti- lizados internacionalmente nessas construções.

A competição é a oportunidade de Porto Alegre dar um salto de modernização e apresentar não só sua capa- cidade de organização, como também sua força econô- mica para captar investimentos e os muitos atrativos que podem transformar a cidade em um dos mais importan- tes destinos turísticos do mundo, a partir de um futuro próximo.

Nós, profissionais da área tecnológica, teremos de estar juntos trabalhando, elaborando projetos, fiscali- zando e providenciando para que Porto Alegre seja exemplo ao País e para que as verbas públicas, pagas por todos os gaúchos através de seus impostos, sejam bem aplicadas.



# Candidatos ao governo do Rio Grande do Sul respondem ao CREA-RS



**Carlos Schneider**  
PMN

**1. O CREA-RS, um Conselho com 65 mil profissionais e mais de 15 mil empresas, se disponibiliza a ser fonte técnica nas questões que envolvam o desenvolvimento da infraestrutura e das tecnologias do Estado. Caso seja eleito, como é possível concretizar esta relação de forma que a representatividade do Conselho seja efetiva no governo estadual?** No tocante à forma da representatividade do Conselho possa ser efetiva no nosso governo está no estreito caminho da parceria, no planejamento, na proposta de infraestrutura em todas as frentes de crescimento econômico e arquitetônico necessários para as obras do Estado. Engenharia de construir novas rotas comerciais aos portos como rotas alternativas; construção de novos parques para captação de energia eólica, cujo tema não vamos esgotar nestas sucintas linhas de comunicação expressa; propostas na estrutura da Secretaria do Meio Ambiente que se reveste de importância fundamental, como meio no qual vivem todos os seres vivos; investimento na infraestrutura aeroportuária com parcerias privadas no sentido de estimular o transporte aéreo dentro do Estado. Embora seja matéria de competência da União Federal, nada obsta trazer para o Estado uma nova proposta de construção de aeroportos equipados com tecnologia e controle. Diante de todas as propostas, nada tem maior relevância senão a implantação de um Estado atrativo, ecologicamente sustentável, centrado na implantação de Estado Parceiro e não Estado Fiscalista. O CREA, certamente, dará sua grande contribuição na reformulação das obras do Cais do Porto de Porto Alegre que pretendemos renovar, remodelar e adequar para não ser apenas uma obra a mais. Que tenha também sua serventia na integração das tecnologias, estrutura portuária adequada à necessidade da demanda regional.

**2. Quais serão os critérios do senhor no preenchimento dos cargos técnicos em sua gestão?** Não há outra forma senão por concurso e, nos casos não previstos nele, por contratação emergencial. Contudo, há que se destacar que cargos técnicos não podem ser "leiloados". Não é por acaso que uma série de desastres ocorridos nas nossas rodovias, acidentes, deslizamentos e desmoronamentos, é em decorrência da má aplicação ou da falta de técnicas na construção de rodovias. Inclinação de curvas, estruturas de pavimentação, ângulos de curvas, entre outras tantas, não podem ser concebidas por quem não é técnico. Isso é ponto pacífico.

**3. Levando em conta o desenvolvimento econômico e tecnológico, uma gestão de qualidade, quais são os planos do senhor a respeito da remuneração dos profissionais da área tecnológica no serviço público?** Este é um tema que merece melhor análise, devendo ser tratado com as categorias profissionais. Não há como se expor em torno de uma proposta sem antes estarmos cientes das peças que compõem o orçamento do Estado. Propostas são propostas e, como tais, sujeitas a mudanças.

**4. O que os profissionais do Sistema Confea/Crea podem esperar de sua gestão?** O mesmo que toda população do Rio Grande do Sul: afastar, em primeiro lugar, a incompetência técnica dos quadros de carreira na administração pública; buscar as parcerias necessárias não contempladas pelo quadro técnico do Estado.



**Humberto Setembrino**  
PCB

**1. O CREA-RS, um Conselho com 65 mil profissionais e mais de 15 mil empresas, se disponibiliza a ser fonte técnica nas questões que envolvam o desenvolvimento da infraestrutura e das tecnologias do Estado. Caso seja eleito, como é possível concretizar esta relação de forma que a representatividade do Conselho seja efetiva no governo estadual?** No programa de governo, pensamos (não o nós majestático, mas o conjunto do Partido) em criar novos mecanismos e a plena utilização dos já existentes, visando à incrementação do poder e da economia populares. Nesse sentido, o desenvolvimento tecnológico e a infraestrutura de transportes e saneamento são fundamentais. Veja-se, por exemplo, o que a oligarquia fez com os transportes no RS, a ponto de não saber o que fazer, hoje, com o porto de Porto Alegre e ficam "inventando coisas", quando o porto tem uma infraestrutura para o seu destino específico. É público e notório que os transportes ferroviário e hidroviário, tanto de carga quanto de passageiros, são mais baratos. Todavia, a oligarquia preferiu o transporte rodoviário que, além de mais caro, é poluente. Faremos de tudo para modificar esse quadro. Caso seja eleito, nosso governo concretizará a criação de conselhos de ordem política e de ordem econômica, onde, com toda a certeza, o CREA-RS fará parte, como assim também a Fundação de Economia e Estatística e outros organismos.

**2. Quais serão os critérios do senhor no preenchimento dos cargos técnicos em sua gestão?** Os critérios para o preenchimento dos cargos técnicos, posso lhe afirmar que serão, rigorosamente, os do concurso público, porta estreita, mas honrada das carreiras públicas.

**3. Levando em conta o desenvolvimento econômico e tecnológico, uma gestão de qualidade, quais são os planos do senhor a respeito da remuneração dos profissionais da área tecnológica no serviço público?** A remuneração dos servidores, em geral, e dos técnico-científicos em particular, como também o incremento e a melhoria dos serviços públicos, na visão neoliberal do governo atual, não merecem maior atenção. Segundo eles, o dinheiro público deve estar a serviço das empresas privadas e que a classe assalariada pague a conta desse festival privado com o dinheiro público. Posso lhe garantir que reporemos as perdas salariais dos servidores e lhes daremos ganhos reais em suas remunerações, pois temos uma visão diferenciada do Estado e queremos que ele seja uma alavanca econômica. Em época de crise, como a que vivemos, não se deve, como querem os neoliberais e mesmo os social-democratas, a União Europeia e o FMI, cortar despesas públicas. Ao contrário, deve-se aumentá-las para se manter os empregos e redistribuir a riqueza, com aumento generalizado de salários, visando ao incremento do consumo que, por sua vez, aumentará as demandas à indústria, aumentando o ingresso de impostos, beneficiando, enfim, todo o ciclo econômico.

**4. O que os profissionais do Sistema Confea/Crea podem esperar de sua gestão?** Diria que o incremento do poder e da economia populares.



**José Fogaça**  
PMDB

**1. O CREA-RS, um Conselho com 65 mil profissionais e mais de 15 mil empresas, se disponibiliza a ser fonte técnica nas questões**

**que envolvam o desenvolvimento da infraestrutura e das tecnologias do Estado. Caso seja eleito, como é possível concretizar esta relação de forma que a representatividade do Conselho seja efetiva no governo estadual?** Contar com o CREA e seus quadros é um privilégio do Estado do Rio Grande do Sul. Ouvir o CREA é uma necessidade e uma obrigação do Governo do Estado. Como prefeito de Porto Alegre, sempre adotei como norma indicar técnicos mais qualificados para os cargos técnicos: o engenheiro Flávio Presser para o DMAE, o engenheiro Clóvis Magalhães para a Gestão, o engenheiro Luiz Afonso Sena para a EPTC, o arquiteto Sérgio Zimmermann para o DEP. Todos eles Engenheiros do Ano.

**2. Quais serão os critérios do senhor no preenchimento dos cargos técnicos em sua gestão?** Acho que a segunda pergunta fica respondida na primeira.

**3. Levando em conta o desenvolvimento econômico e tecnológico, uma gestão de qualidade, quais são os planos do senhor a respeito da remuneração dos profissionais da área tecnológica no serviço público?** Durante nossa gestão, aumentamos especificamente os salários e a gratificação dos técnico-científicos. Reconhecemos que esta área tem que ter remuneração competitiva com o setor privado. Nos limites da lei e de um respeito pelo conjunto do funcionalismo, procuramos sempre prestigiar e valorizar os técnicos, por serem essenciais à qualidade da gestão.

**4. O que os profissionais do Sistema Confea/Crea podem esperar de sua gestão?** Podem esperar uma gestão voltada para a eficiência. A eficiência não é só técnica, é também vontade e decisão. Mas sem tecnologia não há eficiência. Técnicos de alta qualificação são imprescindíveis a uma gestão competente, preocupada com resultados que atendam às expectativas da população.



**Júlio Flores**  
PSTU

**1. O CREA-RS, um Conselho com 65 mil profissionais e mais de 15 mil empresas, se disponibiliza a ser fonte técnica nas questões que envolvam**

**o desenvolvimento da infraestrutura e das tecnologias do Estado. Caso seja eleito, como é possível concretizar esta relação de forma que a representatividade do Conselho seja efetiva no governo estadual?** Em nosso governo, a democracia será plena, governaremos com os trabalhadores. Queremos construir um grande mutirão para resolver os grandes problemas que atingem nosso povo. Vamos atuar de forma séria e transparente com os organismos estabelecidos democraticamente na sociedade. Em nosso governo, a última palavra será dos trabalhadores através da participação direta nos Conselhos Populares.

**2. Quais serão os critérios do senhor no preenchimento dos cargos técnicos em sua gestão?** Vamos valorizar e priorizar os servidores de carreira e os quadros que estão nas universidades.

**3. Levando em conta o desenvolvimento econômico e tecnológico, uma gestão de qualidade, quais são os planos do senhor a respeito da remuneração dos profissionais da área tecnológica no serviço público?** É um tema que precisamos aprofundar em conjunto com a categoria. Precisamos de uma política salarial que valorize o conjunto da classe trabalhadora, começando com os setores que estão mais distantes do salário mínimo calculado pelo Dieese, de R\$ 2.157,88, que seria capaz de atender às necessidades vitais básicas, como moradia, alimentação, educação, saúde, lazer, transporte, previdência social, como a Constituição Federal indica. Tanto nos governos de FHC (PSDB) quanto os de Lula (PT), não houve uma política séria de superar o problema da distribuição de renda. Enquanto isso, os banqueiros e as grandes empresas batem recordes de lucro.

**4. O que os profissionais do Sistema Confea/Crea podem esperar de sua gestão?** Um governo socialista, radicalmente democrático, controlado pela população dentro de um novo sistema de democracia participativa direta, através dos Conselhos Populares. Um governo que tomará decisões levando em consideração a superação do "déficit social" com a população mais pobre e que valorize as qualidades individuais das pessoas. Em resumo, podemos afirmar que o nosso governo jamais colocará o lucro acima da vida.



**Major Medina**  
PRP

**1. O CREA-RS, um Conselho com 65 mil profissionais e mais de 15 mil empresas, se disponibiliza a ser**

**fonte técnica nas questões que envolvam o desenvolvimento da infraestrutura e das tecnologias do Estado. Caso seja eleito, como é possível concretizar esta relação de forma que a representatividade do Conselho seja efetiva no governo estadual?** Os eixos principais do Programa de Governo da Coligação Despertar Farroupilha (PRP-PTC) estão alicerçados na educação e na segurança pública, tendo como base a proposta de um Estado moderno, ágil e com uma inteligência administrativa que implante projetos globais envolvendo setores e secretarias em ações conjuntas e planejadas. A capacidade tecnológica de estruturas como a PROCERGS e a tomada de decisões baseadas no apoio técnico de entidades e profissionais ligados ao Estado são a base para o desenvolvimento desta estrutura. A proposta da coligação é a criação de um centro de gerenciamento que englobe estas funções.

**2. Quais serão os critérios do senhor no preenchimento dos cargos técnicos em sua gestão?** A avaliação profissional com base no seu perfil técnico e conhecimento da função. Além da capacidade de gerenciamento e o histórico no exercício de funções públicas.

**3. Levando em conta o desenvolvimento econômico e tecnológico, uma gestão de qualidade, quais são os planos do senhor a respeito da remuneração dos profissionais da área tecnológica no serviço público?** Para colocar em prática um centro de gerenciamento da inteligência administrativa do Estado, é necessário que os profissionais da área tecnológica estejam devidamente remunerados de acordo com os valores de mercado. Assim, haverá atração e não evasão de mão de obra qualificada.

**4. O que os profissionais do Sistema Confea/Crea podem esperar de sua gestão?** Uma gestão de portas abertas às entidades, onde todos serão ouvidos e respeitados quanto às suas opiniões. A política a ser aplicada em nossa administração para realização de projetos de impacto será sempre baseada na consulta aos profissionais técnicos.



DIVULGAÇÃO



Montserrat Martins | PV

**1. O CREA-RS, um Conselho com 65 mil profissionais e mais de 15 mil empresas, se disponibiliza a ser fonte técnica nas questões que envolvam o desenvolvimento da infraestrutura e das tecnologias do Estado. Caso seja eleito, como é possível concretizar esta relação de forma que a representatividade do Conselho seja efetiva**

no governo estadual? O Programa de Governo do PV para o Rio Grande do Sul e o Projeto Brasil Sustentável valorizam as iniciativas da sociedade civil, numa visão do Estado em parceria com a sociedade, sem tutelá-la, dirigindo seus esforços para estimular as melhores respostas aos seus problemas. O Estado está presente onde não devia, algumas vezes tentando fazer o papel que cabe às empresas, à sociedade civil, ao invés de agir em parceria com esta. Aqui mesmo, temos dois modelos de atendimento hospitalar à saúde pública que foram criados pela sociedade, o Instituto de Cardiologia e a Santa Casa de Porto Alegre, nos quais os aportes de Fundações e de empresas privadas foram fundamentais para a estrutura que hoje esses locais têm, qualificando, inclusive, o atendimento dos pacientes do SUS, com benefícios para todos. Se compararmos com os hospitais com gestão exclusiva do governo, veremos que o atendimento pelo SUS nos outros locais é muito precário. Por esse exemplo, estamos afirmando que nossas relações com cada área são, antes de tudo, técnicas, antes de político-partidárias.

**2. Quais serão os critérios do senhor no preenchimento dos cargos técnicos em sua gestão?** Os cargos técnicos têm de ser preenchidos pelo critério de competência em cada área específica de atuação. Usando o mesmo exemplo prático da resposta passada, para não ficarmos em conceitos abstratos, na área da saúde fomos visitar o Dr. João Polanczyk, uma referência em gestão hospitalar. Foi ele quem esteve na administração daquelas instituições que citamos como exemplo. Procuramos o Dr. Polanczyk para lhes apresentar nossas ideias sobre saúde pública e ele nos revelou ser apartidário. Mas nos disse que se dispunha a revisar nosso Programa de Governo na sua área, bem como fazer as indicações que lhe solicitássemos, pelo seu espírito de colaboração com a sociedade. É nisso que acreditamos, esse é o espírito do Projeto Brasil Sustentável da Marina Silva. No mesmo sentido da resposta à questão anterior, podem estar certos de que a representatividade desse Conselho profissional no governo do Partido Verde é fundamental para nós.

**3. Levando em conta o desenvolvimento econômico e tecnológico, uma gestão de qualidade, quais são os planos do senhor a respeito da remuneração dos profissionais da área tecnológica no serviço público?** Estamos em plena era da informação, isso é uma realidade inquestionável. Uma prova disso é que a rentabilidade da Google, hoje é maior que a da GM. Ainda temos uma mentalidade cultural do século 20, da sociedade industrial de produção em massa, de nivelar por baixo os trabalhadores, seja nos governos ditos de “direita” ou de “esquerda”. O PV tem na sua identidade o que está “à frente”, voltado para a sociedade do futuro, na qual a maior riqueza provém do conhecimento. Os profissionais das áreas de Engenharia e Arquitetura são fundamentais em todas as áreas do desenvolvimento sustentável, para as soluções nas áreas de construção civil, de transportes, do planejamento urbano, do saneamento, das novas tecnologias. Não queremos que o Estado perca cérebros para a iniciativa privada, ou para outros Estados, ou para o exterior. Então, temos de valorizar os nossos profissionais também com salários condizentes com a sua importância estratégica para o desenvolvimento do Estado.

**4. O que os profissionais do Sistema Confea/Crea podem esperar de sua gestão?** Seriedade, diálogo, objetividade e uma visão estratégica do Estado como um parceiro da sociedade no modelo de desenvolvimento sustentável que a sociedade deseja. Vamos tornar o Rio Grande um polo de tecnologias limpas, com um novo modelo de transportes. Para isso, deve-se oferecer incentivos fiscais para atrair empresas com novas tecnologias (de filtros químicos e equipamentos antipoluentes, por exemplo) e diversificar os meios de transportes com hidrovias, ampliação da malha ferroviária e metrô na Região Metropolitana.

DIVULGAÇÃO



Pedro Ruas | PSOL

**1. O CREA-RS, um Conselho com 65 mil profissionais e mais de 15 mil empresas, se disponibiliza a ser fonte técnica nas questões que envolvam o desenvolvimento da infraestrutura e das tecnologias do Estado. Caso seja eleito, como é possível concretizar esta relação de forma que a representatividade do Conselho seja efetiva no governo estadual?** Por princípio político

e programático, o PSOL acredita na ampliação da democracia direta e do controle social como forma de garantir a participação da sociedade civil organizada na gestão do Estado. Portanto, pretendemos, durante o nosso governo, trabalhar em conjunto com aquelas entidades que acumulam conhecimentos técnicos e profissionais. Certamente, pensar projetos de reforma e mobiliários urbanos, habitação popular, mobilidade urbana e sistema viário, acesso asfáltico aos municípios do Interior, terá como prioridade a construção coletiva com a cidadania, com o CREA-RS e as universidades de Arquitetura, Engenharia e Urbanismo.

**2. Quais serão os critérios do senhor no preenchimento dos cargos técnicos em sua gestão?** Acreditamos que os serviços públicos são essenciais para a melhoria das condições de vida da população. Por isso, nós, do PSOL, defendemos investimento nesses serviços e a valorização do trabalho técnico, pois os servidores de carreira têm experiência e conhecimento no funcionamento das estatais. Discordamos frontalmente dos partidos que, para garantir alianças eleitorais nada programáticas, dividem os cargos públicos fazendo o chamado loteamento da máquina pública, que, além de colocar pessoas que não têm nenhuma experiência em setores estratégicos para o desenvolvimento do Estado, em geral, tem servido para o financiamento corrupto de partidos políticos, vide o desvio de R\$ 44 milhões do DETRAN-RS e R\$ 9,6 milhões da saúde do povo no caso Sollus. Nós acreditamos na inteligência da sociedade que forma anualmente milhares de quadros técnicos capazes de contribuir para o avanço do Rio Grande. Para o nosso partido, investir nos servidores é o primeiro passo para a melhoria dos serviços.

**3. Levando em conta o desenvolvimento econômico e tecnológico, uma gestão de qualidade, quais são os planos do senhor a respeito da remuneração dos profissionais da área tecnológica no serviço público?** O PSOL é um partido comprometido com o serviço público. Nossa proposta é realizar uma grande rodada de discussão programática com o conjunto das entidades de funcionários ativos e inativos do serviço público, para fazer um planejamento de ampliação e valorização dos mesmos. São nossas premissas: o serviço público voltado para os interesses da maioria da população; a valorização dos servidores públicos nos cargos de chefia e participação das categorias na decisão; a realização de concursos públicos; cronograma de atualização das promoções dos planos de carreira do magistério e dos funcionários de escola, que não são promovidos desde 2002; a implementação imediata do Piso Salarial Nacional, nos termos da Legislação federal; construir um cronograma para o pagamento dos precatórios; fazer um calendário de pagamento imediato dos RPVs (Requisições de Pequeno Valor); garantir a manutenção da paridade entre servidores ativos e inativos e garantir a manutenção do Plano de Saúde do IPE, ampliando para o plano odontológico.

**4. O que os profissionais do Sistema Confea/Crea podem esperar de sua gestão?** Podem esperar seriedade. Nosso programa prevê a inversão das prioridades do governo, resgatando a dignidade do Estado, fomentando o desenvolvimento econômico e social com distribuição de renda. Combateremos de forma intransigente a corrupção através da transparência nos contratos com licitações, nas obras e nas contas do governo. Faremos uma publicação anual da evolução patrimonial do governador e dos secretários, que também abrirão mão do sigilo bancário e fiscal durante os quatro anos de mandato. Para o PSOL, é prioridade a revisão da dívida do Estado, que consome cerca de 18% do orçamento, e nenhum governo sabe sua origem ou quanto já foi quitado do montante inicial. Propomos um movimento por uma auditoria, para eco-nomizar e aplicar os recursos nas áreas fundamentais do Estado como saúde e educação. Resgatando assim a soberania do RS a partir de um projeto de transformação social com participação popular.

CACO ARGEMI



Tarso Genro | PT

**1. O CREA-RS, um Conselho com 65 mil profissionais e mais de 15 mil empresas, se disponibiliza a ser fonte técnica nas questões que envolvam o desenvolvimento da infraestrutura e das tecnologias do Estado. Caso seja eleito, como é possível concretizar esta relação de forma que a representatividade do Conselho seja efetiva no governo estadual?** A ampla aliança que formamos, com a participação de partidos

que compõem o Governo Lula (PT, PSB, PC do B e PR) tem como objetivo criar um patamar na relação política do Estado. Vamos formar aqui o Conselho Estadual de Desenvolvimento Econômico e Social, aos moldes do que ajudei a montar no Governo Federal. No Conselho, todos os segmentos da sociedade estarão representados, inclusive o CREA-RS. Além de analisar a macroeconomia, teremos grupos temáticos que vão discutir questões pontuais, como incentivos e investimentos para determinadas cadeias produtivas de diferentes regiões, atacando as desigualdades microrregionais. A qualificação profissional será indispensável para o acompanhamento de obras. Nosso governo vai investir em planejamento, projetos, sustentabilidade e fiscalização. E os investimentos precisam ser estratégicos e de qualidade para aumentar a longevidade das obras. Para isso, também precisamos qualificar nossas redes de ensino técnico e tecnológico, revitalizando a UERGS e apoiando as redes comunitárias. Empresas que fomentarem a inovação tecnológica, buscarem materiais mais duráveis e pensarem em sustentabilidade também receberão incentivos.

**2. Quais serão os critérios do senhor no preenchimento dos cargos técnicos em sua gestão?** Vamos privilegiar a competência e pessoas que estejam comprometidas com a seriedade e a inovação.

**3. Levando em conta o desenvolvimento econômico e tecnológico, uma gestão de qualidade, quais são os planos do senhor a respeito da remuneração dos profissionais da área tecnológica no serviço público?** É evidente que os técnico-científicos, por exemplo, precisam de melhores condições de trabalho e aumento do salário básico. No Governo Lula, os servidores públicos foram valorizados de forma gradativa e de acordo com a capacidade financeira. Faremos isso em âmbito estadual. Não basta o Estado apenas cobrar sem oferecer salários dignos e perspectivas de crescimento profissional.

**4. O que os profissionais do Sistema Confea/Crea podem esperar de sua gestão?** Podem esperar uma gestão decidida e comprometida com o desenvolvimento do Estado. O Rio Grande do Sul vai voltar a ficar de frente para o Brasil para voltar a crescer no ritmo do Brasil. O Estado será protagonista na relação com a União. O Conselho de Desenvolvimento Econômico e Social será fundamental para planejar este crescimento. Os problemas das regiões serão discutidos e as soluções encontradas, sempre com o objetivo de eliminar as desigualdades e fortalecer o crescimento de cada município gaúcho. Na segurança pública, vamos implantar o PRONASCI em todo o Rio Grande. No Brasil, o paradigma de segurança mudou com a criação do Programa Nacional de Segurança Pública com Cidadania. O conceito de segurança deve conciliar ações preventivas, com qualificação técnica dos policiais e trabalho de inteligência e integração das corporações. O Rio de Janeiro aplica o PRONASCI na sua essência e já reduziu os índices de criminalidade. Só para o RS o Ministério da Justiça já destinou mais de R\$ 165 milhões. Se apresentarmos mais projetos, teremos mais recursos. E isso vale para todas as áreas. Tudo o que falamos aqui, nós fizemos no Governo Federal. Durante mais de sete anos, ajudei neste processo e tenho convicção de que o Rio Grande está pronto para voltar a crescer no ritmo do Brasil.

DIVULGAÇÃO



Yeda Crusius | PSDB

**1. O CREA-RS, um Conselho com 65 mil profissionais e mais de 15 mil empresas, se disponibiliza a ser fonte técnica nas questões que envolvam o desenvolvimento da infraestrutura e das tecnologias do Estado. Caso seja eleito, como é possível concretizar esta relação de forma que a representatividade do Conselho seja efetiva**

no governo estadual? O CREA deve buscar seu espaço em conselhos estaduais a ele relacionados e pode contar com o apoio incondicional do meu governo para que amplie esta participação. Além disso, podemos criar uma sinergia no sentido de contar com profissionais, cuja responsabilidade técnica compete à fiscalização do CREA-RS, para participar de comissões e grupos de trabalho a fim de contribuir com seus conhecimentos para qualificar os projetos desenvolvidos pelo setor público estadual.

**2. Quais serão os critérios do senhor no preenchimento dos cargos técnicos em sua gestão?** Já nomeamos muitos técnicos em cargos de direção e mesmo presidência, pela primeira vez na maioria das instituições. Desde o primeiro dia de governo, sinalizamos para a sociedade a nossa preferência por cargos técnicos, eles passaram a ocupar vagas em praticamente todas as áreas de governo. Posso dizer também que, ao longo do governo e graças a uma gestão liderada por técnicos, os resultados vieram, permitindo que abrissemos concursos para recompor os quadros do funcionalismo público, inclusive contratando mais quadros técnicos de carreira.

**3. Levando em conta o desenvolvimento econômico e tecnológico, uma gestão de qualidade, quais são os planos do senhor a respeito da remuneração dos profissionais da área tecnológica no serviço público?** Reajustamos os vencimentos de TODOS os servidores do Estado, além de reestruturar e criar carreiras, inclusive a do ciclo de gestão (Seplog), com critério de meritocracia incluído. Estamos trabalhando no sentido de buscar a maior valorização do servidor público, seja pela qualificação dos quadros, seja pelo aprimoramento de cargos e carreiras e também na busca de reposições salariais aos servidores. É de conhecimento de todos que o Rio Grande do Sul iniciou mais cedo do que outros Estados sua rede de serviços públicos. Hoje, o peso da folha é grande, mas não ultrapassa a Lei de Responsabilidade Fiscal, com melhorias de gestão em toda a administração estadual. Basta notar que os governos anteriores tinham que recorrer a empréstimos para pagá-la. Agora que colocamos a casa em dia ampliando os investimentos, “sem endividamento”, podemos, de forma responsável, pensar em buscar uma política salarial mais justa e equânime para os servidores. Cabe lembrar aqui a Lei Britto, que abrange 94% dos servidores públicos e foi elaborada em 1996 prevendo um aumento salarial que variava entre 19% e 33%, e que nenhum governador conseguiu pagar. Nós estamos pagando.

**4. O que os profissionais do Sistema Confea/Crea podem esperar de sua gestão?** Devem analisar o que já foi feito, que é muito e muito abrangente, pois o que já foi feito modela o que esperar do futuro. O orçamento do Estado hoje é realista, regionalizado, e crescente. Acredito que os profissionais do CREA já conhecem o nosso governo, as obras do Estado são, em sua grande maioria, desenvolvidas por profissionais que possuem ou trabalham para empresas que participam dos certames licitatórios. Apenas para referenciar, disponibilizamos em nossa gestão mais R\$ 537 milhões em 3.324 obras, sendo que, de janeiro de 2007 a dezembro de 2009, já foram entregues 1.900 obras somente em escolas. O Rio Grande do Sul virou um canteiro de obras. Se nossa capacidade de investimento aumentou e estamos destinando mais recursos para obras, existe no mercado uma demanda maior por profissionais e daí impera a lei da oferta e demanda. Logo o impacto será positivo também para os profissionais. Além disso, estimamos que somente para atender às obras dos Programas Estruturantes, a contratação indireta de profissionais de engenharia ultrapasse a 3.000 profissionais.



## Segurança **contra incêndio** é tema de encontro

Fotos Adriano Becker

Realizado na Assembleia Legislativa, em junho, o 1º Seminário Gaúcho de Prevenção de Incêndio (Segapi) visou à construção de um projeto de trabalho conjunto entre os profissionais do CREA-RS e o Corpo de Bombeiros do RS, como a realização de uma fiscalização preventiva e integrada no combate ao incêndio e pânico.

Com as dependências do Auditório Dante Barone lotadas, o presidente do CREA-RS, Eng. Civil Luiz Alcides Capoani, destacou que, durante muito tempo, o CREA-RS e o Corpo de Bombeiros buscaram os mesmos resultados, mas com óticas diferentes: “Agora, estamos discutindo ações em conjunto, com troca de experiências. Em vários Estados, a aprovação dos projetos é responsabilidade de profissionais com formação em Engenharia ou Arquitetura. Na impossibilidade de criação de uma área técnica na Corporação, são efetuados convênios que garantem a fiscalização conjunta e aprovação dos projetos. Precisamos ser proativos”. O tenente-coronel Humberto Teixeira Santos, comandante Regional do Corpo de Bombeiros, salientou que o desenvolvimento de atividade em conjunto entre as duas instituições, cada vez mais forte desde 1997, é um ganho para a sociedade. “Também queremos mudar o paradigma de que os bombeiros são apenas heróis, pois há um investimento muito grande na capacitação de prevenção de incêndios.”

A fiscalização integrada já é uma realidade no Espírito Santo, como relatou o tenente-coronel Alexandre Cerqueira, acompanhado do major e Engenheiro Eletricista Áureo Buzatto, diretor administrativo do CREA-ES, ambos do Corpo de Bombeiros do Espírito Santo, que apresentaram a experiência no Estado capixaba, onde existe a Lei Estadual 9269/09, que exige o cadastramento de profissionais e empresas de engenharia para a prevenção contra o incêndio. “As ações não são unilaterais e, sim, compartilhadas.

Um Engenheiro de Segurança do Trabalho, indicado pelo CREA-ES, tem uma sala dentro das dependências da Corporação e participa de um Conselho Técnico, com reuniões mensais. É importante que o Corpo de Bombeiros olhe para o Conselho, que deve fazer o mesmo com a Corporação”, enfatizou.

Para o presidente do CREA-ES, Eng. Luis Fernando Fiorotti Mathias, com a assinatura do termo de mútua-cooperação técnica entre o CREA-ES e o Corpo de Bombeiros desse Estado, quem saiu ganhando é a sociedade. “Precisamos caminhar para uma padronização nacional da legislação de combate ao incêndio.” O presidente do CREA-SP, Eng. José Tadeu da Silva, além de parabenizar o conselho gaúcho pelos seus 76 anos, afirmou que esses eventos mostram outra visão da Instituição, também muito importante, que é o seu papel social.



Profissionais lotam as dependências da Assembleia do RS no 1º Segapi

## O papel das autoridades na **prevenção**

Em um painel conduzido pelo Arq. André Muller, presidente do Sindicato dos Ar-

técnicos é muito importante e que o surgimento de novas tecnologias também exige a atualização das legislações. O Eng. Mario Hamilton Villela, presidente da Ares, ressaltou a importância de maior capacitação técnica no setor e que eventos como este, assim como o Semares, contribuem para a implantação de melhorias nos processos administrativos com relação aos Planos de Prevenção contra Incêndios. No mesmo painel, o tema “O Ministério do Trabalho e a Prevenção de Incêndios” foi abordado pela auditora fiscal do Trabalho Luísa Elesbão Rodrigues. Também estavam presentes o diretor-geral da Mútua-RS, Arq. e Eng. Seg. Osni Schroeder; diretores do Conselho gaúcho, representantes e inspetores, conselheiros, membros do PPCI do CREA-RS, representantes de entidades, profissionais, empresários e estudantes. Ainda nesse painel, o Técnico Vanderlei Dienstmann, da Hinndelet, apresentou o Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas, desenvolvido para ser instalado nas guaritas de Xangri-lá, o

Projeto Guarita Salva-Vidas Anselmo Kuhnel, que recebeu este nome em homenagem ao salva-vidas que faleceu no dia 29 de março, após um raio ter atingido a guarita 82 do litoral gaúcho, doado à prefeitura de Xangri-lá. O projeto também foi entregue ao tenente-coronel Humberto Teixeira Santos, como proposta para os demais municípios litorâneos (*mais informações sobre o projeto na Revista em Edição, edição abril 2010*).

O major Daniel Minuzzi destacou a importância do estudo que está sendo realizado para unificar a legislação da área de prevenção, através do Código Estadual de Prevenção de Incêndios. Enfatizou ainda que a regra unificada acelerará os processos de análises dos planos, destacando que, hoje, 30% dos PPCI recebem reexames por parte da Corporação. Explicou que o novo código está sendo embasado no Código de Proteção Contra Incêndio de Porto Alegre – Lei Complementar 420, que, segundo ele, é de fácil manuseio, abrangente e muito aceita entre os profissionais.

## A **importância** da qualificação

No painel “Os Profissionais na Prevenção de Incêndios”, o professor da UFRGS Eng. Civil Dario Klein abordou a situação no Brasil, em que se verifica que 30,9% das ocorrências de incêndio são em edificações, e destes 32% são diagnosticados como de causa indeterminada e 20,2% de causas não apuradas. Para ele, isso ocorre principalmente pela falta de qualificação profissional e de padronização e pelo caráter multidisciplinar da área. Revelou que a UFRGS está formando um curso de graduação específico na área, denominado Engenharia de Incêndio e Risco, com previsão de vestibular para 2012. O Eng. Carlos Wengrover Rosa apresentou o programa CREABom, “uma ideia desenvolvida a partir do que nos foi relatado pelo CB, um sistema informatizado com a incorporação do futuro Código Estadual e da ART Online”, explicou. Também relatou que o sistema, quando concluído, permitirá a automação total na verificação dos Planos de Prevenção contra Incêndios pelos bombeiros. Representando as instituições de ensino, o professor da PUC-RS Eng. Telmo Brentano destacou que a edificação é um sistema complexo formado por vários subsistemas. “O Projeto de Prevenção de Incêndio é um deles.” Enfatizou, ainda, que todo projeto deve ser feito em equipe. “As grandes empresas não trabalham mais com profissionais separados, mas com a compatibilização dos projetos, num modelo coordenado em que todos se sentam à mesa e negociam espaços”, disse.

Salientou que o empreendedor pode economizar ao longo da obra e não no início, quando justamente ele deve investir mais. Falou ainda da valorização do Responsável Técnico. “Assinar uma ART não é assinar um projeto, é assinar uma responsabilidade.”

Sobre o Corpo de Bombeiros, Telmo defendeu a especialização. “Faltam recursos para a formação e qualificação, porque a prioridade é segurança pública”, ressaltou. Fato explorado pelos demais painelistas, a educação dos leigos foi citada pelo professor. “Quando o imóvel é liberado depois da vistoria, a segurança fica sob responsabilidade dos moradores, que precisam saber agir. O fogo sempre começa pequeno, temos que apagá-lo pequeno”, finalizou.

Representando o Corpo de Bombeiros, o capitão e Engenheiro Civil Eduardo Estevam, com mestrado na área, destacou que existem no CB muitos quadros qualificados, citando os diversos cursos de formação por



“Os profissionais na prevenção de incêndios” reúne especialistas

que passam e dando destaque à extensa participação de profissionais em eventos nacionais e internacionais da área de prevenção. Para ele, a prevenção de incêndio e de pânico deve ser uma via de mão dupla e que o CREA-RS e os bombeiros estão em um momento harmonioso. “O diálogo é bem-vindo, mas até o limite da lei”, disse. Salientou ainda que a maioria dos sinistros ocorre em residências unifamiliares, onde não há exigência de PPCI. “A prevenção com educação é a mais importante, a ação na sociedade.”

## Atribuições **privativas**

O deputado estadual Eng. Civil Berfran Rosado falou sobre o Projeto de Lei 120/2004, de sua autoria, protocolado em 2004, e que foi retirado, em função da disputa que se estabeleceu entre os profissionais de Engenharia e o Corpo de Bombeiros. A intenção do parlamentar era compartilhar as atividades de planejamento, estudo, inspeção, análise, aprovação, vistoria e fiscalização, em edificações – pró-

prias da Engenharia e da Arquitetura –, com as competências atribuídas ao Corpo de Bombeiros pela Lei Estadual 10.987, de agosto de 1997, que estabeleceu as normas gerais sobre os sistemas de prevenção e proteção contra incêndio. “Defendo a cooperação mútua entre os profissionais da área e os integrantes do Corpo de Bombeiros, mas esse compartilhamento deve ser estabelecido entre as ins-

tuições relacionadas ao tema e não de uma iniciativa parlamentar. Hoje, entregaria um papel em branco ao CREA-RS e ao Corpo de Bombeiros, para que juntos construíssem a melhor solução para uma questão que é fundamental à segurança da sociedade”, frisou.

O Cel. Altair de Freitas Cunha, comandante do CB, afirmou que “que quando os homens não brigam, as instituições não brigam”, para destacar o bom contato que temido com o CREA-RS através do presidente Eng. Capoani e dos demais representantes da Autarquia que estão trabalhando em conjunto com os bombeiros na elaboração do Código Estadual. Também destacou que, atualmente, a maioria dos bombeiros já solicita a ART dos PPCI que analisa, fato buscado pelo Conselho gaúcho.

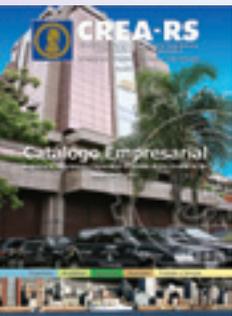


Presidente do CREA-ES, Eng. Fioretti Mathias, Dep. Berfran, Eng. Capoani, Cel. Altair, Arq. Osni, da Mútua



# 76 anos em comemoração

Ao final do Segapi, foi realizada cerimônia em comemoração aos 76 anos do Conselho gaúcho, celebrado em 30 de maio. Foram homenageados com Diploma do Mérito os seguintes profissionais: Arq. e Urb. Clóvis Ilgenfritz da Silva, Eng. Civil e Mecânico-Eletricista Eddo de Azambuja Boiunga, Eng. Civil, Mecânico e Eletricista José Roberto da Costa Difini e Eng. Florestal Roberto Magnos Ferron. Também foram homenageados profissionais *In Memoriam* que se destacaram pela prestação de relevantes serviços às suas profissões e à comunidade. Foram eles: Eng. Mecânico e Eletricista Arno Augusto Klug, Eng. Mecânico-eletricista, Civil e Urb. Francisco Riopardense de Macedo, Eng. Civil e Mecânico-Eletricista Hermann Cláudio Bojunga e Eng. Agr. José Lauro de Quadros. Também foi homenageado, em destaque especial, o Eng. Agr. Lírio Lóndero, em proposta pelo GT de organização do IX Encontro Estadual de Entidades de Classe, ocorrido em outubro de 2009 na cidade de Caxias do Sul.



Florestal Roberto Magnos Ferron. Também foram homenageados profissionais *In Memoriam* que se destacaram pela prestação de relevantes serviços às suas profissões e à comunidade. Foram eles: Eng. Mecânico e Eletricista Arno Augusto Klug, Eng. Mecânico-eletricista, Civil e Urb. Francisco Riopardense de Macedo, Eng. Civil e Mecânico-Eletricista Hermann Cláudio Bojunga e Eng. Agr. José Lauro de Quadros. Também foi homenageado, em destaque especial, o Eng. Agr. Lírio Lóndero, em proposta pelo GT de organização do IX Encontro Estadual de Entidades de Classe, ocorrido em outubro de 2009 na cidade de Caxias do Sul.



ADRIANO BECKER

Em seus 76 anos, o CREA-RS homenageou profissionais que se destacaram pela prestação de relevantes serviços às suas profissões e à comunidade

## Grupos de Trabalho do Colégio de Presidentes discutem novas propostas em Belém

Os seis Grupos de Trabalho (GTs) do Colégio de Presidentes do Sistema Confea/Crea e Mútua, encontro que ocorreu em Belém entre os dias 14 e 16 de junho, discutiram e apresentaram ao colegiado proposições que poderão tramitar no Conselho Federal e, se aprovadas nas comissões do Confea, ser transformadas em ações de interesse dos profissionais, do Sistema e da sociedade. Estiveram representando o CREA-RS no evento o presidente e o 1º vice-presidente do Regional, Eng. Luiz Alcides Capoani e Eng. Agr. e Seg. Trab. Moisés Souza Soares, respectivamente.

Preocupados com a inexistência de um modelo de padronização de laudo de vistoria e parâmetros para certificação e selo em

acessibilidade, o GT Acessibilidade e Mobilidade Urbana do Colégio de Presidentes (CP) fez a proposta de que o Sistema Confea/Crea, por meio do GT, elabore, em parceria com a Subsecretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência e com o Ministério das Cidades, laudo de vistoria, certificação e selo em acessibilidade para que tenha abrangência nacional e que seja implantado em todos os municípios brasileiros. Outra proposta do mesmo GT, com o objetivo de preparar melhor os futuros profissionais e de suprir a inexistência de disciplinas de acessibilidade nos cursos de graduação de Arquitetura e Engenharia, não atendendo ao que dispõe a legislação, é que o Sistema Confea/Crea solicite ao MEC que instrua e cobre das instituições de ensino superior o cumprimento da lei, conforme disposto no artigo 10 – parágrafo 1º do Decreto Federal 5296/04. No Decreto, há a determinação para a inclusão dos conteúdos temáticos referentes ao desenho universal nas diretrizes curriculares da educação profissional e tecnológica dos cursos de Engenharia, Arquitetura e correlatos.

COMUNICAÇÃO CREA-PA



Das propostas formuladas pelo GT Gestão da Sustentabilidade, uma contemplou a implementação da Anotação de Responsabilidade Técnica, a partir de 2011, com as Resoluções 1010/2005 e 1025/2009. Segundo o GT, avaliações urgentes precisam ser feitas pelo CP visando à uniformização de procedimentos e ao nivelamento de conhecimento dessas matérias.

Fonte: Assessoria de Comunicação do Confea

## Julho marca mudanças na ART, CAT e Registro de Atestado

A ART, CAT e Registro de Atestado estão sofrendo algumas alterações. As listadas abaixo estão valendo desde o dia 5 de julho deste ano. Dúvidas podem ser esclarecidas com o Departamento de Acervo Técnico e ART do CREA-RS, pelo fone (51) 3320-2130, ou pelo 0800.510.2100, das 9h às 18h, de segunda a sexta-feira.

### Mudanças na ART, CAT e Registro de Atestado

- 1) A ART gerada a partir de 5 de julho de 2010 não tem mais obrigatoriedade de entrega de uma via assinada ao CREA-RS para compor o acervo técnico (excetua-se a ART manual que ainda permanece a obrigatoriedade de entrega).
- 2) O profissional não poderá registrar a ART após a conclusão da obra ou do serviço técnico.
- 3) É vedada a emissão de CAT para profissional que possuir débito relativo à anuidade, multas e preços de serviços junto ao Sistema Confea/Crea.
- 4) A CAT contendo assinatura de funcionário do CREA-RS será extinta. O único tipo de CAT será a sem assinatura, com verificação de autenticidade pelo site do CREA-RS.
- 5) O profissional deverá proceder à baixa de todas as suas ARTs, independentemente da atividade técnica (projeto, laudo técnico, etc).
- 6) O registro da ART de cargo ou função somente será efetivado após a apresentação no CREA-RS da comprovação do vínculo contratual.

- 7) O boleto bancário da ART terá data de vencimento fixada em 10 dias contados do cadastro eletrônico da mesma no sistema.
- O Departamento de Acervo Técnico e ART destaca, ainda, algumas outras alterações que já estão em vigor:
  - 1) O profissional terá até 31/12/2010 para requerer ao CREA-RS, nos termos da Resolução nº 394, o registro de ART relativa à obra ou ao serviço concluído que tenha sido iniciado antes de 1º de julho de 2010.
  - 2) A ART manual será extinta no dia 1º de janeiro de 2011.
  - 3) A ART referente à execução de obras ou à prestação de serviços que abranjam mais de uma unidade da federação pode ser registrada em qualquer dos Creas onde for realizada a atividade.
  - 4) A característica “Regularização de Edificação Concluída” terá o cálculo do valor da ART feito pela área.
  - 5) O motivo “Substituição de ART” terá como valor da ART R\$ 31,50.
  - 6) O motivo “Substituição de profissional” terá como valor da ART R\$ 31,50, se o novo profissional for vinculado à mesma empresa do primeiro profissional.
  - 7) A retificação de ART terá valor de R\$ 31,50. Esse valor será isento no caso de alteração de “valor de contrato” ou “quantitativo”.

## Convênio fiscalizará a ocupação de cargos técnicos por profissionais do CREA-RS

Com o objetivo de fortalecer a fiscalização nas obras públicas gaúchas, o CREA-RS e o Tribunal de Contas do Estado assinaram um convênio de cooperação técnica. A parceria irá implementar procedimentos para a fiscalização de obras públicas, a partir de demandas apontadas pelo Conselho ou pelo TCE, e permitir a troca de informações entre as instituições através de sistema informatizado criado para viabilizar as demandas do documento assinado. O convênio favorecerá, ainda, que os cargos técnicos no âmbito dos órgãos jurisdicionados pelo Tribunal estejam sob responsabilidade de pessoas legalmente habilitadas. São termos do convênio, ainda, a divulgação da atuação do TCE entre os profissionais, empresas e entidades registradas no CREA-RS, através da participação de seus representantes em reuniões e eventos, principalmente no que diz respeito às ações de fiscalização relativas aos procedimentos de licitações e à execução de obras públicas e, também, o mesmo procedimento inverso, divulgando as ações do Conselho aos membros dos órgãos públicos auditados pelo TCE/RS. O CREA-RS está também apoiando o Projeto de Lei nº 77, que tramita na Assembleia Legislativa e prevê a contratação de mais Engenheiros no TCE para fiscalização de obras públicas.

recerá, ainda, que os cargos técnicos no âmbito dos órgãos jurisdicionados pelo Tribunal estejam sob responsabilidade de pessoas legalmente habilitadas. São termos do convênio, ainda, a divulgação da atuação do TCE entre os profissionais, empresas e entidades registradas no CREA-RS, através da participação de seus representantes em reuniões e eventos, principalmente no que diz respeito às ações de fiscalização relativas aos procedimentos de licitações e à execução de obras públicas e, também, o mesmo procedimento inverso, divulgando as ações do Conselho aos membros dos órgãos públicos auditados pelo TCE/RS. O CREA-RS está também apoiando o Projeto de Lei nº 77, que tramita na Assembleia Legislativa e prevê a contratação de mais Engenheiros no TCE para fiscalização de obras públicas.



ARQUIVO CREA-RS



ARQUIVO CREA-RS

Parceria estava sendo discutida desde o início do ano

Centenas de pessoas acompanharam a cerimônia de assinatura. O presidente do CREA-RS, Eng. Civil Luiz Alcides Capoani, participou da mesa, coordenada pelo presidente do TCE-RS, conselheiro João Osório Ferreira Martins, também composta pelo presidente da Uvergs, o vereador Antônio Baccarin; pelo vice-presidente da Famurs, Joel Ghisio, e pelos diretores da Escola Superior de Gestão e Controle, Francisco Juruena e Sandro Berguer, e da Escola de Gestão Pública da Famurs, Ricardo Hermany. O presidente do Conselho ressaltou as presenças do inspetor-chefe de Porto Alegre, do gestor da Fiscalização, dos diretores e conselheiros do TCE, “técnicos que juntos viabilizaram tecnicamente o convênio com servidores do Tribunal de Contas”.



## Convênio busca a regularização em loteamentos clandestinos

ARQUIVO CREA-RS



Presidente do CREA-RS, Eng. Luiz Alcides Capoani, assinou o documento

Tendo como principal objetivo viabilizar a regularização dos loteamentos clandestinos e impedir novas ocupações em Porto Alegre, foi assinado, em final de maio, termo de cooperação, do qual o CREA-RS é um dos signatários. Com iniciativa do Ministério Público, o convênio envolve, ainda, a Prefeitura Municipal, o Departamento Municipal de Habitação (Demahb), o Conselho Regional dos Corretores de Imóveis (Creci), o Sindicato da Indústria da Construção Civil no RS (Sinduscon-RS), a Sociedade de Engenharia no RS (Sergs), o Sindicato dos Arquitetos do RS (Saergs) e a Fundação de Assistência Social e Cidadania (Fasc). Ao Conselho caberá a fiscalização dos profissionais e dos empreendimentos, objetivando impedir a reincidência dos profissionais responsáveis técnicos por loteamentos clandestinos e dando preferência de tramitação aos processos ético-disciplinares relativos à matéria. No caso de regularização de parcelamento do solo em áreas de interesse social, ficou definida a cobrança de valor mínimo de taxa de ART dos serviços.

## Técnicos em Curtimento são reconhecidos pelo Sistema Confea/Crea

Os trabalhos do dia 1º de junho, relativos à reunião plenária 1370, do Confea, tiveram em sua pauta processos da Comissão de Educação e Atribuição Profissional (CEAP), que, entre eles, obteve aprovação do plenário para a inclusão do Técnico em Curtimento, entre os títulos profissionais do Sistema Confea/Crea. Atualmente, o Sistema congrega 307 títulos profissionais, de nível superior e técnico. O processo recebeu o número 1357, de 2009, e atende às expectativas da Escola Técnica Senai de Curtimento, da cidade de Estância Velha/RS, interessada na decisão. Para acompanhar o voto dos integrantes da Comissão, os demais conselheiros consi-

deraram, entre outros aspectos, o Plano de Curso do Curso Técnico em Curtimento oferecido pela escola e que conta com a aprovação da Secretaria de Educação do Rio Grande do Sul. Com a decisão, os diplomas conferidos aos seus alunos serão válidos em todo o território nacional. O título de Técnico em Curtimento será inserido no Grupo Engenharia, modalidade 4 / Química, técnico de nível médio. Finalizando o voto, a CEAP determinou que o CREA-RS notifique a escola para que atenda ao previsto no Anexo III da Resolução nº 1.010, de 2005, quanto ao cadastramento junto ao Sistema, para fins de validação dos diplomas.

Fonte: Assessoria de Comunicação do Confea



No dia **13 de julho**, comemora-se o **Dia do Eng. Sanitarista**

Os profissionais desta área desempenham um trabalho da maior importância, pois visam ao bem-estar social ao projetar obras de saneamento básico e geral, assim como sistemas de abastecimento de água, de esgotos sanitários e de limpeza urbana. Parabéns!



## Conselho promove capacitação para entidades de classe



FOTOS: ARQUIVO CREA-RS

*“É necessária essa maior integração entre as Entidades de Classe e o Núcleo de Apoio às Entidades de Classe (Naaec).”*

Regina Oliveira – Associação dos Engenheiros e Arquitetos de Sapucaia do Sul e Esteio (Sease)

Presidente do CREA-RS destacou a importância das entidades de classe na valorização e integração profissional

Ao longo do dia 28 de maio, os dirigentes e representantes das 77 entidades de classe (EC) gaúchas da área tecnológica registradas no CREA-RS estiveram reunidos no plenário da sede da Autarquia, participando do Treinamento de Capacitação. Como principal objetivo, o evento visou ao conhecimento, por parte das entidades de classe, das normas relativas à prestação de contas dos convênios realizados junto ao Conselho. “Como essas normas são constantemente atualizadas, pretendemos organizar esses encontros com maior frequência, já que o último treinamento havia sido em 2007”, explica o coordenador do Núcleo de Apoio às Entidades de Classe (Naaec), Eng. Agr. Roberto Bento da Silva. Com isso, concordam os dirigentes das EC. A sugestão de encontros anuais foi reivindicada na maioria das fichas de avaliações entregues ao final do encontro. A abertura do evento também contou com a presença do presidente do CREA-RS, Eng. Luiz Alcides Capoani; do gerente de divisão do Tribunal de Contas da União, Eng. Elétr. José Martin; do 1º vice-presidente, Eng. Agr. e Seg. Trab. Moisés Souza Soares; do assessor institucional da Presidência, Eng. Civil Donário Rodrigues Braga Neto; do coordenador da Comissão de Orçamento e Tomada de Contas, Eng. Civil Alcimar da Rocha Lopes; e do coordenador da Comissão de Convênios, Arq. Alvino Jará. O presidente Capoani destacou que o Conselho gaúcho, ao comemorar 76 anos, conta com cerca de 65 mil profissionais e aproximadamente 15 mil empresas registradas. Ressaltou que “as entidades de classe são criadas por idealizadores de um mundo melhor, pessoas que, com suas qualidades morais, sociais e científicas, acreditam que a valori-

zação profissional é possível e que muito podem contribuir para a qualidade de vida”. Também destacou que o papel das entidades de classe é amplo, zelando pela ética profissional, congregando e cuidando dos interesses dos profissionais associados e aprimorando seus conhecimentos. Aproveitou a ocasião para fazer um agradecimento especial ao coordenador do Naaec, Eng. Agr. Roberto Bento da Silva, e ao assessor institucional Eng. Civil Donário Rodrigues Braga Neto, que foram os mentores desse evento. “Este encontro contribuirá para a melhoria dos processos envolvendo o CREA-RS e as entidades.” Os dirigentes assistiram às palestras do Tribunal de Contas da União, dos contadores do Confea e do CREA-RS, José Paulo Gonçalves e Carlos Rucatti, respectivamente, e dos coordenadores das Comissões de Orçamento e Tomada de Contas e de Convênios.

*“O encontro foi muito dinâmico e extremamente elucidativo.”*

Marineda Albuquerque – Associação dos Engenheiros, Arquitetos e Agrônomos da Região Sul (Aseac)

*“Sugiro que sejam divulgadas as alterações dos prazos e mudanças nas prestações de contas que devem ser cumpridas a partir de 1º de julho deste ano. Parabéns pelo evento.”*

Bemhur Alves – Associação dos Engenheiros Agrônomos de Porto Alegre (Aeapa)



Última capacitação foi há três anos



## Acessibilidade – Inspetorias do CREA-RS dão o exemplo

A inclusão social das pessoas com deficiência é responsabilidade de todos. Adaptar os sistemas da sociedade – edificações, transporte público, locais de cultura e lazer, ambientes esportivos, etc. –, para que estejam disponíveis para todos, passa pelos projetos dos profissionais do Sistema Confea/Crea.

Através de um grupo de trabalho, o CREA-RS procura divulgar e conscientizar a comunidade profissional para o uso e aplicação dos conceitos e das normas de acessibilidade. Também desenvolve ações integradas com órgãos públicos, a fim de buscar soluções arquitetônicas que assegurem acessibilidade às pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida a edificações, vias e espaços públicos, transportes, mobiliário e equipamentos urbanos de comunicação, de forma a lhes garantir autonomia e pleno acesso aos diversos espaços das cidades.

Como o exemplo vem de casa, uma das prioridades do Conselho gaúcho é realizar as adequações – como sinalização, acesso, mobiliário – de suas Inspetorias e Inspetorias Especiais, visando à acessibilidade e à mobilidade urbana. Não só a diretoria está empenhada, como também os inspetores buscam e discutem projetos para adequação das Regionais à acessibilidade. Para isso, conta com o empenho de seus inspetores na incorporação dos itens de acessibilidade, quando possível, ou até mesmo na busca de uma nova sede para compra, como é o caso de Santa Rosa, Taquara e Passo Fundo, cujas aquisições foram aprovadas pelo Plenário.

As Inspetorias de Bagé, Bento Gonçalves, Cachoeirinha/Gravatá, Canoas, Ibirubá, Lajeado, Panambi, Santa Cruz do Sul e São Borja e as Inspetorias Especiais de Charqueadas, Encantado, Canela/Gramado já possuem seus imóveis com acessos e sanitários adaptados. A regional de Caxias do Sul já adaptou o acesso à sala, disponibilizando parada do elevador no andar da Inspetoria e Santa Maria, em breve, inaugurará sua sede totalmente modificada após a reforma, com a construção de um elevador, o que facilitará a mobilidade dos profissionais. Em todas as Inspetorias do CREA-RS, há projetos em andamento de inclusão dos procedimentos de acessibilidade.

### Mais uma Inspetoria adaptada às regras de acessibilidade

As novas instalações da Inspetoria de Canoas foram inauguradas no início de julho, totalmente adaptadas às regras de acessibilidade. Presentes, os inspetores-chefe, secretária e tesoureiro, Eng. Químico e de Seg. do Trab. Ricardo Brandalise, Arq. Romi Borsoi e Eng. Mec. Carlos Alberto Stroff, respectivamente, ressaltaram que toda a ala destinada ao atendimento está dentro das normas e dos procedimentos da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) para acessibilidade aos portadores de deficiências, com adaptações na altura do balcão, fita-guia para deficientes visuais – com cruzamentos para a área central, o elevador, o topo da escada e o banheiro, que também foi adaptado –, plataforma de transporte (elevador). “O trabalho foi realizado em parceria com os 13 profissionais das Comissões da Inspetoria, que se debruçaram sobre as normas de acessibilidade”, destacou Arq. Romi.

Também compareceram à inauguração o 1º vice-presidente do CREA-RS, Eng. Agr. e de Seg. do Trab. Moisés de Souza Soares, e o presidente do CREA-RS, Eng. Luiz Alcides Capoani, que enfatizou a importância da Regional,



Sanitário adaptado da Inspetoria de Bagé

ressaltando o fato que a mesma tem ativo trabalho com a Prefeitura do Município. Fato destacado, na abertura do encontro, pelo Inspetor-Chefe que revelou que a Inspetoria está presente nos dez mais importantes conselhos de Canoas, onde disse ser o CREA-RS uma representação fundamental. O Eng. Capoani também afirmou estar feliz por ser presidente na data em questão. “Temos obrigação de atender aos profissionais com eficiência para que eles possam atender bem à sociedade”, declarou. O coordenador das Inspetorias, Eng. Marcus Vinícius do Prado, em sua fala, declarou que o trabalho dos inspetores na reformulação da Regional ficará marcado, sendo esta uma “Inspetoria a ser exemplo no Estado”. O Eng. Químico Brandalise agradeceu, em seu pronunciamento, a todos que se empenharam no projeto da acessibilidade da sede, destacando os funcionários administrativos como “estruturas ímpares nos momentos importantes do Conselho gaúcho”. Ressaltou os 27 anos que a Inspetoria completa neste ano e encerrou dizendo: “Lutamos tanto que só no final vimos o quanto ficou eficiente e bonito”. O Eng. Civil Ed de Araújo, segundo Inspetor-Chefe do CREA-RS em Canoas, no ano de 1985, lembrou o início da representação da Autarquia na cidade quando, com mais alguns colegas, lutaram pela importância de ter próximo o Conselho profissional, com a fundação da Associação de Engenheiros e Arquitetos de Canoas (Seaca) e de um escritório junto ao prédio da Caixa Econômica Federal no município. “Naquele tempo, nunca sonhamos que chegaríamos ao ponto que estamos agora. Ficaram muito boas as novas instalações.”



ARQUIVO CREA-RS

A Inspetoria de Canoas passou a ter, depois da reforma e ampliação, fita-guia para deficientes visuais e plataforma elevatória

### Novo horário da Inspetoria Especial de Charqueadas

A Inspetoria Especial do CREA-RS em Charqueadas mudou seu horário de atendimento, permanecendo aberta às segundas, quartas e sextas-feiras, mas agora com experiência das 10h30 às 12h e das 13h às 16h30. A Inspetoria Especial fica localizada na Rua Dr. José Athanásio, 833, sala 307, com o fone (51) 3658-5296 e responde pelo e-mail charqueadas@crea-rs.org.br.

### Curso de Inspeção Predial e Norma de Desempenho

O curso promovido pelo Instituto de Perícias e Engenharia de Avaliações do Rio Grande do Sul (Ibape-RS), nos dias 23 e 24 de julho, tem como objetivo capacitar os participantes na elaboração de laudos de inspeção predial. É voltado aos interessados em atuar profissionalmente na área judicial e àqueles envolvidos com a manutenção e gestão predial visando ao atendimento ao Poder Judiciário, a advogados, administradoras de imóveis, incorporadoras e construtoras, entre outros, com base nas Normas ABNT NBR 14.037 – Manual de Operação, Uso e Manutenção de Edificações e NBR 15.575 – Norma de Desempenho das Edificações da ABNT. A capacitação será sediada no Auditório da Mútua-RS em Porto Alegre (RS). O curso conta com o apoio do CREA-RS e da Mútua-RS. As inscrições com desconto vão até o dia 16 de julho. Sem desconto, até o dia 21. Outras informações pelo telefone (51) 3226.5844 e pelo e-mail ibape-rs@ibape-rs.org.br

### 17ª Febramec 2010

De 09 a 13 de agosto, acontecerá nos Pavilhões da Festa da Uva, em Caxias do Sul (RS), a 17ª Feira Brasileira de Mecânica e Automação. A principal novidade deste ano é a realização de um fórum de tecnologia com especialistas que irão abordar as principais inovações da indústria no setor. O objetivo do fórum é demonstrar novidades nos segmentos de metalurgia do pó, soldagem, automação industrial, ferramentas, tecnologia de produção e pintura industrial, além de temas relacionados ao mercado exterior e à exportação de máquinas e produtos. As inscrições vão até o final de julho. Mais informações: www.febramec.com.br

### Curso Vibrações

Voltado para Engenheiros de Segurança, Técnicos de Segurança do Trabalho, consultores, peritos e demais profissionais de outras modalidades de Engenharia, o curso acontece nos dias 6 e 7 de agosto no Centro de Capacitação Continuada da Ares, em Porto Alegre (RS). Dentre o conteúdo programático, estão conceitos básicos de vibração, frequência e amplitude. As inscrições vão até 26 de julho e as vagas são limitadas. Informações e inscrições pelo site www.ares.org.br ou pelo telefone (51) 3222 9240.

### Gestão de Segurança, Meio Ambiente e Saúde em Gerenciamento de Projetos

O curso, que acontecerá entre os dias 20 e 22 de julho, no Senge-RS, tem a finalidade de apresentar os principais conceitos, técnicas e ferramentas a partir da análise do Guia Construction Extension® to PMBOK® Guide 2000 Edition e do Guia PMBOK® (“Um Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos – 4ª edição”) do Project Management Institute – PMI® para as áreas de Segurança, Meio Ambiente e Saúde. Serão abordados tópicos selecionados, exemplos práticos e discussão de casos para o bom desenvolvimento dessas áreas em projetos. Informações e inscrições pelo e-mail office@senge.org.br, telefone (51) 3230-1635 e site www.senge.org.br

### Curso de Impermeabilização na Construção Civil

Oferecido pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC-RS) nos dias 06, 07, 13, 14, 20, 21 e 27 de agosto, o curso visa apresentar os processos de planejamento e execução de impermeabilizações na construção civil. No conteúdo programático estão: Materiais, Aplicações e Recomendações Técnicas; Custos; Projeto de Impermeabilização; Providências complementares para os demais projetos, para as obras e para a execução das impermeabilizações, e Patologias. As inscrições vão até dia 06 de agosto. Mais informações pelo telefone (51) 3320.3680 ou pelo e-mail proexsecretaria@pucls.br

### Curso de Perícia Judicial Ambiental

A ser realizado no Sinduscon-RS de Porto Alegre, do dia 30 de agosto a 03 de setembro, o curso é destinado a profissionais com nível superior que queiram atuar ou atuam no campo técnico, legal e pericial da área do meio ambiente, junto ao Poder Judiciário e Ministério Público. O curso proporcionará aos participantes o conhecimento teórico e técnicas indispensáveis ao desenvolvimento de trabalhos periciais nesta área. As inscrições vão até dia 10 de agosto. Mais informações pelo telefone (53) 3231.3622 ou pelo site www.manualdepericias.com.br

### Pós em Engenharia de Segurança do Trabalho

A Unijui está com inscrições abertas para o Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho 2010/2, Campus Santa Rosa (RS). O início das aulas está previsto para 20 de agosto. As inscrições podem ser feitas até dia 28 de julho. Mais informações e inscrições pelo site www.unijui.edu.br/posgraduacao

### Unilasalle está com inscrições abertas para mestrados

A Unilasalle está com inscrições abertas para o mestrado em Avaliação de Impactos Ambientais em Mineração e para o mestrado em Memória Social e Bens Culturais. Ambos os cursos têm recomendação do Capes. Estão disponíveis 16 vagas para cada programa, e a inscrição para o Processo Seletivo pode ser feita até 23 de julho. A seleção será realizada entre os dias 27 e 29 de julho. Outras informações e inscrições pelo site www.unilasalle.edu.br/mestrado

## 2014 será a vez dos

## gramados brasileiros

Por Jô Santucci | Jornalista

Fim do espetáculo para nós, brasileiros, na Copa da África do Sul. Brasil perdeu para a Holanda e voltou mais cedo para casa. Sofremos. Agora as atenções se voltam para 2014, quando o próximo Mundial terá como palco os gramados brasileiros. Da Copa no continente africano fica apenas a experiência de que precisamos apressar os passos e fazer um bom planejamento, para que os itens exigidos pela Fifa não sejam finalizados na última hora. Treinadores, jogadores são os protagonistas, mas o verdadeiro dono do espetáculo são os gramados, por onde rola a bola – a famosa Jabulani desta vez. A fim de que o palco dos campeonatos ajude o artista da bola a brilhar, é preciso que tenha um bom projeto e que a manutenção seja feita com critérios técnicos rigorosos. Há fatores como a cobertura do estádio, inclinação das arquibancadas e acesso ao campo, que afetam os gramados.

Uma das maiores especialistas brasileiras em gramados esportivos, responsável pela manutenção de grandes clubes brasileiros, a Engenheira Agrônoma gaúcha Maristela Kuhn destaca a responsabilidade desse trabalho. “Antes de pensar na beleza do espetáculo para a TV, pensamos na segurança do jogador. O campo precisa estar seguro, antes de estar bonito. Isso é ainda mais importante nos campos de treino, nos campos de escolinhas para crianças. Nos campos profissionais, a segurança tem a ver com risco de lesões para jogadores. Precisamos avaliar a compactação do solo, diminuir isso ano a ano”, detalha.

Com especialização nos Estados Unidos em cursos de drenagem em campos esportivos, construção de campos, problemas fitossanitários, regulação de máquinas e equipamentos, ervas daninhas, a Eng. Maristela salienta que o conhecimento técnico do Engenheiro Agrônomo é fundamental, pois existem muitos amadores não-qualificados atuando nesta área, sem conhecimento de drenos, produtos químicos. “É um mer-

cado informal, que nós precisamos combater”, avalia.

Há 16 anos projetando e executando gramados para fins esportivos em todo o Brasil e algumas incursões internacionais, o Engenheiro Agrônomo Artur Melo compartilha da mesma opinião, acrescentando que, apesar de não haver uma preparação específica para esse mercado nas universidades, é o Engenheiro Agrônomo o profissional que tem a responsabilidade de atuar na área de gramados esportivos. “É fundamental seu conhecimento e visão do palco verde, como integrante do esporte, e da sua relação com calagem, corretivos e adubação de plantio, genética de melhoramento vegetal, drenagem, irrigação, fisiologia vegetal, produção de massa verde, escolha de variedade vegetal mais adequada, fertilização de cobertura, práticas de manutenção/manejo, monitoramento e controle de invasoras, pragas e fitomoléstias”, afirma. Para ele, o CREA deveria incentivar e incrementar a fiscalização dos estádios, “e se há Engenheiros Agrônomos registrando a respectiva ART de execução/manutenção dos gramados”.

## Drenagem: Investimento ou custo?

O Engenheiro Artur explica que muitos estádios brasileiros foram construídos há mais de 20 anos, e seus campos foram executados em solos argilosos e sem o emprego das técnicas modernamente usadas em gramados esportivos. “No caso da drenagem, é vital o caimento superficial, os drenos em espinha de peixe bem dimensionados e executados e um substrato arenoso (Topsoil) para o plantio. Isso, acrescido à aeração frequente, garante a elevada condutividade hidráulica no solo, a sanidade das raízes e as boas condições de jogo, mesmo quando ocorrem chuvas fortes”, defende.

Fundamental, para a Engenheira Maristela, é a drenagem, que depende da região. “No Rio Grande do Sul, onde o período mais chuvoso coincide com o inverno, é uma necessidade. Talvez no litoral da Bahia, por exemplo, com solo arenoso e clima tropical, seja um luxo dispensável”, avalia. De qualquer forma, segundo ela, é necessário um projeto bem dimensionado com a escolha correta da granulometria dos materiais.

A especialista destaca a qualidade do campo do Estádio Alfredo Jaconi, do Esporte Clube Juventude, em Caxias do Sul (RS), que foi construído há três anos, apresentando uma drenagem com base de areia e brita como colchão drenante, mais eficiente, e uma grama

moderna, híbrida, a Tifway 419. “A base do solo foi nivelada com plaina a laser, o que reduz chances de desníveis no gramado após o plantio da leiva”, ressalta.

Com relação ao Estádio Olímpico, a Engenheira salienta que o sistema de drenagem foi totalmente reformado na década de 1990, quando se trocou a grama do campo, o qual é formado por grama bermuda. “Todos os anos são feitas descompactações e melhorias na drenagem superficial”, detalha.

Segundo ela, o gramado do Beira-Rio, com 40 anos de existência, possui uma drenagem boa, beneficiada pelo solo arenoso, proveniente da sua proximidade com o Rio Guaíba. “O sistema de drenagem foi aumentado, com implantação de novas tubulações mais superficiais, de forma a apressar o escoamento da água em momentos cruciais,

quando os jogos coincidem com chuvas fortes, o que é muito comum no nosso inverno”, explica.

Ela também explica que, muitas vezes, a drenagem não consegue absorver nem dar vazão às chuvas ininterruptas, como as que ocorreram em um dos jogos do Campeonato Brasileiro do ano passado, entre Internacional e Flamengo, no Beira-Rio, em Porto Alegre, quando o gramado ficou muito encharcado, devido às 36 horas de chuvas, o que dificultou o jogo, além de os jogadores estarem à mercê de lesões.

De qualquer forma, a Engenheira faz um alerta: “É necessário investir mais nos gramados dos clubes do Interior, para que se consigam campos mais macios, com gramas mais adubadas, solos mais drenados e equipamentos de corte mais eficientes”.

ALEXANDRE BECKER



Formado pela grama bermuda, o gramado do Estádio Olímpico teve seu sistema de drenagem totalmente reformado na década de 90

ALEXANDRE BECKER



Proximidade com o Guaíba beneficia a drenagem do gramado do Estádio Beira-Rio

# Manutenção é diária

Como a manutenção precisa ser feita todos os dias, um dos maiores problemas para a manutenção dos gramados nacionais é o excesso de jogos. Segundo a Engenheira Maristela, é preciso negociar com o técnico ou com o gerente de futebol para reduzir o uso. “Trabalha-se com adubações mais intensas, mas temos um limite, pois certas moléstias fúngicas são induzidas por excesso de adubação. Usam-se algumas técnicas de manejo diferenciadas. Mas temos que contar com um solo-base muito bem estruturado para aguentar a carga de uso, daí a importância de um bom projeto. Também reduzimos a compactação do solo com equipamentos especiais”, aponta.

A Engenheira explica que os campos profissionais são adubados semanalmente, a grama é cortada duas a três vezes por semana, irrigada várias vezes por semana. Também são corrigidos buracos. “Duas vezes ao ano, fazemos uma reforma geral no campo. As espécies de grama utilizadas variam de acordo com a região, mas posso afirmar que, ao menos nos clubes que presto assistência, procuramos seguir todos os níveis de manutenção indicados nos melhores clubes da Europa e dos Estados Unidos”, detalha a engenheira Maristela.

Além desses itens, o Engenheiro Artur cita a fertilização, marcação do campo, aerificação, monitoramento e controle de invasoras, fitomoléstias e insetos, etc. “Há ainda replantios e pequenas reformas, ou revitalização, que realizamos sempre que há algum intervalo entre os jogos, e por isso chamamos de manutenções esporádicas”, destaca.

Na parte da vegetação, segundo o Engenheiro, o ideal para os campos de futebol é utilizar as bermudas híbridas, porque oferecem superfície densa, homogênea e textura macia, com elevada taxa de crescimento, o que lhe proporciona grande capacidade de suporte de pisoteio e de regeneração após a in-

tidade de pragas está em razão direta com os erros de manejo. “Quando há a elaboração de um bom programa de manutenção, diminuimos muito o aparecimento de pragas e fitomoléstias, pois buscamos, entre outros, o equilíbrio nutricional, o manejo correto, favorecendo o aumento de resistência



Miniestação meteorológica e vários instrumentos usados na manutenção dos gramados

júria ou dano causado pela tração das chuteiras, boa resistência a pragas e doenças, etc. “A maioria das bermudas híbridas é obtida do cruzamento da *Cynodon dactylum* x *Cynodon transvalensis* (tifon 419, tifway, Celebration, ITG6, dwarf, 328, Ultra Dwarfs, etc). Em algumas regiões do Brasil, em função de fotoperíodo e temperatura, temos de fazer um overseeding (semear sobre o gramado-base uma variedade que suporte melhor o inverno) de inverno. Isso se restringe mais ao sul do País, onde, muitas vezes, se usa uma bermuda como base e se faz o overseeding de inverno (com a Poa ou a Ryegrass)”, relata.

O Engenheiro destaca ainda que a quan-

tidade de pragas está em razão direta com os erros de manejo. “Quando há a elaboração de um bom programa de manutenção, diminuimos muito o aparecimento de pragas e fitomoléstias, pois buscamos, entre outros, o equilíbrio nutricional, o manejo correto, favorecendo o aumento de resistência

da espécie vegetal. No entanto, com adubações desequilibradas e irrigações errôneas, favorecemos o aparecimento da praga com potencial de dano maior”, aponta. Salienta ainda que, em 365 dias, há 200 eventos num gramado de estádio – jogos, shows, gravação de comerciais, cultos religiosos –, ou partidas preliminares jogadas sob chuvas ininterruptas antes da partida principal, ou, ainda, apresentação dos cães adestrados da PM antes do jogo defecando no gramado. “A manutenção, portanto, depende muito do número e do tipo de eventos que o gramado está sujeito”, alerta.

Para ele, é possível garantir a sustenta-



A aplicação correta de Sistemas de Irrigação, garante a racionalização de água e energia elétrica

bilidade, o ecologicamente correto nos projetos de gramados esportivos, usando, por exemplo, o mínimo possível de fertilizantes químicos, reutilizando água da drenagem para a irrigação, usando água de chuva coletada nas coberturas dos estádios para a irrigação e irrigação automatizada a fim de obter maior eficiência na aplicação da lâmina; restringindo os agroquímicos, utilizando motores elétricos de alta eficiência nas motobombas e máquinas de corte de baixo consumo de combustíveis, de lubrificantes e de baixa emissão de poluentes.

“Há, no Primeiro Mundo, uma cultura e, por isso, existem bons gramados, mesmo com clima adverso. Na África, em países onde a colonização europeia deixou essa cultura – África do Sul, em especial –, existem bons gramados, porém, no geral, os gramados do continente africano são de baixa qualidade. No Brasil, estamos melhorando, prin-

cipalmente nos últimos 15 anos, em função de uma demanda maior por qualidade, da existência de bons profissionais que atuam na área e da disponibilidade de tecnologia e maquinário”, destaca.

Conforme o Engenheiro, os europeus há muito acordaram para o fato que o campo é insumo básico de trabalho dos profissionais de futebol, nos Centros de Treinamento, onde o atleta passa 75% de sua vida profissional, e o palco do espetáculo, no estádio. “No Brasil, infelizmente, ainda impera o pensamento que os campos são um custo indesejável, na maioria dos gestores de estádios e clubes. Há, no País, profissionais competentes e tecnologia de construção e manutenção equivalente às de Primeiro Mundo. Falta, ainda, é uma cultura de bons gramados nos gestores e dirigentes. Há clubes que gastam mais num mês de salário de determinado atleta do que na manutenção anual de todos os seus campos”, finaliza.



Eng. Artur Melo, no Estádio da Luz, do Benfica, Portugal, com cobertura que permite a entrada da luz e o avanço do campo



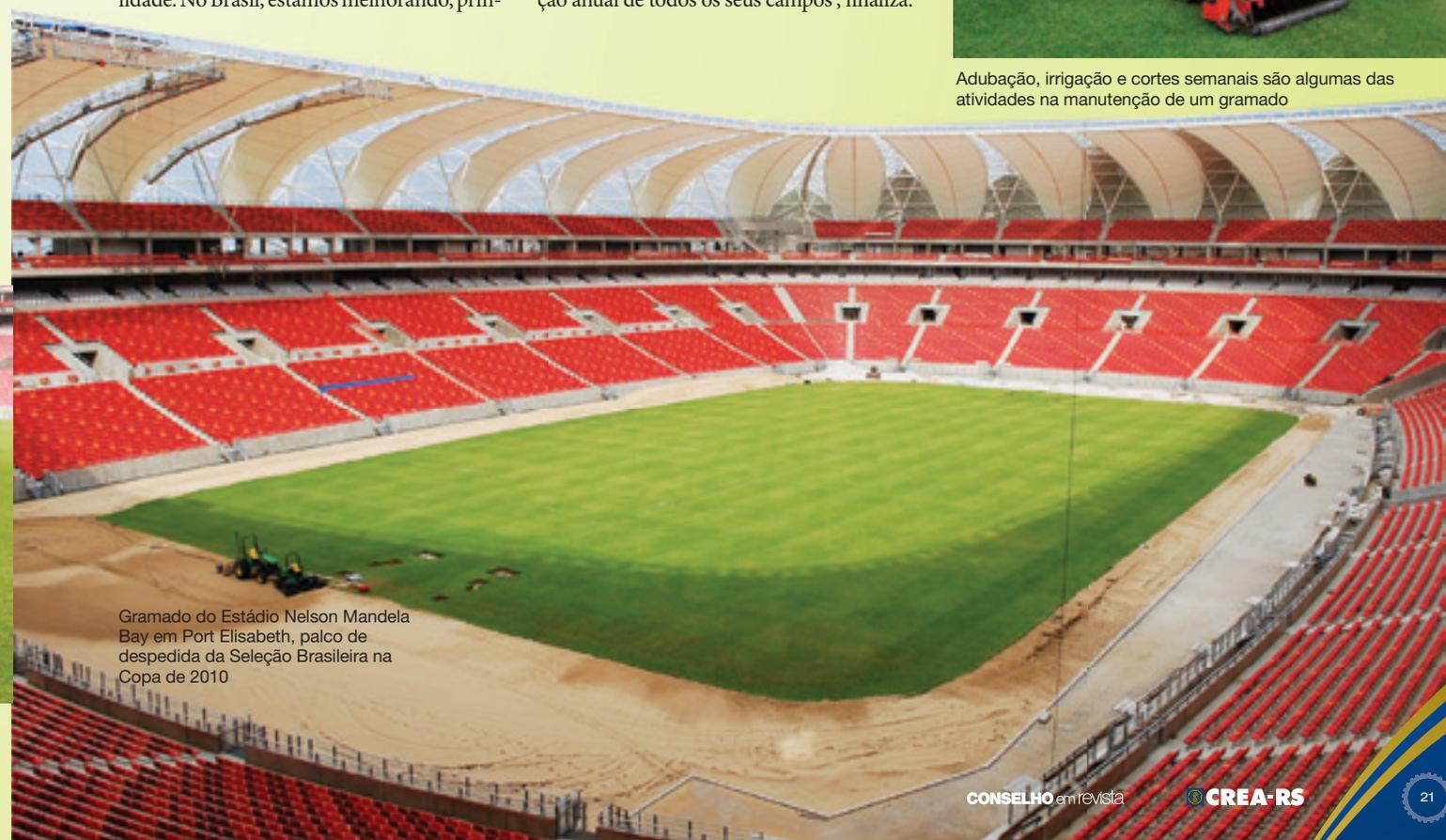
Adubação, irrigação e cortes semanais são algumas das atividades na manutenção de um gramado



Em gramados antigos, é preciso abrir valetas para instalar sistema de drenagem



Eng. Maristela Kuhn em visita aos gramados da África



Gramado do Estádio Nelson Mandela Bay em Port Elisabeth, palco de despedida da Seleção Brasileira na Copa de 2010

## MÚTUA-RS recebe 1º Seminário Técnico dos Técnicos Industriais da Corsan

A Associação dos Técnicos Industriais da Corsan (Astec) lotou o auditório da MÚTUA-RS para a realização do 1º Seminário Técnico dos Técnicos da Corsan, que teve como objetivo discutir, através de palestras e eixos temáticos, a continuidade do trabalho eficaz e qualificado da Corsan pública.

O diretor-geral da MÚTUA-RS, Arq. e Eng. de Segurança do Trabalho Osni Schroeder, esteve presente na abertura do seminário e destacou a importância desse tipo de evento para a instituição. "É fundamental a atividade dos Técnicos em todas as modalidades, para maior qualificação dos serviços prestados", ressaltou. Schroeder apresentou as atividades e o desempenho da instituição, afirmando ser uma diretriz da diretoria regional a valorização dos profissionais que emitem ART. "O Rio Grande do Sul possui aproximadamente 25 mil profissionais que emitem ART e eles são responsáveis por grande parte da nossa receita. Temos que valorizar esses profissionais e a melhor forma de se fazer isso é reverter essa receita em benefícios", apontou.

O presidente da Astec, Téc. Flávio Renan Fialho Cirio, e seu tesoureiro e 2º diretor financeiro do CREA-RS, Téc. Flávio Pezzi, palestraram sobre a evolução dos Técnicos Industriais na Corsan, nos últimos anos. Cirio salientou que o evento superou as expectativas dos organizadores. "Contamos com uma grande participação de Técnicos do interior do Estado e Porto Alegre, convidados e palestrantes para ajudar na discussão dos assuntos da categoria", finalizou ele.

Também estiveram presentes no seminário o presidente do CREA/RS, Eng. Civil Luiz Alcides Capoani; o presidente do Sintec/RS, Téc. Paulo Ricardo de Oliveira; o vice-presidente da Fentec, Téc. Ricardo Nerbas; e o Técnico da Corsan Ivo Bertoldo, que palestraram sobre o papel dos Técnicos no Sistema Confea/Crea e Mútua e o dos técnicos da Corsan junto ao Sindicato dos Técnicos Industriais de nível médio do Rio Grande do Sul (Sintec) e a importância da informação para o controle de operação de sistemas de abastecimentos de água na Corsan.

## Deputado Villaverde é o novo sócio da MÚTUA-RS

Foto: Arquivo Mútua-RS



Dep. Villaverde, ex-conselheiro do CREA-RS (centro), junto aos diretores da MÚTUA-RS

Além de se tornar sócio da MÚTUA-RS, o deputado estadual e Eng. Civil Adão Villaverde conheceu detalhes das atividades da Caixa de Assistência dos Profissionais do CREA-RS, que também está engajada na construção de uma agenda estratégica para o sistema profissional.

Villaverde recebeu uma cópia do documento no qual a entidade reivindica mudanças na instituição. O diretor administrativo, Eng. Civil Melvis Barrios Junior, e o diretor financeiro, Geólogo Antonio Pedro Viero, explicaram ao parlamentar que os profissionais querem a imediata descentralização e autonomia das unidades estaduais, como foi discutido no 5º Congresso de Lideranças do Sistema Confea/Crea, realizado no final de fevereiro em Brasília. Nas ocasiões, os diretores regionais elaboraram uma carta de reivindicações. A criação da Frente Parlamentar da Engenharia, Arquitetura e Agronomia na Assembleia gaúcha também foi um dos motivos da visita.



## Profissionais da Ecoplan visitam a MÚTUA-RS

Cerca de 50 colaboradores técnicos da Ecoplan, acompanhados pelo seu diretor Eng. Civil Carlos Alves Mees, visitaram a MÚTUA-RS, em Porto Alegre, para conhecer as vantagens que a instituição disponibiliza para a classe. Eles foram recepcionados pelo diretor administrativo, Eng. Civil Melvis Barrios Junior, e pelo gerente regional, Arq. João de Oliveira Franco Filho.

Durante o tempo que os profissionais permaneceram na sede de instituição, eles conheceram as instalações do prédio, principalmente o Núcleo de Apoio ao Profissional (NAP), espaços destinados para uso exclusivo dos associados. Também ouviram um relato sobre as atividades da instituição e tiraram suas dúvidas sobre o trabalho da Mútua, através de uma conversa descontraída com a atual administração.

Melvis e Franco esclareceram a finalidade da Mútua junto aos profissionais registrados no CREA e as ações implementadas pela diretoria regional para a descentralização. "Nós entendemos que a MÚTUA-RS, como as demais regionais, irá crescer com o processo de descentralização, que hoje é extremamente centralizada em Brasília. Teremos maior autonomia, principalmente, para atender os profissionais associados, além de mais



Profissionais da Ecoplan no auditório da MÚTUA-RS



O diretor administrativo Melvis e o gerente Franco respondendo às perguntas dos profissionais da Ecoplan

eficiência, agilidade administrativa e financeira", afirmou Melvis.

"Esta visita é um marco institucional, pois é a primeira vez que uma empresa registrada no Sistema Confea/Crea e Mútua vem com seus colaboradores até a instituição", ressaltou. Para o Eng. Mees, "essa é uma ótima oportunidade para que os colegas da empresa comecem a utilizar os benefícios que são feitos para eles".

Muitos profissionais afirmaram não conhecer em detalhes a instituição. "Eu já tinha ouvido falar da MÚTUA-RS, mas não conhecia todas as vantagens que ela oferecia", comentou a Engenheira Civil Cláudia Pozzobom. Ela destacou que os benefícios são muito bons e abrem um leque de oportunidade de crescimento profissional. "Sugiro que a divulgação seja ampliada. Os profissionais precisam conhecer serviços como estes," finalizou.



Arq. Osni Schroeder falando sobre a MÚTUA-RS na abertura do 1º Seminário Técnico dos Técnicos Industriais da Corsan

Vem aí o consórcio  
de imóveis e automóveis.  
Um convênio MÚTUA-RS  
e Racon Consórcios.

Uma parceria:



## Dirigível: uma alternativa sustentável para múltiplas aplicações

Considerado o veículo ideal para países em desenvolvimento, onde se faz necessário o avanço da economia, o dirigível é uma

impedimentos de circulação existentes aqui é a falta de integração entre grandes distâncias, principalmente com a Região Norte e dentro dela, como a demora para ir de um lugar a outro ou a inacessibilidade para algumas áreas da Amazônia. São situações de transporte, de acordo com ele, que podem ser solucionadas pelo dirigível, com alto rendimento e baixo custo de implementação.

Uma hospital aeromóvel, plataforma de telecomunicações, supervisão de linhas vivas, transporte de cargas pesadas e indivisíveis, pesquisas, extrativismo responsável, apoio em calamidade pública, transporte de pessoal e material, além de meio de publicidade”, detalha.

Um dos modelos mais procurados, segundo o Eng. Garcia, é o ADB-2, que tem 12 m de comprimento, 20 kg de carga útil e uma autonomia de 6,5 horas de voo a uma velocidade de 20 km/h. Quanto ao modelo cargueiro, Garcia ressalta que o primeiro uso dele será o transporte de cargas para a Região Amazônica. “Também vislumbramos um grande potencial para utilização em transportes de cargas especiais com grandes volumes indivisíveis, como a eólica”, complementa.

Além de avançadas tecnologias aeronáuticas, os projetos da empresa visam à sustentabilidade. O ADB-2, por exemplo, é movido a energia elétrica, mas pode-se optar pela instalação de painéis solares ou pelo uso de biocombustíveis.

Mais informações através do site: [www.airshipdobrasil.com.br](http://www.airshipdobrasil.com.br)



Dirigível modelo ADB-2, o mais procurado para diversas missões

alternativa viável ao sistema logístico e de transportes.

O Brasil, por exemplo, que enfrenta muitos problemas nesse setor, já pode contar com este meio de transporte, produzido pela primeira vez no País pela Airship. O Engenheiro Aeronáutico Pedro Garcia, gerente de projeto da empresa, revela que um dos

“Com capacidade para navegar de dia e de noite, seja por voo visual (VFR) ou por voo instrumento (IFR), o dirigível permite grande autonomia, oferecendo muito conforto aos usuários por estar livre de ruídos, ter baixa vibração e boa visibilidade. Também podem ser utilizados em missões de busca e salvamento, vigilância aérea, patru-

## USE - Uso Sustentável da Energia dentro do Campus Universitário

A Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS) instituiu, através da integração entre as Faculdades de Engenharia e Arquitetura, a Prefeitura Universitária e a Divisão de Obras, o Projeto USE - Uso Sustentável da Energia, que busca a elaboração e implantação de uma política de gestão energética no Campus Universitário, visando à utilização eficiente dos recursos naturais.

A ideia, segundo o professor e coordenador do Grupo de Eficiência Energética (GEE), Engenheiro Eletricista Odilon Francisco Pavón Duarte, surgiu da observação do crescente consumo de energia dentro do campus, que nem sempre é feito de forma adequada. O professor atribui esse acréscimo em parte aos prédios antigos com tecnologias obsoletas, o que resulta em baixa eficiência do sistema, exigindo, portanto, novas tecnologias aliadas à conscientização dos usuários.

Também integrante desse grupo de trabalho, o professor e Arquiteto Márcio Rosa D'Ávila ressalta que a tecnologia é uma parte do processo, mas se não for dado o uso apropriado a ela, de nada adiantará. “É jus-

tamente por isso que as ações educativas, que inicialmente têm como foco os colaboradores, visam à eliminação de desperdícios através do uso racional dos recursos, buscando o máximo de desempenho com o mínimo de consumo”, aponta. Segundo o Eng. Duarte, é fundamental também que os colaboradores se tornem multiplicadores dessa ideia, levando o que aprenderam no treinamento à sua família e vizinhos.

Para eles, atitudes simples podem gerar uma grande mudança. Nesse sentido, no Manual de Economia de Energia, distribuído aos colaboradores, estão: manter janelas e portas fechadas com o ar-condicionado ligado e utilizá-lo somente em dependências ocupadas; dar prioridade ao uso de escadas em vez de elevadores; e utilizar luz natural durante o dia, desligando as luzes de locais que não estão em uso. Aliadas a essas atitudes básicas, entram as ações técnicas como: substituir lâmpadas incandescentes por fluorescentes compactas; instalar sensores de presença em ambientes pouco utilizados; pintar paredes, pisos e tetos com cores claras que exigem menor nível de iluminação artificial; e utilizar Energy Star para desligar

o monitor automaticamente sempre que o PC não estiver em modo de espera.

Para o Engenheiro Eletricista da Divisão de Obras, Felipe Praetzel Andrighetti, o objetivo é manter a educação constante, apresentar o máximo de diagnósticos e estar presente na elaboração das novas edificações. O Eng. Duarte complementa dizendo que a ideia é que o projeto perdure até que se tenha um status quo em que a universidade tenha sido toda atendida. Andrighetti informa que já há autorização para fazer um telhado verde e para instalar um sistema de medição de energia centralizada por prédio, que está em fase final de implantação. Mais informações através do telefone do GEE (51) 3353.4841

GILSON OLIVEIRA | ARQUIVO PUCRS



Aproveitamento de luz natural na Biblioteca Central da PUCRS

## Projeto Anchieta Solar

Ao perceber que um pequeno e barulhento trator a diesel usado para serviços internos atrapalhava as aulas na escola de sua filha, o arquiteto Klaus Bohne decidiu apresentar à instituição um projeto pedagógico de sustentabilidade utilizando energia solar. Atento, Bohne aliou à justificativa da relevância de sua ideia o fato de o símbolo da ordem religiosa da qual o Colégio Anchieta faz parte, a Companhia de Jesus, ser justamente um sol.



Estacionamento com cobertura de painéis fotovoltaicos

O projeto, denominado Anchieta Solar, culminaria com a criação de um protótipo de captação de energia solar instalado na cobertura de um estacionamento. Essa etapa, entretanto, acabou se sobrepondo às demais, e o projeto-piloto foi inaugurado no primeiro dia de aula deste ano, em 1º de março. A cobertura contém 30 painéis fotovoltaicos que produzem individualmente 130 watts ao meio-dia, horário de pico de produção de energia. A geração máxima de todos os painéis é de 3.900 watts/hora-pico. Essa energia é transferida para o prédio das séries iniciais, com capacidade para abastecer seis salas de aula por aproximadamente quatro horas. Nesse mesmo prédio, um painel digital indica a geração de energia atual, diária e total, sendo esta última equivalente a 988 kW desde a implantação do sistema (dado obtido no dia 25/05/2010). De acordo com o Arq. Bohne, não é o impacto

econômico que conta para a escola, já que ela compra cota de energia mensal da CE-EE, mas, sim, a instrução pedagógica dada aos estudantes, tornando essa tecnologia uma realidade em seu dia a dia.

A fim de resolver o incômodo ocasionado pelo trator e indo ao encontro do protótipo, a escola substituiu o antigo veículo por um carro elétrico, que pode ser alimentado nas tomadas do prédio abastecido pelos painéis solares. Quanto às suas vantagens, o Arquiteto destaca sua autonomia, tendo em vista que o carro fica quase dois dias andando com a carga de uma bateria, além da ausência de ruído e de emissão de fumaça. Otimista, ele diz que, “no futuro, os pais poderão ‘abastecer’ seus carros enquanto esperam seus filhos”. Pensados inicialmente como precursores do projeto, entram agora em fase de implementação mais duas etapas: o Gnomon Humano, uma marcação no chão sob a qual o aluno vê a indicação do horário aproxima-

ximado através da projeção de sua sombra; e o Solar Cooks, no qual os alunos aprendem a aquecer e cozinhar alimentos utilizando um fogão solar feito por eles mesmos. O Arquiteto acredita que esses projetos voltados às séries iniciais são muito importantes à medida que mostram aos alunos, desde cedo, a importância das energias renováveis. “É fundamental que essas mentes que estão sendo formadas aqui na escola tenham contato com essa tecnologia o quanto antes, para que possam ir se acostumando com isso em seu cotidiano”, salienta ele. Mais informações através do e-mail: [solar@tria.com.br](mailto:solar@tria.com.br)



Carrinho elétrico utilizado para serviços internos da escola

## Sistema de som antifurto para veículos

Os Engenheiros Mecânicos Roberto Carvalho e Daniel Kunzler de Souza Carmo perceberam que o mercado pedia uma solução para o furto de aparelhos de sons de carros. Desenvolveram, então, um sistema de áudio para auxiliar na redução desses roubos.

Isento de visor e botões, o aparelho, denominado Moovi, pode ficar escondido em qualquer lugar do veículo. A central do dispositivo é ligada diretamente nos altofalantes do automóvel, e o transmissor é conectado a um MP3 player portátil. Assim, ao ligar o MP3, o transmissor envia o sinal digital para a central que o decodifica e reproduz as músicas pelas caixas de som. Além dos MP3, celulares equipados com tecnologia Bluetooth de envio de dados podem reproduzir as músicas que estão arquivadas neles e ainda atender chamadas em viva-voz. Conforme o Eng. Kunzler, por ser inédito e com características únicas, o produto tem sido bastante procurado.

Mais informações através do site: [www.noxt.com.br](http://www.noxt.com.br)



Reprodução do conceito do sistema

**Parque Científico e Tecnológico da UFRGS trará benefícios a toda a comunidade**

O Conselho Universitário (Consun) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) aprovou, no dia 9 de abril, a implantação do seu Parque Científico e Tecnológico. Caracterizado como um novo mecanismo de transferência do conhecimento gerado na UFRGS para o benefício da sociedade no âmbito das tecnologias e da inovação, o parque permitirá que empreendimentos de qualquer porte que apresentem interação com laboratórios ou grupos de pesquisa da UFRGS possam nele se instalar.

O parque também trará benefícios à comunidade acadêmica e aos estudantes, como maior qualificação para o mercado de trabalho, oportunidades de estágio e de emprego. Para a Prof. Raquel Mauler, secretária de Desenvolvimento Tecnológico da UFRGS (Sedotec/UFRGS), “o grande diferencial desse parque é que os empreendimentos a serem instalados nele terão como âncora o conhecimento gerado na universidade”. Eles também deverão priorizar o desenvolvimento social, humano e econômico do Estado do Rio Grande do Sul e do País.

Conforme a prof. Raquel, no espaço destinado à construção do

parque, já existem alguns laboratórios de pesquisa. Os demais serão construídos com recursos do Finep, da Petrobras, entre outros. A Reintec, Rede de Incubadoras da UFRGS, também passará a fazer parte do parque. A prof. Mauler explica que já estão disponíveis recursos para a implementação de alguns laboratórios e o local para construção de outros empreendimentos, mas que ainda precisa buscar mais auxílio para a instalação de um espaço que abrigue uma incubadora multissetorial e para o alojamento de pequenas empresas. “Também iremos buscar recursos em todas as fontes disponíveis para estruturação e desenvolvimento de parques científicos e tecnológicos”, esclarece.

Atualmente, o regimento do parque está passando por uma revisão e esperando contribuições da comunidade. Após finalizado esse processo, ele será reencaminhado ao Consun para aprovação. A instituição criou um site com informações sobre o projeto e espaço para sugestões.

Para saber mais, acesse: //paginas.ufrgs.br/parquetec

ARQUIVO CREA-RS



Simulação do Parque Científico e Tecnológico da UFRGS depois de finalizado

**Prêmio Técnico Empreendedor**

Alunos dos cursos técnicos e tecnológicos das Instituições Públicas de Educação Profissional e Tecnológica (Ipet) já podem enviar projetos para concorrerem ao Prêmio Técnico Empreendedor 2010. O objetivo é estimular, reconhecer, premiar, divulgar e fomentar as atividades de empreendedorismo e cooperativismo desenvolvidas pelos estudantes dos cursos técnicos de nível médio e superiores de tecnologia das Ipet. O prêmio contempla as seguintes linhas temáticas: Livre, cujos projetos são voltados para o desenvolvimento local; Inclusão Social, propostas dirigidas para pessoas, grupos ou comunidades específicas, arranjos produtivos locais ou minorias; e Cooperativismo, que abrange projetos que proporcionem sua viabilização por meio de cooperativas.

Os estudantes devem realizar as inscrições até 31 de agosto. O regulamento e informações estão disponíveis no site [www.mec.gov.br/setec](http://www.mec.gov.br/setec)

**Monsanto lança 2ª edição do Prêmio Agroambiental**

Empenhada em valorizar pesquisas que contribuam para o desenvolvimento mais sustentável da agricultura, a iniciativa da Monsanto irá reconhecer trabalhos nas áreas de agronomia e ecologia, biologia e gestão ambiental, direito e inovação de pesquisadores e de alunos de cursos técnicos, de graduação e de pós-graduação. As propostas devem ser inéditas no Brasil e não podem ter sido aplicadas comercialmente. Podem ser dissertações, trabalhos de conclusão de curso, teses ou projetos de pesquisas, monografias, artigos e ensaios sobre os avanços da agricultura e da tecnologia, tendo como principal requisito o desafio de apresentar práticas inovadoras e levar as informações de maneira clara para a sociedade. As inscrições dos projetos vão até dia 16 de agosto. Mais informações podem ser obtidas através do site [www.premiomonsanto.com.br](http://www.premiomonsanto.com.br)

**Prêmio México de Ciência e Tecnologia**

Estão abertas as inscrições para o Prêmio México de Ciência e Tecnologia 2010, voltado a pesquisadores do Caribe, da América Latina, da Espanha e de Portugal. Os candidatos devem ser indicados por uma instituição de pesquisa também sediada nessas regiões. A premiação anual procura estreitar as atividades internacionais de pesquisa com o México ao distinguir pesquisadores que tenham contribuído de forma

significativa para o avanço tecnológico ou o conhecimento científico. O vencedor deste ano receberá o prêmio de 600 mil pesos mexicanos (cerca de R\$ 86 mil) e deverá fazer uma série de palestras em instituições mexicanas durante uma semana. As inscrições vão até o dia 1º de outubro. Mais informações sobre a premiação em [www.coc.gob.mx](http://www.coc.gob.mx) ou pelos e-mails: [premiomexico@ccc.gob.mx](mailto:premiomexico@ccc.gob.mx), e [correio@ccc.gob.mx](mailto:correio@ccc.gob.mx)

[www.ambiente.sp.gov.br/cademos.php](http://www.ambiente.sp.gov.br/cademos.php)



A Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo lançou o caderno de educação ambiental “Biodiversidade”, o quarto de uma série que engloba os títulos anteriores “Águas Subterrâneas”, “Ecocidadão” e “Unidades de Conservação da Natureza”. A publicação, redigida por pesquisadores do Instituto de Botânica, contém fotos, ilustrações e gráficos, e visa atingir especialmente professores e estudantes de Ensino Fundamental e Médio. A obra é dividida nos tópicos “O que é biodiversidade”, “Biotomas do Estado de São Paulo”, “Como conhecer a biodiversidade”, “Efeitos de impactos ambientais na biodiversidade” e “Gestão da biodiversidade”. O caderno sobre biodiversidade e os demais volumes da série são gratuitos e estão disponíveis para download no site da Secretaria do Meio Ambiente.

[//agronomos.ning.com/](http://agronomos.ning.com/)



Criada pela Associação de Engenheiros Agrônomos do Estado do Rio de Janeiro (AEARJ), a Agronomia – Rede dos Engenheiros Agrônomos do Brasil, é uma rede social destinada aos profissionais da área. Nela, os integrantes podem interagir trocando variados tipos de informação. O site conta com grupos de discussão, divulgação de cursos e eventos, blogs, fotos, vídeos e fórum de discussão.

[www.pit.org.br](http://www.pit.org.br)



Apoiado pelo Confea, o Programa de Inovação Tecnológica (PIT) tem como principal objetivo transformar a inovação tecnológica em vetor estratégico das empresas. O PIT visa estudar, analisar e definir diretrizes para o desenvolvimento, difusão e avaliação de inovações na construção civil brasileira. No portal, será possível acompanhar os projetos em desenvolvimento e a agenda de eventos, além de publicar cases de inovação na construção.

**Técnico Agrícola Formação e Atuação Profissional**

A obra tem o objetivo de instrumentalizar os Técnicos Agrícolas com informações sobre a legislação, atuação profissional e responsabilidades técnicas. De acordo com a legislação, o Técnico Agrícola está habilitado a emitir receiptuário técnico, assinar projetos de financiamento, elaborar laudos periciais, assinar projetos técnicos, além de ser responsável técnico por empresas agropecuárias. Autores: Técnicos Agrícolas Carlos Dinarte Coelho e Roberto Dalpiaz Rech  
Editora: Imprensa Livre  
Contato: [www.imprensalive.net](http://www.imprensalive.net)



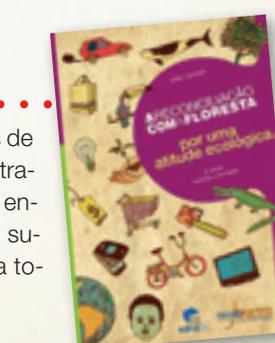
**Drenagem Urbana e Controle de Enchentes**

O livro é uma contribuição técnica no campo da drenagem das grandes cidades. A obra revê o conceito clássico da Engenharia Sanitária de dimensionar obras hidráulicas e propõe novas medidas estruturais não-convencionais para o controle de enchentes, os populares “piscinões”. É referência para planejadores urbanos e profissionais envolvidos com a infraestrutura das cidades e seus diversos impactos. Autor: Engenheiro Civil Aluísio Canholi  
Editora: Oficina de Textos  
Contato: [www.ofitexto.com.br](http://www.ofitexto.com.br)



**A Reconciliação com a Floresta**

Ampliada com textos do seu livro anterior “Signos de Renovação”, a obra, que está em sua 2ª edição, trata de questões urgentes e contemporâneas que envolvem o meio ambiente. São textos curtos com sugestões de atividades que facilitam o debate e a tomada de atitudes individuais e em grupos. Autor: Engenheiro Agrônomo Arno Kayser  
Editora: Edipucrs – Mundo Jovem  
Contato: [www.mundojovem.com.br](http://www.mundojovem.com.br)



**Formação de Povoamentos Florestais**

Neste livro, com 13 capítulos, o leitor irá encontrar temas como: a importância da atividade florestal no Brasil, manejo dos recursos florestais, implantação de povoamentos, silvicultura do eucalipto, nutrição, adubação e calagem, além de orientações sobre a condução de plantios de eucalipto em sistema de talhadia e sustentabilidade da produtividade florestal. Autores: Engenheiro Agrônomo Carlos Ferreira e Engenheiro Florestal Helton Damín Silva  
Editora: Embrapa  
Contato: [www.agrolivros.com.br](http://www.agrolivros.com.br)



# Norma de Desempenho de Edificações e o desafio para a construção civil do Brasil em 2010



Mário César Macedo Munró | Engenheiro Civil | Conselheiro da Câmara Especializada de Engenharia Civil

O Brasil vive neste momento uma grande expansão no setor da construção civil decorrente de vários fatores conjunturais, destacando-se a situação da macroeconomia do País e a grande liquidez mundial que vem atraindo, constantemente, a percepção do mercado internacional e pelos investidores estrangeiros.

Ao longo da vida útil da construção, quando entra efetivamente em utilização, a edificação e suas partes estarão submetidas a um conjunto de condições de exposições de diversas naturezas: ações climáticas, ações características do local onde ela se situa e ações introduzidas pelo próprio usuário.

Existe uma variedade de normas técnicas que não são utilizadas nem devidamente aproveitadas no Brasil. A Norma Brasileira de Desempenho de Edificações que entrou em vigor em 12 de maio de 2010 obriga a cadeia da construção civil a se adequar às novas exigências. A partir dessa data, a Norma de Desempenho prevalece sobre todas as demais normas no que se refere a critérios de desempenho. No entendimento dos autores, essa nova norma ainda passa ao largo das atenções do setor e somente será efetivamente aplicada se existir uma ampla percepção por parte do segmento de sua grandeza dentro de valores que irá enaltecê-lo seu ambiente de negócios, valorizando aspectos técnicos, econômicos e sociais.

Historicamente, a Norma de Desempenho teve seu início no antigo Banco Nacional da Habitação (BNH) – que depois virou Caixa –, Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), Sinduscon e Ibapes. Enfim, pela comunidade técnica. Todos forneceram suas contribuições junto ao Comitê Brasileiro, responsável pela elaboração de normas técnicas de componentes, elementos, produtos e serviços na Construção Civil, abrangendo seus aspectos referentes ao planejamento, projeto, execução, método de ensaio, armazenamento, transporte, operação, uso e manutenção. O Comitê Brasileiro de Construção Civil (Cobracon) elabora, divulga e difunde as normas técnicas para o setor da construção civil.

A nova norma de desempenho traz um novo conceito e se preocupa com a edificação como um todo e estabelece critérios e métodos de avaliação de desempenho para os principais sistemas que compõem um edifício: estrutura, pisos internos, vedações externas e internas, coberturas e instalações hidrossanitárias.

É diferente da maioria das normas brasileiras, pois não se trata da entrada de como o produto deve ser empregado na obra e, sim, de saída, regulamentando a forma como a edificação deve se portar depois da entrega ou “pós-venda”.

A pretensão da norma de desempenho é realmente uma nova conceituação e adequação para uma vida útil com qualidade. Pela norma em vigor, o construtor, incorporador e projetista responsabilizam-se, indiscutivelmente, pelo prazo de garantia oferecido, indicando, ainda, o tempo de vida útil para cada elemento, caso o programa de manutenção seja seguido.

A questão temporal na abordagem de desempenho das edificações é uma questão central muito complexa para ser adequadamente incorporada na concepção e no projeto de construções. Hoje, há uma confusão muito grande entre vida útil e garantia. E a norma faz esta distinção e considera a vida útil (projeto e requerida) como uma fase de concepção do empreendimento pelos arquitetos em conjunto com os contratantes e usuários, cuja finalidade é nortear todos os sistemas, elementos e componentes que serão especificados no projeto e prazo

de garantia, cuja definição é o tempo em que a probabilidade é grande de que eventuais defeitos embutidos no produto em estado novo venham a se manifestar (falhas de fabricação, de montagem ou instalação), que, por consequência, representam um desempenho inferior àquele previsto.

Conceitualmente, a norma de desempenho preconiza uma visão de vida útil e a considera como um período desejado, projetado ou requerido para determinado nível de desempenho previsto, e a durabilidade é a capacidade do componente, elemento, sistema ou até da construção como um todo visando atender ao desempenho previsto durante certo período de tempo.

**A norma de desempenho foi dividida em seis partes, a saber:**

**Na parte 1:** estabelecem-se os requisitos e critérios de desempenho que se aplicam ao edifício habitacional de até cinco pavimentos, como um todo integrado, e que podem ser avaliados de forma isolada para um ou mais sistemas específicos.

**Na parte 2:** estabelece os requisitos e critérios de desempenho que se aplicam ao sistema estrutural do edifício habitacional de até cinco pavimentos, como um todo integrado, e que podem ser avaliados de forma isolada para um ou mais sistemas estruturais específicos, considerando os estados-limite último e de serviço.

**Na parte 3:** traz os requisitos e critérios de desempenho aplicáveis a pisos internos de edifícios habitacionais, de até cinco pavimentos, ou a sistemas de pisos.

**Na parte 4:** versa sobre os requisitos para a avaliação do desempenho de sistemas de vedações verticais internas e externas (SVVIE) de edifícios habitacionais de até cinco pavimentos ou de seus sistemas.

**Na parte 5:** o objetivo é estabelecer os requisitos e critérios de desempenho exigidos dos sistemas de coberturas para edifícios habitacionais de até cinco pavimentos.

**Na parte 6:** fala sobre os requisitos e critérios de desempenho exigidos aos sistemas hidrossanitários de edifícios habitacionais de até cinco pavimentos.

Em busca disso, ela abandona as exigências em relação exclusiva quanto à qualidade de determinado produto ou de um sistema e adota um novo conceito de desempenho das edificações que irá privilegiar as condições ideais (mínima, intermediária e superior) a serem atendidas por uma edificação ao longo de sua vida útil.

O grande desafio da Norma de Desempenho será na utilização da abordagem das necessidades dos usuários em requisitos e critérios que possam ser objetivamente mensurados, dentro de determinadas condições de exposição e uso da edificação em cada sociedade, região ou país. Os requisitos são expressos na forma qualitativa, enquanto os critérios procuram traduzir as necessidades qualitativas, sempre associados a métodos de avaliação que permitem a verificação objetiva do atendimento ou não dos requisitos.

Podemos também destacar que a Norma de Desempenho representa um grande avanço para o setor da construção civil, trazendo com ela aspectos de desempenho que permitirão a todos os intervenientes da cadeia produtiva que saibam suas respectivas responsabilidades. A nova norma, para ter eficiência de sua aplicação como instrumento, exigirá um grande esforço do setor da construção civil e comunidade profissional em sua divulgação e conscientização, principalmente aos consumidores e ao Poder Judiciário.

## (Re)ação da natureza

Carlos Seffrin | Arquiteto e Urbanista | Presidente do Instituto de Arquitetos do Brasil | Núcleo de Santa Maria/RS | Mestrando pelo Programa de Pós-Graduação Profissionalizante em Patrimônio Cultural pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)



Os fenômenos naturais, que assolam o País, são cada vez mais frequentes e violentos. Chuvas caracterizadas por grandes volumes e concentradas em curto período de tempo, vendavais, com rajadas de ventos que ultrapassam os 100 km por hora, ciclones, secas, ondas de calor intenso, desmoronamentos, precipitações de granizo, alagamentos, quedas de árvores e postes, enfim, desastres de toda a ordem causam prejuízos e grandes tragédias.

Exemplos marcantes da ação do tempo, neste ano, são os casos trágicos em Angra dos Reis (RJ), em São Luiz do Paraitinga (SP) e em Agudo (RS). Sem esquecer, é claro, a enchente de Blumenau em 2008. Mas, a cada dia, novas regiões sofrem com as extremas variações climáticas. O próprio Rio Grande do Sul, no mês de março, voltou a sofrer, dessa vez, com as ventanias. Cidades como Três Passos, Santa Rosa, Santo Cristo, Horizontina, Carazinho, Tenente Portela, Vila Nova do Sul, Bagé e Ibirubá foram atingidas, resultando em danos materiais e perdas de vida.

FOTO: [HTTP://EXTRA.GLOBO.COM/FOTOS/2009/11/20/20\\_MHG\\_SP\\_ARVOREGRANDE.JPG](http://EXTRA.GLOBO.COM/FOTOS/2009/11/20/20_MHG_SP_ARVOREGRANDE.JPG)



Mas é, no mínimo, leviano atribuir a esses desastres meras fatalidades da natureza. Dizer isso não passa de lamentação e conformismo de político. Ao longo dos anos, nossas cidades foram geridas por governantes imediatistas limitados e não por planejadores com visão a longo prazo. O reflexo disso são os colapsos ur-

banos que vivenciamos. O solo urbano reage aos usos inconsequentes que lhe foram dados. O trabalho do homem ou, melhor dizendo, o desserviço dele, de maneira desordenada, é o grande responsável pelo cenário vivido nos municípios brasileiros.

A impermeabilização do solo é um dos principais fatores que propiciam as enchentes e enxurradas, pois se perde a capacidade de absorção de água do mesmo. A pavimentação de vias, muitas vezes a partir do asfaltamento e cimentação, bem como as próprias construções impedem a penetração da chuva. Essas águas não absorvidas chegam até os rios em enormes quantidades. Esses rios têm, comumente, suas matas ciliares desmatadas (vegetação localizada nas margens). As atividades agropecuárias se valem de desmatamentos extensivos para dar lugar a áreas plantadas e de criação animal.

As consequências do desmatamento de APP são devastadoras. A ausência da mata ciliar acarreta a redução da capacidade de retenção da água da chuva, que

acaba escoando sobre a superfície, não infiltrando na terra e impedindo o armazenamento no lençol freático. Com a perda de cobertura vegetal, o solo não cumpre sua função de absorvedor de águas, aumentando, com isso, a potencialidade do transporte de materiais. O impacto da chuva será maior porque o terreno não está mais protegido, e a velocidade da chuva no solo será maior. Com a inexistência de raízes vegetais, que dão sustentação mecânica à terra e servem de canais subterrâneos onde as águas podem penetrar, tem-se um aumento de água para correr sobre a superfície.

A situação fica favorável para a erosão, o solo desgastado pode tornar-se instável,

ocorrendo desprendimento de massas de terra e de rochas – os deslizamentos – e, conseqüentemente, os assoreamentos (deposição de sedimentos no fundo dos rios, estuários, lagos ou canais, levando à redução de profundidade – o que dificulta a navegação). Com a diminuição da sua capacidade e o aumento dos índices pluviométricos, os rios tendem a transbordar.

Além do mais, o assoreamento contribui para a turbidez da água (material fino em suspensão), podendo atrapalhar a ação da luz solar na realização da fotossíntese, importante para a purificação e oxigenação das águas. Sabe-se, também, que, sem a mata ciliar, ocorre um aumento de nutrientes na água, produzindo um crescimento exagerado de algas e, conseqüentemente, ocasionando redução de absorção de luz e oxigênio, assim como intoxicação de peixes e outros organismos vivos. Isso sem mencionarmos a poluição das águas e do ar, da mesma forma tão prejudiciais à fauna e à flora.

É o momento para se dar um basta nessa conjuntura. A legislação urbanística do País precisa ser revista. Os Planos Diretores (leis municipais que, em síntese, estabelecem diretrizes para cada cidade com mais de 20 mil habitantes) devem ser alterados em conformidade com a nova realidade climatológica.

As Leis de Ocupação do Solo assim como os Códigos de Obras terão de ser modificados e respeitados de fato. A convivência das autoridades tem de acabar. Não é possível que seja permitida a invasão de encostas assim como áreas de preservação ecológica. Os índices construtivos terão de ser reduzidos, os lotes deverão ter mais áreas verdes, recuos de arborização ampliados. Há que se entender que o bom uso da vegetação não é apenas um recurso estético, mas uma necessidade dos tempos atuais.

Outro entendimento necessita ser assimilado: as leis dos homens, seus mandos e desmandos não estão imunes às leis da natureza e divinas.



## A “tecno” disseminação do sistema de plantio direto em cultivos agrícolas

Dr. Carlos Roberto Martins | Engenheiro Agrônomo | Professor da PUCRS | Presidente da Associação dos Engenheiros Agrônomos de Uruguiana (Asseagru)

A referência existente do manejo conservacionista sob o Sistema de Plantio Direto (SPD) vem deixando de ser exclusividade de lavouras de grãos nos últimos anos. Atualmente, a percepção tecnológica de manejar o solo sob o viés da prudência ecológica se verifica de maneira substancial nos avanços produtivos em diversas frentes de cultivos e regiões agrícolas.

O SPD respalda-se em vários fundamentos técnicos e científicos, os quais se aplicam em especificidades de cultivos e regiões produtivas, que, de certa forma, se sintetizam em não revolver o solo, manter permanentemente uma quantidade mínima de cobertura vegetal (palhada), diminuir o trânsito de máquinas pesadas na lavoura e, por fim, a indispensável técnica de rotação de culturas. Em termos produtivos e agrônômicos, já são bastante conhecidas suas virtudes, mas se destacam significativamente também os ambientais, como controle do processo ero-

sivo, redução de agroquímicos, proteção dos recursos hídricos e sua ação no sequestro de carbono, que tanto contribui para a redução dos efeitos atmosféricos do aquecimento global que justificam a meritória necessidade de designar créditos de carbono ao SPD.

Evidencia-se que pesquisar, recomendar, praticar, estudar e difundir o manejo conservacionista sob SPD não se resumem mais somente ao cultivo de grãos em áreas tradicionais, como soja e milho. Nos últimos anos, sua adoção vem sendo realizada em diversos agroecossistemas com cultivos de hortaliças, pastagens, essências florestais e frutíferas.

Obviamente que as dificuldades e os obstáculos ainda são muitos a serem superados para sua maior consolidação. Entretanto, ao confrontar e ajustar o SPD à realidade específica de uma região e de uma cultura, percebe-se, naturalmente, que o avanço se dá

pelo desenvolvimento científico e tecnológico, baseado na integração eminente de profissionais e estes com os agricultores. A inserção participativa torna-se uma ferramenta vital aos avanços tecnológicos e científicos.

Não obstante em desencadear avanço conservacionista e ampliação da produção de alimentos, as inovações tecnológicas de cultivo nas diversas áreas e o desenvolvimento criativo em equipamentos e maquinários surgem na mesma intensidade de sua adoção. Quanto mais tecnologia é empregada nos processos de produção, mais tende a crescer a demanda por profissionais capacitados e qualificados. É nesse contexto que se verificam os esforços de muitos profissionais em responder aos apelos e às exigências de uma sociedade preocupada com a sustentabilidade em todas as suas dimensões que a representam e condicionam a um direcionamento ético e profissional voltados em cumprir seu destino social.



# Dia do Eng. Florestal



**O CREA-RS parabeniza a todos os Engenheiros Florestais!**

**Em um mundo que busca soluções sustentáveis para o uso dos recursos naturais, a importância deste profissional é cada vez maior. É ele quem sabe usar esses bens em prol da economia e do meio ambiente.**

**Parabéns pelo seu dia!**

**12 de julho**

## **Câmara Especializada de Eng. Florestal**

**Conselheiros:**

**Eng. Florestal Luiz Alberto Carvalho Júnior - Coordenador**

**Eng. Florestal Gilso Mario Rampelotto - Coordenador Adjunto**

**Eng. Florestal Luiz Ernesto Grillo Elesbão**

**Eng. Florestal Jorge Silvano Silveira**

**Analista de Processos: Eng. Florestal Roberta Klafke**

**Oficial Administrativa - Marilene Dorneles**



## Porto Alegre recebe Câmaras Especializadas de Engenharia Elétrica dos Creas



Vinte e sete Estados estiveram representados na 2ª Reunião Ordinária da Coordenadoria das Câmaras Especializadas de Engenharia Elétrica (CCEEE), que, de 19 a 21 de maio, discutiu e elaborou propostas de ações pertinentes às áreas abrangidas pela especialidade. Entre as pautas, estiveram o Anexo II da Resolução nº 1.010/2005 e a Tabela de Obras, o Livro de Ordem de obras e serviços de Engenharia, Arquitetura, Agronomia, Geografia, Geologia, Meteorologia e demais profissões vinculadas ao Sistema Confea/Crea – Resolução nº 1.024/2009, a Emenda ao Decreto nº 90.922/85 (alterar atribuições de 800kVA para 75kVA), a tabela de honorários e serviços, a padronização das decisões do Sistema quanto às atribuições dos Técnicos em relação aos 800kVA e subestações, a revisão do Manual de Fiscalização por Empreendimentos, demandar que órgãos públicos contratem profissionais habilitados para atividades de Engenharia e que se registrem no CREA se suas atividades-fim forem de Engenharia, e a formação de grupos de trabalho para distribuição de assuntos pertinentes à área de Engenharia Elétrica.

O presidente do CREA-RS, Eng. Civil Luiz Alcides Capoani, realizou a abertura do encontro, no qual destacou a importância da constante divulgação das profissões



O presidente do CREA-RS, Eng. Luiz Alcides Capoani, entre o coordenador nacional das Câmaras Elétricas, Eng. Jubilio David Ardigo (à direita), e o coordenador da Elétrica do RS, Eng. Vítor Lemieszanski

da área tecnológica à população e aos próprios profissionais. Salientou também que os dois vídeos institucionais, produzidos pelo Conselho gaúcho, são ferramentas importantes nesse sentido, valorizando as profissões do Sistema Confea/Crea, pois são apresentados em eventos em que o CREA-RS participa e em formaturas nas universidades e em cursos técnicos. O coordenador da Comissão de Ética e Exercício Profissio-

nal do Confea, Eng. Civil Idalino Hortêncio, elogiou o encontro nacional das Câmaras de Engenharia Elétrica pela grande responsabilidade que conduz seus trâmites, destacando como relevante a presença de quatro conselheiros federais. Vindos da Bahia, do Rio Grande do Norte e da Paraíba, os representantes federais se colocaram à disposição como “elos entre os coordenadores das Câmaras regionais e o Confea”.



Tabela de honorários e serviços, demandar que órgãos públicos contratem profissionais habilitados estiveram entre os temas discutidos na 2ª Reunião Ordinária da Coordenadoria das Câmaras Especializadas de Engenharia Elétrica

## Engenheiros de Minas do Rio Grande do Sul têm nova Tabela de Honorários, aprovada em Plenário do CREA-RS



Raul Oliveira Neto | Engenheiro de Minas | Mestrado e doutorado em Engenharia PPGEM-UFRGS | Conselheiro da Câmara Especializada de Geologia e Minas do CREA-RS

A Associação Gaúcha de Engenheiros de Minas (Agem) elaborou e encaminhou ao CREA-RS sua nova Tabela de Honorários Profissionais, a qual teve aprovação em Plenário do Conselho, na sua Sessão Ordinária no 1.673, de 06 de novembro de 2009. A tabela está publicada na íntegra no site da Associação, [www.agem.org.br](http://www.agem.org.br), e no site do CREA-RS, [www.crea-rs.org.br](http://www.crea-rs.org.br). No mês em que se comemora mais um Dia do Engenheiro de Minas, dia 10 de julho, é importante vir a público ressaltar os aspectos advindos desse fato.

Há muito, os profissionais da área não dispunham de uma tabela específica da habilitação “Engenharia de Minas” para poderem respaldar seus honorários. Destacam-se aqui, portanto, dois fatores primordiais na importância desse documento, ou seja, o fator legal e o profissional. Quanto ao fator legal, a tabela, tendo obtido a aprovação no Plenário do colegiado de conselheiros do seu órgão gestor da classe, fornece “caráter de fé pública” com todo o respaldo jurídico. Quanto ao aspecto profissional, a tabela se reveste de instrumento para balizamento de negociação contratual dos profissionais diante da demanda das empresas do setor mineral e ambiental, conferindo maior respaldo à relação profissional x contratante.

A tabela foi elaborada por uma comissão formada por integrantes da Agem, os quais procederam a uma análise de documentos existentes, inclusive de outros Estados, assim como foi feita consulta geral aos associados para obter comentários e sugestões que incluíram desde as atividades de maior demanda até valores de referência para cada uma das atividades. Após discussões, chegou-se ao consenso, e a mesma foi montada e finalizada, resultando 23 tópicos or-

ganizados em duas laudas, de fácil entendimento e utilização, que abrangem toda a gama de serviços respaldados pelas atribuições legais dos Engenheiros de Minas definidos pela Resolução 218/1973 do Confea e acrescidos das atribuições dadas pela Resolução 1.010/2005, do Confea.

Entre os serviços constantes na tabela, destacam-se os relacionados à consultoria ambiental, tema cuja demanda de Engenheiros de Minas vem crescendo consideravelmente nos últimos anos. A responsabilidade técnica pelas empresas de mineração é outro destaque, e que se baseia nas Normas da Câmara Especializada de Geologia e Minas (CEGM) do CREA-RS, mais propriamente a Norma 01/2009 (disponível no site do Conselho). Os serviços relacionados ao Código de Mineração, previstos para a habilitação da Engenharia de Minas, compõem boa parte da tabela, tais como os requerimentos de

áreas para pesquisa e lavra e seus respectivos planos, nos quais se inserem o Plano de Aproveitamento Econômico (PAE) e, ainda, os Relatórios Anuais de Lavra (RAL), previstos como sendo exclusividade da nossa habilitação.

A ideia que norteou o trabalho foi a de estabelecer os valores considerados mínimos para os respectivos serviços transcritos, e no caso dos profissionais que, por ventura, negociarem valores diversos dos transcritos na tabela, considerando sua experiência e especialização, estes devem assumir a responsabilidade pelos mesmos.

O importante é ressaltar que, como resultado da elaboração e atualização dos valores de referência, ficam definidos os valores de honorários mínimos a serem praticados pelos profissionais, valorizando os serviços técnicos prestados na área de Engenharia de Minas.



A mineração associada às questões de controle ambiental envolve as técnicas da Engenharia de Minas



No dia **10 de julho**, comemora-se o **Dia do Eng. de Minas**. O Engenheiro de Minas localiza jazidas, avalia o tamanho das reservas, a qualidade e a quantidade do minério lavrável no local. Após isso, estuda a viabilidade técnica e econômica da exploração para poder elaborar e executar o projeto de lavra e beneficiamento do minério, sempre visando minimizar e compensar o impacto ambiental. **Parabéns!**



## Interiorização do Conselho

Norberto Holz | Engenheiro Químico | Coordenador Adjunto da CEEQ

De 28 a 30 de maio do corrente ano, em cumprimento ao cronograma de trabalho da Câmara Especializada de Engenharia Química, realizou-se na cidade de Santana do Livramento a Reunião Ordinária nº 268 desta modalidade profissional, sob a Coordenação do Conselheiro Marino José Greco e com a participação do Coordenador Adjunto Norberto Holz, e Conselheiros Nilo Antônio Rigotti, Nilson Romeu Marcílio, Ronaldo Hoffmann e Sicclair Soares Gonçalves, assessorados pelo Analista de Processos Djalmo Dias Torres e pela Assistente Administrativa Malu Laguna. Essas reuniões, com o codinome de “Reunião Estendida” devido ao prazo de realização que supera o período convencional de 1 (um) dia e estende-se por mais dias, como forma de cumprir os objetivos básicos de sua convocação – “relato de processos” –, exigem um quorum mínimo de Conselheiros integrantes da Câmara Especializada, em atendimento aos dispositivos legais que regulam a sua operacionalização, sendo indicada sua realização nos finais de semana, considerando que seus participantes exercem suas funções honorificamente, sendo mister resguardar o horário semanal para o exercício de suas atividades particulares.

Historicamente, utilizam-se essas reuniões como um facilitador de integração entre as Câmaras e as inspetorias, visando intensificar as diretrizes de fiscalização e estreitar os laços com as entidades de classe da região. Mas a escolha por Santana do Livramento justificou-se, num primeiro momento, pela exiguidade de profissionais da Modalidade Engenharia Química registrados naquela região, fato que mereceu um atendimento personalizado desta CEEQ, considerando o perfil de atividades profissionais instaladas na fronteira sudoeste do Estado.

Outra visão para esses encontros é a possibilidade de esclarecer e entender a Engenharia Química como um ramo da Engenharia ligado aos processos industriais em que diferentes matérias-primas são transformadas em produtos de maior interesse industrial. Essa transformação se dá em etapas, desde o tratamento da matéria-prima ao processamento, separação e purificação dos produtos. O conjunto de todas as etapas constitui o processo. O projeto, construção e operação das plantas industriais para a fabricação dos produtos, bem como o desen-

volvimento de novos processos e produtos são atribuições do Engenheiro Químico.

A Engenharia Química ocupa uma posição privilegiada e de grande responsabilidade, em relação à abordagem e solução de problemas tecnológicos relevantes para a humanidade, direcionados a áreas vitais, como água, alimentos, energia e ambiente, em que o esforço científico e tecnológico visa à obtenção de novas fontes e ao desenvolvimento de processos econômicos de produção, purificação, geração, distribuição e preservação.

No dia 29 de maio, o Coordenador Adjunto Engenheiro Químico Norberto Holz, também Coordenador da Comissão de Ensino e Atribuições Profissionais – CEAP/RS, e o Analista de Processos da CEEQ, Engenheiro Químico Djalmo Dias Torres, preferiram uma palestra sobre Resíduos Urbanos, solicitada pela Entidade de Classe da região, com a presença dos Inspetores Arquiteta Virginia Maria Urchoegua Corti e do Engenheiro Agrônomo Leonardo Antônio Perez Rissotto, presidente da Associação Santanense de Engenheiros e Arquitetos, Mário Gustavo Brum, da Coordenadora Adjunta da Câmara Especializada de Arquitetura, Andrea Ilha, profissionais e estudantes. Na noite anterior ao evento foi realizada uma visita à UNIPAMPA para a divulgação do encontro. A abertura aconteceu com a apresentação institucional do CREA-RS, programa organizado pelo Vice-Presidente Engenheiro Agrônomo Moisés Sousa Soares e da Palestra de Divulgação do CREA Júnior RS, realizada pela Conselheira e Orientadora do CREA Júnior RS, Arquiteta e Urbanista Rosana Oppitz, que implantou o Programa na região.

Essas ações renderam à Câmara Especializada de Engenharia Química manifestações de apreço e incentivo para novos encontros, como a clareza da correspondência recebida: “Agradecidos pela explanação sobre Resíduos Sólidos e procedimentos, onde aproveitamos a ocasião para pedir auxílio quanto a esclarecimentos futuros em relação ao assunto citado, para ações a serem realizadas pelas Entidades de Classe e a própria Inspeção quanto à coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos e outros.

Em reunião do Conselho Municipal de Meio Ambiente aqui de Santana do Livramento, colocamos em pauta esse assunto como proposta de encaminhar jun-

to ao executivo municipal ações que venham a definir os procedimentos e sedimentar o efetivo serviço de coleta seletiva.

Os membros do Conselho nos convidaram a preparar um Seminário ou Palestra sobre o assunto (coleta seletiva, transbordo de resíduos, legislação pertinente, responsabilidade técnica, incineração legalizada de resíduos, etc.), para o mês de agosto/2010, de preferência no dia 03/08, quando o Conselho se reúne em todas as primeiras terças-feiras de cada mês.

Assim sendo, estamos aguardando a colaboração desta Especializada e se pudermos envolver a participação de conselheiros/as que integram órgãos ambientais e instituições de ensino e pesquisa para dar um caráter técnico com linguagem simples, mas objetiva, tanto melhor. Poderemos ter um público variado desde técnicos, associações de classe, de bairros, comerciais, etc.

Desde já, agradecemos a colaboração oferecida na visita de trabalho que nos proporcionaram.”

Através desta apresentação, os Inspetores, acadêmicos e convidados puderam interagir e discutir possíveis rumos para esta problemática que aflige não só o Município visitado, mas também grande parte do Estado do Rio Grande do Sul.

Cumpramos ao apoio recebido pelo presidente Luiz Alcides Capoani para realização deste evento, e os resultados colhidos, que transcendem relatos de processos, denotam a necessidade premente de interiorização do Conselho nas premissas básicas de sua criação legal, que é a fiscalização, o controle, a orientação e o aprimoramento do exercício profissional. Fica o apoio desta CEEQ para que a descentralização proposta pela atual administração cumpra os pressupostos basilares da missão institucional deste Conselho ao garantir à sociedade não só profissionais tecnicamente habilitados, mas também profissionais com princípios, valores e ética.



Câmara Especializada de Engenharia Química reunida em Santana do Livramento-RS



## Reunião Estendida da Câmara Especializada de Engenharia Industrial (CEEI) e Seminário Estadual de Engenharia Mecânica e Industrial (Seemi) 2010

Odir Francisco Dill Ruckhaber | Engenheiro Industrial-Mecânico | Conselheiro da CEEI

Paulo Deni Farias | Engenheiro Mecânico e de Segurança do Trabalho | Coordenador da CEEI

A CEEI realizou reunião estendida na cidade de Santo Ângelo (RS) nos dias 20, 21 e 22 de maio. Na ocasião, além das sessões da Câmara Especializada e visitas aos laboratórios de Engenharia Mecânica na sede da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI) – Campus de Santo Ângelo, os Conselheiros participaram do Seminário Estadual de Engenheiros Mecânicos e Industriais, promovido pela ABEMEC/URI, dentro da programação da semana acadêmica da Universidade.

Foi um momento importante da CEEI, em que houve um conagração com acadêmicos de Engenharia Mecânica, que proporcionaram um momento de confraternização organizado pelo departamento acadêmico da Engenharia da URI.

Devem ser destacadas a cordialidade e a hospitalidade com que fomos recebidos pela URI e, em particular, pelo Departamento de Mecânica daquela universidade, pela Inspeção e pela Comissão Industrial do CREA-RS de Santo Ângelo e pela Sociedade de Engenheiros e Arquitetos de Santo Ângelo (Senasa). Tais encontros vieram a satisfazer o objetivo da reunião estendida, o qual seja integrar o CREA-RS com a sociedade, com a comunidade acadêmica e com os profissionais do Sistema Confea/Crea. Externamos nossos profundos agradecimentos a todos e, em especial, aos conselheiros da CEEI que compareceram e trabalharam com dedicação e empenho.

A CEEI teve proveitoso e profícuo trabalho, relatando inúmeros processos, manifestando-se sobre consultas e revisando Normas de Fiscalização.

A Comissão Industrial que participou ativamente das reuniões teve a oportunidade de se integrar, de se manifestar e de conhecer a dinâmica dos trabalhos da Câmara.

O inspetor-chefe, apesar de problemas de saúde de familiar, que enfrentava naqueles dias, se fez presente e participou ativamente.

O seminário da Abemec contou com a presença de renomados palestrantes, que abrilhantaram o encontro, trazendo ao conhecimento dos espectadores novas tecnologias e tendências da Engenharia Mecânica.

1. Principais decisões da Reunião Nº 938 da CEEI:

A. Manifesto sobre projeto de lei que trata de prerrogativas de portadores de di-

ploma de curso a distância: após a análise e discussão do Projeto de Lei nº. 6.219, de 2009, de autoria do deputado Wilson Picler (PDT-PR), vem, dentro de seu espírito de atuação, que é a defesa da sociedade e valorização profissional, trazer sua contribuição para o tema em debate, fazendo as seguintes reflexões:

- O ensino a distância como forma de acesso ao conhecimento e à qualificação profissional é irreversível, pela facilidade de acesso e pela flexibilidade de horário e local para a busca da formação profissional.

- Que tal modalidade de ensino tem caracterizado-se pelo aumento acelerado de demanda, o que não significa um aumento de garantia de qualidade dos cursos oferecidos, por essa modalidade, por centenas de instituições, em diversas áreas do conhecimento.

- Como em toda a evolução social e tecnológica, e o EAD nisso se inclui, antes de existir preconceito, existe a necessidade de que os instrumentos de controle para eficiente avaliação do desempenho acadêmico e avanço curricular sejam definidos a partir de critérios claros, objetivos e amplamente difundidos e que, principalmente, garantam a qualidade do produto final, que é a atuação qualificada e responsável dos profissionais das diversas áreas.

- É domínio público que cada atividade profissional tem especificidades e que o acesso ao conhecimento apresenta formas de interface diferentes. Na área tecnológica, na qual se dá a fiscalização do exercício profissional dessa especializada, julgamos serem fundamentais a prática, a troca de experiências, o uso de laboratórios e os instrumentos de complementação da aprendizagem, o que para outras áreas do saber pode não ser relevante.

- O EAD pode ser um instrumento valioso na socialização do conhecimento e de oportunidades de qualificação, e na área tecnológica acreditamos que sua atuação, num primeiro momento, deverá focar a forma-



ção continuada.

- Não se trata de discriminar, impedir nem dificultar o acesso à formação e qualificação profissional. A questão fundamental é a criação de instrumentos de controle eficientes e eficazes que avaliem essa formação, e que esses instrumentos sejam discutidos pelas partes interessadas: sociedade, escolas, entidades de classe, sindicatos e órgãos de fiscalização profissional.

B. Aprovação da Norma de Fiscalização da Câmara Especializada de Engenharia Industrial Nº 034, de 21 de maio de 2010: Dispõe sobre Anotação de Responsabilidade Técnica de profissionais da modalidade industrial por pessoa jurídica e dá outras providências.

C. Revisão e aprovação da Norma de Fiscalização da Câmara Especializada de Engenharia Industrial nº 031, de 21 de maio de 2010, que dispõe sobre Projeto, Instalação e Manutenção de Sistemas de Ar Condicionado e de Refrigeração em geral.

**2. Destaques do Seminário Estadual de Engenharia Mecânica e Industrial (Seemi 2010): Tema: Tecnologia e Inovação - O Mercado para Engenheiro Mecânico.**

Palestras:

a) Elevadores – Projetos, Dimensionamento e Novas Tecnologias. Palestrante: Eng. Mec. Luciano Grandó – Conselheiro da CEEI e Diretor da Abemec.

b) Detecção de falhas em equipamentos industriais através de técnicas preditivas. Palestrante: Dr. Eng. Paulo Cesar Lamim Filho (UFSJ).

c) Detecção de falhas em equipamentos industriais através de técnicas de inteligência artificial. Palestrante: PhD. Eng. Jorge Nei Brito (PUC-MG).

# BR 800 - Gurgel

## Primeiro carro

# 100% brasileiro

Desde menino, mesmo desacreditado por muitos, o industrial e Engenheiro Mecânico-Eletricista João Augusto Conrado do Amaral Gurgel nutria um ambicioso sonho: o de se tornar um fabricante nacional de automóveis. Seu desejo surgiu ao constatar que, com o rompimento das importações de veículos pelo Brasil a fim de evitar o expansionismo alemão durante a Segunda Guerra Mundial, o País ficaria destituído de novos carros. Para tanto, com o nascimento da Gurgel Motores S/A, em 1969, em Rio Claro (SP), suas pesquisas e criações visaram prioritariamente ao desenvolvimento de tecnologia própria com capital inteiramente nacional. Gurgel transformou seu sonho em realidade ao criar e desenvolver o primeiro automóvel 100% nacional denominado CENA (Carro Econômico Nacional) ou Gurgel 280, apresentado ao público em 7 de setembro de 1987.

O minicarro, voltado para centros urbanos, era barato e totalmente brasileiro. Os motores, de configuração única no mundo, eram como os Volks 1.300 e 1.600 cortados ao meio: dois cilindros horizontais opostos, 650 ou 800 cm<sup>3</sup>, mas refrigerados a água. Os motores com dois cilindros opostos eram usados apenas em motocicletas como a BMW. A potência era de 26 ou 32 cv conforme a versão, e a cilindrada foi fixada em 0,8 litro, originando o nome BR 800. O motor fundido em liga de alumínio-silício foi batizado como Enertron, sendo completamente pesquisado e desenvolvido pela Gurgel do Brasil e amplamente elogiado por marcas de renome internacional. O sistema de ignição sem distribuidor também já era utilizado pela Gurgel, sendo controlado por um microprocessador, na época algo inovador. A velocidade máxima era de 117 km/h, podia

transportar quatro passageiros com relativo conforto, 200 kg de carga e pesava 650 kg. O carro foi entregue aos primeiros proprietários em 1988, já como BR 800.

Para comprar um BR 800, inicialmente, era necessária a aquisição de ações da Gurgel Motores S/A, que teve a adesão de 8 mil pessoas. Ainda havia um auxílio governamental que, conforme Maria Cristina Gurgel, filha de Gurgel, isentava o IPI de carros com motores de até 1000 cilindradas, parâmetro no qual estava enquadrado o BR 800. Na época, com esse incentivo fiscal, os novos concorrentes do BR 800 apresentavam desempenho e acabamento superiores, mais espaço e valor semelhante. Mesmo assim, conforme Cristina, não foi a concorrência que prejudicou a permanência do carro no mercado, até porque a produção do BR 800 era muito pequena perto da dos outros modelos, o que inviabilizava comparações. Cristina resalta o fato de ser o BR 800 o único carro, à época, que custava US\$ 3 mil, valor inferior aos carros da concorrência. Salienta ainda que havia espaço para todos, sendo que os carros produzidos pela Gurgel foram todos vendidos. “Os consumidores não achavam que os outros carros eram melhores, apenas diferentes”, justifica. Ainda assim, em janeiro de 1991, o BR 800 deixou de ser fabricado.

Segundo Cristina, ao contrário do que muitos possam pensar, quando seu pai pediu para que se criasse a Lei de Incentivo ao Carro Popular, com a redução do IPI, acreditava que seria uma possibilidade para todas as empresas do setor. “Seria muito mes-

quinho e totalmente ingênuo achar que ele teria monopólio”, alega.

O 1º Diretor Financeiro do CREA-RS, Engenheiro Civil e Eletricista-Mecânico Antonio Carlos Pereira de Souza, acredita que faltava ao País, como agora, uma valorização ao que é produzido aqui, pois, segundo ele, o governo deveria ter zelado pelo produto brasileiro, reduzindo apenas o IPI do carro genuinamente nacional.

Para enfrentar a competição, em 1992, a Gurgel lançou o Supermini, sendo este uma evolução do BR 800. O novo modelo, entretanto, não era inteiramente brasileiro por ter câmbio argentino. Sendo ainda o menor carro fabricado no país, a facilidade para estacioná-lo era um grande diferencial. O Supermini usava o mesmo motor bicilíndrico, só que um pouco mais potente (3 cv a mais). O consumo era baixo, fazia 14 km/l na cidade e, a uma velocidade constante de 80 km/h, até 19 km/l em quarta marcha.



## Itaipu E-400: primeiro carro elétrico brasileiro

O interesse em desenvolver carros elétricos já existia desde a década de 1970, tanto pelo elevado custo do combustível devido ao rareamento do petróleo, como pela preocupação ambiental, essencialmente quanto à poluição do ar. Levando em conta que o potencial hidrelétrico do Brasil, um dos maiores do planeta, era pouco explorado na época, a mudança para uma fonte de energia mais barata, abundante, silenciosa, limpa e eficiente, foi bastante especulada. Assim, no País, de forma quase isolada, a Gurgel pesquisou veículos de tração elétrica desde 1973.

Em 1980, depois de cinco anos de estudo, o Itaipu E-400 foi para os primeiros testes. O furgão, resultado do idealismo e da crise econômica generalizada, demonstrou ser muito mais econômico que seus correspondentes a álcool, gasolina ou diesel, consumindo entre 0,27 e 0,35 kWh/km, com autonomia de 80 km, velocidade máxima de 70 km/h e capacidade para 400 kg de carga. De baixa autonomia, para recarregar eram necessárias em média sete horas numa tomada de 220 volts, sendo um veículo



estritamente urbano. Dentre suas vantagens, as que se destacavam eram a de não poluir com gases nem com barulho. O Itaipu E-400, primeiro carro elétrico brasileiro de linha comercial, comprovou sua utilidade na prestação de serviços e no transporte de pequenas cargas em áreas urbanas, entrando em funcionamento em meados de 1981. Na década de 1980, em média 100 Itaipus rodavam, sendo utilizados principalmente por companhias de eletricidade e telefônicas regionais, mas também por algumas empresas privadas. “Meu pai estava à frente do tempo tecnologicamente. Ele previa a escassez de energia e a necessidade de substitutos para os motores a combustão”, orgulha-se Cristina. Pereira concorda, explicando por que o empresário não prolongou seu sucesso: “O Gurgel nasceu no tempo errado”.

Para Cristina, o que limitou o desenvolvimento do carro elétrico foram as baterias e a recusa do governo em criar uma cidade-piloto onde postes de energia estariam disponíveis para recarga.

Atualmente, 30 anos depois, as pesquisas em torno do desenvolvimento de carros elétricos ainda são constantes. Na última semana de maio, o governo anunciou o lançamento, cancelado em cima da hora, de um programa de incentivo para esse fim, com quatro linhas de atuação: redução do IPI de forma gradual, maiores investimentos em pesquisa, criação da demanda para híbridos e inclusão de tecnologia no planejamento energético nacional. Essas pesquisas, desde sempre, pretendem reduzir a dependência do petróleo, buscando fontes alternativas de energia (saiba mais sobre o tema na edição de maio da Revista).

## O sonho acabou

Apesar das tentativas, a Gurgel se viu endividada e pediu concordata em junho de 1993. “A falência veio porque meu pai estava construindo uma fábrica cerca de dez vezes maior que a de Rio Claro, no Ceará. Para isso, o lucro da venda dos carros não era suficiente”, explica Cristina. Aliado a isso, ela lembra que o Governo do Ceará, que, inicialmente, seria sócio da fábrica, desistiu, e assim, “sem a entrada do capital

previsto, a Gurgel faliu por excesso de investimento na fábrica nova”. Antes, porém, em 1994, o presidente da Gurgel pediu um financiamento ao Governo Federal com o intuito de salvar a empresa, mas este lhe foi negado, ocasionando a quebra no mesmo ano. Ao longo dos seus 25 anos de vida, a Gurgel produziu mais de 2.500 veículos. As linhas mais reconhecidas da Gurgel foram a X-12, adotada pelo Exército Brasileiro, a X-15, de jipes, e a G-15, de picapes.

Mesmo diante do fim prematuro, segundo especialistas, a importância da Gurgel é digna de estudo. De acordo com o Eng. Pereira de Souza, “a Gurgel sinalizou um avanço tecnológico para o Brasil em uma época em que, conforme declarou o presidente Collor,

nossos carros eram carroças”. Para Pereira, pode-se dividir o setor automobilístico brasileiro em “antes” e “depois de Gurgel”, visto que a fábrica foi o “marco de uma grande mudança no setor automobilístico”. Sobre a tecnologia inovadora, Pereira lembra que essa empresa foi pioneira na fabricação em série de carrocerias em fibra de vidro (resina petroquímica), que absorvia o impacto das batidas, tornando o veículo muito mais seguro, além de não enferrujar, como as chapas de aço. De acordo com ele, atualmente, só os carros de corrida contam com esse material. Admirador de Gurgel, Pereira diz que a fabricação do BR 800 “foi uma aventura”, mas uma aventura positiva, afinal, “uma grande caminhada começa com o primeiro passo”.



## COMISSÃO ELEITORAL REGIONAL – CER/RS ELEIÇÃO PARA CONSELHEIRO FEDERAL – MODALIDADE CIVIL – MEMBRO TITULAR E SUPLENTE

A Comissão Eleitoral Regional (CER/RS) convoca os profissionais da área tecnológica a escolherem o Conselheiro Federal – Representante dos Grupos e Modalidades Profissionais, que neste ano no RS será na Modalidade Civil. A eleição ocorrerá no dia 09 de novembro, das 9 às 19 horas, e terá como locais de votação a sede do CREA-RS, as Inspetorias e Inspetorias Especiais, Escritórios de Representação e outros pontos ainda a serem definidos pela Comissão Eleitoral Regional.

### Por que neste ano, no Rio Grande do Sul teremos eleição de Conselheiro Federal – Modalidade Civil?

A decisão Plenária nº 307 do ano de 2001, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, aprovou a adequação da composição do Plenário do Confea para os anos de 2001 e 2002, visando se adequar à Lei nº 9649/88 que dispõe sobre a organização da Presidência da República e dos Ministérios, às indicações do III Congresso Nacional dos Profissionais – CNP – e a decisão liminar do Supremo Tribunal Federal (STF) na Ação de Inconstitucionalidade (ADIN) de nº 1717-6. A partir daí, para renovação da composição do Plenário do Confea, foi adotada uma tabela chamada “Rosa dos Ventos”, que é a representação gráfica do projeto de adequação do Plenário onde se estabeleceu uma sequência de revezamento das modalidades e o de federação para as representações, sendo este o atual referencial para a renovação do terço do Plenário do Confea.

A decisão Plenária nº 0049/2010, que trata da Renovação do Terço do Plenário do Confea, faz referência à decisão anteriormente citada (307/2001) e estabeleceu, com base nos critérios estabelecidos no Projeto de Adequação do Plenário do Confea, as eleições para os integrantes a seguir, no exercício 2011, todos com mandato de 3 (três) anos (Titular e Suplente): a) 1 (um) Representante da Jurisdição do CREA-MT – Modalidade Elétrica; b) 1 (um) Representante da Jurisdição do CREA-MA – Modalidade Industrial; c) 1 (um) Representante da Jurisdição do CREA-MG – Grupo Arquitetura; d) 1 (um) Representante da Jurisdição do CREA-RS – Modalidade Civil; e) 1 (um) Representante da Jurisdição do CREA-MS – Modalidade Agronomia; f) 1 (um) Representante das Instituições de Ensino Superior, no Grupo Arquitetura; e g) 1 (um) Representante das Instituições de Ensino Técnico de Nível Médio.

Para se ter uma ideia do revezamento das modalidades e o de federação, para as repre-

sentações, citam-se, por exemplo, outros Conselhos que realizarão eleições no próximo ano, para Conselheiros Federais (Membro Titular e Suplente), representantes dos grupos e modalidades profissionais, com mandato de 2012 a 2014: 1) CREA-SC – Modalidade Industrial; 2) CREA-AC – Modalidade Arquitetura; 3) CREA-RR – Modalidade Elétrica; 4) CREA-RJ – Modalidade Agronomia; 5) CREA-PR – Modalidade Civil.

### Profissionais que integram a Modalidade Civil

A Comissão Eleitoral Regional (CER/RS) informa que o normativo que rege a composição do Plenário do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia é a Resolução de nº 348/90. Sendo assim, são considerados profissionais da Modalidade Civil aqueles que constam no Inciso I da alínea “a” do artigo 27 da referida resolução. Observe a seguir as informações:

“Resolução nº 348, de 27 de outubro de 1990 Dispõe sobre a composição do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, e dá outras providências.

Art. 27 – Para a execução do que dispõe a Lei nº 5194/66 e a presente resolução, ficam assim discriminados os grupos profissionais com as respectivas modalidades:

#### GRUPO ENGENHARIA

I – MODALIDADE CIVIL: Engenheiros Cívicos, de Fortificação e Construção, Sanitaristas, Geógrafos, Agrimensores, Cartógrafos, Geodésia e Topografia, bem como os Engenheiros Industriais, de Produção, de Operação e os Tecnólogos, todos desta modalidade”.

#### O QUE COMPETE AO CONSELHEIRO FEDERAL:

As competências do Conselheiro Federal encontram-se no artigo 24 e seus incisos, do Regimento do Confea aprovado pela Resolução nº 1015/2006: “Resolução nº 1015, de 30 de junho de 2006 Aprova o Regimento do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (Confea).

Art.24 – Compete ao Conselheiro Federal:  
I – cumprir e zelar pelo cumprimento da legislação federal, as resoluções, das decisões normativas, das decisões plenárias e dos atos administrativos baixados pelo Confea e deste Regimento;

II – cumprir e zelar pelo cumprimento do Código de Ética Profissional;

III – acompanhar a execução do orçamento do Confea;

IV – participar das atividades do Plenário;

V – participar das atividades da comissão permanente;

VI – participar do Conselho Diretor, do

Comitê de Avaliação e Articulação, de comissão especial, de grupo de trabalho, de representação e de evento de interesse do Confea, quando eleito ou designado;

VII – manifestar-se e votar em Plenário e em comissão permanente, quando integrante, no Conselho Diretor, no Comitê de Avaliação e Articulação, em comissão especial e em grupo de trabalho;

VIII – manifestar-se sobre matérias encaminhadas para sua apreciação;

IX – comunicar, por escrito, ao presidente seu impedimento em comparecer à sessão plenária, reunião, missão ou evento para o qual esteja convocado, com antecedência mínima de três dias úteis da data de sua realização;

X – comunicar, por escrito, ao presidente seu licenciamento ou renúncia;

XI – dar-se por impedido na apreciação de documento em que seja parte direta ou indiretamente interessada;

XII – analisar e relatar documento que lhe tenha sido distribuído, apresentando relatório e voto fundamentado de forma clara, concisa, objetiva e legalmente fundamentada;

XIII – pedir e obter vista de documento submetido à apreciação do Plenário, nas condições previstas neste Regimento;

XIV – pedir ao presidente autorização para exame de documento que contenha informações confidenciais em tramitação no Confea, observados os requisitos para salvaguarda de seu conteúdo, estabelecidos em legislação federal, e as responsabilidades legais em razão da quebra desse sigilo;

XV – apresentar propostas por meio de documento dirigido ao Confea, que deverá ser protocolizado e distribuído para análise, de acordo com suas rotinas administrativas;

XVI – votar e ser votado nas eleições realizadas no âmbito do Plenário do Confea, das comissões permanentes e, quando integrante, das comissões especiais e de grupo de trabalho; e

XVII – fazer cumprir o plano anual de trabalho do Confea.

#### COMISSÃO ELEITORAL REGIONAL (CER/RS)

Para melhor atendimento aos profissionais da área tecnológica e candidatos, a CER/RS informa que dispõe de uma sala no andar térreo do CREA-RS, ao lado do Protocolo Geral, localizado na Rua Guilherme Alves, nº 1010, Porto Alegre.

Mais informações em relação ao processo eleitoral podem ser obtidas junto ao Secretário da Comissão, Eng. Civil Mateus Rosa Garcia, através do fone (51) 3320-2115, ou pelo e-mail: cer-rs@crea-rs.org.br.

#### TAXAS DO CREA-RS - 2010

1 - REGISTRO	
INSCRIÇÃO OU REGISTRO DE PESSOA FÍSICA	
A) REGISTRO DEFINITIVO (1)	R\$ 81,00
B) REGISTRO PROVISÓRIO (2)	R\$ 81,00
C) REGISTRO TEMP. ESTRANGEIRO	R\$ 81,00
D) VISTO EM REGISTRO DE OUTRO CREA (REGISTRO COM Nº NACIONAL É ISENTO)	R\$ 31,50
2 - REGISTRO DE PESSOA JURÍDICA	
A) PRINCIPAL	R\$ 152,00
B) RESTABELECIMENTO DE REGISTRO	R\$ 152,00
3 - EXPEDIÇÃO DE CARTEIRA COM CÉDULA DE IDENTIDADE	
A) CARTEIRA DEFINITIVA	R\$ 31,50
B) CARTEIRA PROVISÓRIA	R\$ 31,50
C) CARTEIRA ESTRANGEIRO	R\$ 31,50
D) SUBSTITUIÇÃO ou 2ª VIA	R\$ 31,50
E) TAXA DE REATIVAÇÃO DE CANCELADO PELO ART. 64	R\$ 81,00
4 - CERTIDÕES	
A) EMITIDA PELA INTERNET	ISENTA
B) CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO PROFISSIONAL	R\$ 31,50
C) CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO DE FIRMA	R\$ 31,50
D) ATÉ 20 ARTs	R\$ 31,50
E) ACIMA DE 20 ARTs	R\$ 63,00
F) CERT. ESPECIAL	R\$ 31,50
5 - DIREITO AUTORAL	
A) REGISTRO DE DIREITO SOBRE OBRAS INTELECTUAIS	R\$ 190,00
6 - BLOCOS DE ART E FORMULÁRIOS	
A) FORMULÁRIOS DE ART AVULSA	GRATUITO
7 - FORMALIZAÇÃO DE PROCESSO DE INCORPORAÇÃO DE ATIVIDADE AO ACERVO TÉCNICO, NOS TERMOS DA RESOLUÇÃO Nº 394 DE 1995	
	R\$ 190,00
VALORES DE RESOLUÇÃO DAS ANUIDADES PARA 2010   RESOLUÇÃO 510 E 511 DE 21/08/2009	
VALORES ANUIDADE INTEGRAL*	VALOR ATÉ 31/07
NÍVEL MÉDIO	R\$ 129,32
NÍVEL SUPERIOR	R\$ 258,11
FAIXA 1 - CAPITAL ATÉ R\$ 100.000,00	R\$ 395,91
FAIXA 2 - DE R\$ 100.000,01 ATÉ R\$ 360.000,00	R\$ 513,04
FAIXA 3 - DE R\$ 360.000,01 ATÉ R\$ 600.000,00	R\$ 670,45
FAIXA 4 - DE R\$ 600.000,01 ATÉ R\$ 1.200.000,00	R\$ 871,85
FAIXA 5 - DE R\$ 1.200.000,01 ATÉ R\$ 2.500.000,00	R\$ 1.129,96
FAIXA 6 - DE R\$ 2.500.000,01 ATÉ R\$ 5.000.000,00	R\$ 1.468,63
FAIXA 7 - DE R\$ 5.000.000,01 ATÉ R\$ 10.000.000,00	R\$ 1.908,00
FAIXA 8 - CAPITAL ACIMA DE R\$ 10.000.000,00	R\$ 2.481,46

\*Faixas válidas para registro do capital na Junta Comercial a partir de janeiro de 2010.

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

CUB/RS DO MÊS DE JUNHO/2010 - NBR 12.721- VERSÃO 2006

PROJETOS	PADRÃO DE ACABAMENTO	PROJETOS-PADRÃO	RS/m²
RESIDENCIAIS			
R - 1 (Residência Unifamiliar)	Baixo	R 1-B	836,37
	Normal	R 1-N	1.021,96
	Alto	R 1-A	1.302,25
PP - 4 (Prédio Popular)	Baixo	PP 4-B	785,13
	Normal	PP 4-N	985,95
R - 8 (Residência Multifamiliar)	Baixo	R 8-B	749,94
	Normal	R 8-N	861,95
	Alto	R 8-A	1.073,71
R - 16 (Residência Multifamiliar)	Normal	R 16-N	837,43
	Alto	R 16-A	1.103,59
PIS (Projeto de Interesse Social)	-	PIS	583,52
RP1Q (Residência Popular)	-	RP1Q	829,10
COMERCIAIS			
CAL - 8 (Comercial Andares Livres)	Normal	CAL 8-N	1.017,51
	Alto	CAL 8-A	1.118,56
CSL - 8 (Comercial Salas e Lojas)	Normal	CSL 8-N	859,17
	Alto	CSL 8-A	982,27
CSL - 16 (Comercial Salas e Lojas)	Normal	CSL 16-N	1.149,74
	Alto	CSL 16-A	1.311,22
GI (Galpão Industrial)	-	GI	463,55

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

#### TABELA POR VALOR DE CONTRATO OU HONORÁRIOS | 2010

NÚMERO DE ORDEM	VALOR DO CONTRATO/HONORÁRIOS (R\$)	TAXA (R\$)
1	Até 8.000,00	31,50
2	De 8.000,01 até 15.000,00	79,00
3	De 15.000,01 até 22.000,00	116,00
4	De 22.000,01 até 30.000,00	158,00
5	De 30.000,01 até 60.000,00	316,50
6	De 60.000,01 até 150.000,00	474,50
7	De 150.000,01 até 300.000,00	632,50
8	Acima de 300.000,00	791,00

#### ART DE RECEITUÁRIO AGRÔNOMICO/INSPEÇÃO VEICULAR

01 ART para 25 receitas agrônomicas ou vistorias automotivas	R\$ 26,25
01 ART para 50 receitas agrônomicas ou vistorias automotivas	R\$ 52,50
01 ART para 75 receitas agrônomicas ou vistorias automotivas	R\$ 78,75
01 ART para 100 receitas agrônomicas ou vistorias automotivas	R\$ 105,00

#### SERVIÇOS DA SEÇÃO DE ARTS

Registro de Atestado Técnico (Visto em Atestado)	R\$ 51,50	
Certidão de Acervo Técnico (CAT)	Até 20 ARTs	Acima de 20 ARTS
	R\$ 31,50	R\$ 63,00
Certidão de Inexistência de Obra/Serviço	R\$ 31,50	

#### ART DE CRÉDITO RURAL

Honorários	Até R\$ 8.000,00	R\$ 31,50
Projetos no total	de R\$ 400.000,00	R\$ 31,50

#### TABELA DE EDIFICAÇÕES

FAIXA	EDIFICAÇÕES	EXECUÇÃO OBRA	VALORES DE TAXAS						VALOR MÁXIMO POR FAIXA
			RS	PROJETOS					
				ARQ	EST	ELE	HID	OUTROS	
1	até 40,00 m²	31,50	31,50	31,50	31,50	31,50	31,50	31,50	31,50
2	acima de 40,01 m² até 70,00 m²	31,50	31,50	31,50	31,50	31,50	31,50	31,50	79,00
3	acima de 70,01 m² até 90,00 m²	74,00	31,50	31,50	31,50	31,50	31,50	31,50	116,00
4	acima de 90,01 m² até 120,00 m²	116,00	31,50	31,50	31,50	31,50	31,50	31,50	158,00
5	acima de 120,01 m² até 240,00 m²	158,00	31,50	31,50	31,50	31,50	31,50	31,50	316,50
6	acima de 240,01 m² até 500,00 m²	316,50	74,00	31,50	31,50	31,50	31,50	31,50	474,50
7	acima de 500,01 m² até 1.000,00 m²	474,50	74,00	31,50	31,50	31,50	31,50	31,50	632,50
8	acima de 1.000,01 m²	632,50	116,00	74,00	31,50	31,50	31,50	31,50	791,00



**VOCÊ é um  
PROFISSIONAL  
que pensa no seu  
FUTURO e de sua  
FAMÍLIA?**

**Conheça o TECNOPREV - Plano de Previdência  
Complementar da Mútua e viva sem preocupações!**

O Tecnoprev é um plano fechado de previdência complementar, em parceria com a BB-Previdência. Seu objetivo é promover o bem-estar social do associado, por meio da concessão de benefícios de natureza previdenciária.

**Acesse [www.mutua-rs.com.br](http://www.mutua-rs.com.br)  
e faça uma simulação,  
ou então ligue para 0800 51 6565  
e tire suas dúvidas**

**Associado,  
a rentabilidade do Tecnoprev  
em 2009 foi de 23,68%.**

**Veja nossas taxas reduzidas  
no site.**

**Associa-Tchê!**  
0800 516565



**MUTUA-RS**  
CAIXA DE ASSISTÊNCIA DOS PROFISSIONAIS DO CASO  
[www.mutua-rs.com.br](http://www.mutua-rs.com.br)  
caixars@mutua.com.br

RUA DO PEDRO I, 94 - BARRIO SÃO JOÃO - PORTO ALEGRE-RS CEP 91001-000