

# CONSELHO

em revista



**CREA-RS**

Um Conselho Para Todos

**Inspeção veicular:  
além de qualificação  
é preciso ética**



**Acessibilidade:  
um direito  
de todos**

# Pós-Graduação

*5<sup>lato sensu</sup>*

OS MAIS CONCEITUADOS CURSOS DE PÓS-GRADUAÇÃO DO PAÍS AGORA EM PORTO ALEGRE



## MBA Perícia, Auditoria & Gestão Ambiental

### Avaliações e Perícia da Engenharia



### Iluminação e Design de Interiores

#### CORPO DOCENTE

Formado por Mestres, Doutores e Ph.D's de conceituadas instituições do Brasil e do exterior. Nossos professores atuam em programas de pós-graduação há mais de dez anos; muitos participam ativamente da comunidade científica nacional e internacional, são pesquisadores; analistas; consultores; executivos de grandes empresas, nacionais e multinacionais; autores de livros e projetos de grande sucesso.

#### PERIODICIDADE

Devido às aulas serem 100% presenciais e os professores serem na sua maioria do eixo Rio - São Paulo, as aulas ocorrem em um final de semana por mês, **sexta-feira das 18h às 23h, sábado das 08h às 19h e domingo das 8h às 13h**. Essa concentração da carga horária mensal em três dias favorece os alunos que moram no interior e aqueles que já estão no mercado de trabalho e não dispõem de tempo para se deslocarem todos os dias para se especializarem.



**ESPECIALIZANDO  
VENCEDORES**

Rua da República, nº 305 - Sala 201 - Cidade Baixa - Porto Alegre-RS  
CEP 90050-321 Fones: 51-3225-3501 / 9868-5583  
portoalegre@ipoggo.com.br www.ipoggo.com.br



**DISQUE SEGURANÇA 0800.510.2563**

**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO RIO GRANDE DO SUL**  
Rua Guilherme Alves, 1010 - Porto Alegre - RS - CEP 90.680-000 - www.crea-rs.org.br

**Presidente**

Eng. Agrônomo Gustavo Lange

**1º Vice-Presidente**

Eng. Eletricista José Cláudio da Silva Sicco

**2º Vice-Presidente**

Arq. Rosana Oppitz

**1º Diretor Administrativo**

Eng. Industrial Miguel Atualpa Núñez

**2º Diretor Administrativo**

Técnico em Química Luiz Antônio Castro dos Santos

**1º Diretor Financeiro**

Geólogo Antonio Pedro Viero

**2º Diretor Financeiro**

Eng. Civil Antônio Carlos Rossato

**Coordenador das Inspetorias**

Eng. Civil Marcus Vinicius do Prado

**Coordenador Adjunto das Inspetorias**

Eng. Agr. Bernardo Luiz Palma

**TELEFONES CREA-RS** = PABX 51 3320.2100 = **Caixa de Assistência** 51 3320.2112 | Fax 51 3320.2111 = **Câmara Agronomia** 51 3320.2245 = **Câmara Arquitetura** 51 3320.2247 = **Câmara Eng. Civil** 51 3320.2249 = **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. Geomínias** 51 3320.2253 = **Comissão de Ética** 51 3320.2256 = **Depto. da Coordenadoria das Inspetorias** 51 3320.2210 | Fax 51 3320.2212 = **Depto. Administrativo** 51 3320.2108 | Fax 3320.2164 = **Videocrea** 51 3320.2168 = **Depto. Com. e Marketing** 51 3320.2267 = **Depto. Contabilidade** 51 3320.2170 | Fax 51 3320.2172 = **Depto. Financeiro** 51 3320.2120 | Fax 51 3320.2127 = **Depto. Fiscalização** 51 3320.2130 | Fax 51 3320.2132 = **Depto. Informática** 51 3320.2180 | Fax 51 3320.2184 = **Depto. Jurídico** 51 3320.2190 | Fax 51 3320.2195 = **Depto. Registro** 51 3320.2140 | Fax 51 3320.2141 = **Depto. Exec. das Câmaras** 51 3320.2250 | Fax 51 3320.2254 = **Presidência** 51 3320.2260 | Fax 51 3320.2261 = **Protocolo** 51 3320.2150 = **Recepção** 51 3320.2101 = **Secretaria** 51 3320.2270 | Fax 51 3320.2272 = **Superintendência** 51 3320.2268 | Fax 51 3320.2261

**PROVEDOR CREA-RS 0800.510.2770**

**TELEFONES DAS INSPETORIAS**

**ALEGRETE** Fone/Fax 55 3422.2080 = **BAGÉ** Fone 53 3241.1789 | Fax 53 3242.3167 = **BENTO GONÇALVES** Fone/Fax 54 3451.4446/3452.3291 = **CACHOEIRA DO SUL** Fone 51 3723.3839 | Fax 51 3722.3839 = **CACHOEIRINHA/ GRAVATAÍ** Fone 51 3484.2080 | Fax 51 3488.4867 = **CAMAQUÁ** Fone/Fax 51 3671.1238 = **CANOAIS** Fone 51 3476.2375 | Fax 51 3476.6722 = **CAPÃO DA CANOA** Fone 51 3665.4161 | Fax 51 3665.3388 = **CARAZINHO** Fone 54 3331.1966 | Fax 54 3331.4396 = **CAXIAS DO SUL** Fone 54 3214.2133 | Fax 54 3221.7954 = **CRUZ ALTA** Fone/Fax 55 3322.6221/3322.8141 = **ERECIM** Fone 54 3321.3117 | Fax 54 3522.1595 = **ESTEIO** Fone/Fax 51 3459.8928 = **FREDERICO WESTPHALEN** Fone 55 3744.3060 | Fax 55 3744.3733 = **GUAÍBA** Fone 51 3491.3337 | Fax 51 3480.1650 = **IBIRUBÁ** Fone 54 3324.1727 | Fax 3324.7233 = **IJUI** Fone 55 3332.9402 | Fax 55 3332.9492 = **LAJEADO** Fone/Fax 51 3748.1033/3714.1666 = **MONTENEGRO** Fone 51 3632.4455 | Fax 51 3632.8079 = **NOVO HAMBURGO** Fone 51 3594.5922 | Fax 51 3582.2028 = **PALMEIRA DAS MISSÕES** Fone 55 3742.2088 | Fax 55 3742.2099 = **PANAMBI** Fone 55 3375.4741 | Fax 55 3375.4946 = **PASSO FUNDO** Fone/Fax 54 3313.5807/3313.5099 = **PELOTAS** Fone/Fax 53 3222.6828/3222.7885 = **PORTO ALEGRE** Fone 51 3361.4558 | Fax 51 3343.1744 = **RIO GRANDE** Fone/Fax 53 3231.2190/3231.2688 = **SANTA CRUZ DO SUL** Fone 51 3711.3108 | Fax 51 3715.5284 = **SANTA MARIA** Fone 55 3222.7366 | Fax 55 3222.7721 = **SANTA ROSA** Fone 55 3512.6093 | Fax 55 3512.6281 = **SANTANA DO LIVRAMENTO** Fone 55 3242.4410 | Fax 55 3241.3060 = **SANTIAGO** Fone 55 3251.4025 | Fax 55 3251.2155 = **SANTO ANGELO** Fone/Fax 55 3312.2684/3313.3931 = **SÃO BORJA** Fone/Fax 55 3431.5807/3431.3833 = **SÃO GABRIEL** Fone/Fax 55 3232.5910 = **SÃO LEOPOLDO** Fone 51 3592.6532 | Fax 51 3589.8559 = **SÃO LUIZ GONZAGA** Fone 55 3352.1822 | Fax 55 3352.2959 = **TAQUARA** Fone 51 3542.1183 | Fax 51 3541.3313 = **TORRES** Fone 51 3626.1031 | Fax 51 3664.2489 = **TRAMANDAÍ** Fone 51 3361.2277 = **TRÊS PASSOS** Fone 55 3522.2516 | Fax 55 3522.2088 = **URUGUAIANA** Fone 55 3412.4266 | Fax 55 3411.3940 = **VACARIA** Fone 54 3232.8444 | Fax 54 3231.2277

**SUORTE ART 0800.510.2100**

**POSTOS DE ATENDIMENTO**

**DOM PEDRITO** Fone/Fax 53 3243.1735 = **ENCANTADO** Fone/Fax 51 3751.3954 =  
**SÃO JERÔNIMO** Fone/Fax 51 3651.5076 = **SINTEC-RS** Fone/Fax 51 3226.2977 = **SMOV** Fone/Fax 51 3320.2290

**CONSELHO**  
em revista

Ano IV - Nº 44 - Abril 2008

A Conselho em Revista é uma publicação mensal do CREA-RS.

marketing@crea-rs.org.br / revista@crea-rs.org.br

Gerente de Comunicação e Marketing: Eladir Andrade Rodrigues (Reg. 4.137)

Editora e Jornalista Responsável: Jô Santucci (Reg. 18.204)

Colaboradora: jornalista Tatiane Lopes de Souza (Reg. 12.272)

Estagiária: Evelize Cristina Silva

Comercialização: Print Sul Representações - Fone: (51) 3328.1344 - printsul@printsul.com.br

Adequação do projeto e produção gráfica: Stampa Design - Fone: (51) 3023.4866 - stampa@stampadesign.com.br

Tiragem: 45 mil exemplares

**Comissão Editorial**

Coordenadora eng. química Lilianna Amaral Férís; eng. civil Jefferson Luiz de F. Lopes; arquiteto Cláudio Bernardes;  
eng. elétrico Oldemar Reis Sebalhos; eng. florestal Luiz Alberto Carvalho Júnior; eng. industrial Alfredo Reinick Somorovski;  
eng. de minas Adelar José Strieder; eng. agrônomo Moisés de Souza Soares.

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

# Sumário

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Cartas</b> .....   | <b>4</b>  |
| <b>Editorial</b> .....  | <b>5</b>  |
| <b>Entrevista</b> .....   | <b>6</b>  |
| CREA-RS e Ministério Público assinam convênio de cooperação .....                             | 6         |
| <b>Notícias CREA-RS</b> .....   | <b>8</b>  |
| <b>Matérias Técnicas</b> .....  | <b>14</b> |
| Inspeção veicular:<br>é preciso qualificação técnica e ética .....                            | 14        |
| Acessibilidade: há muito o que fazer .....  | 17        |
| <b>Caixa de Assistência</b> .....   | <b>20</b> |
| Associados da Mútua-RS utilizam novos benefícios.....   | 20        |
| <b>Novidades Técnicas</b> .....   | <b>23</b> |
| <b>Livros &amp; Sites</b> .....   | <b>24</b> |
| <b>Cursos &amp; Eventos</b> .....   | <b>25</b> |
| <b>Artigos Técnicos</b> .....   | <b>26</b> |
| Acessibilidade é lei e é obrigatória .....  | 26        |
| A nova sistemática de definição das atribuições profissionais .....                           | 27        |
| O Regime Especial de Fiscalização – REF – na geologia e engenharia de minas .....             | 28        |
| Inspeção predial: demanda especializada .....   | 29        |
| Energia elétrica:<br>barata na origem, cara para o consumidor final .....                     | 30        |
| Tratamento eficiente de efluentes e reúso da água na indústria: uma meta a ser atingida ..... | 31        |
| Minha parcela no desmatamento,<br>a sua e a do CREA – Parte I .....                           | 32        |
| <b>Mercado de Trabalho</b> .....  | <b>33</b> |
| <b>Indicadores</b> .....  | <b>34</b> |

**EDIÇÃO Nº 44**



**Inspeção veicular:  
além de qualificação  
é preciso ética**

# Cartas



## Conselho em Revista

Sou aluna de graduação do curso de Agronomia da UFRGS, do 9º semestre. Eu me interessei muito pelas publicações na *Revista* e já dou os parabéns pela reportagem sobre a fruticultura na última edição, principalmente por lembrar a nossa fruticultura da capital, que é maravilhosa e muito guerreira, pois mesmo no meio de uma grande capital como Porto Alegre tem uma boa produção.

**Fernanda Severo Nichele**

Gostaria de saber o procedimento para receber a *Revista Mensal* do CREA, pois sou graduanda de Engenharia Ambiental e de vez em quando consigo ler a revista de um colega que já é engenheiro (formado). Considero muito bom o conteúdo da *Revista*.

**Silvania Zabolostky**

Sou coordenador do Curso Técnico em Biotecnologia da Escola Técnica da UFRGS e leio, sempre que possível, a *Conselho em Revista*. Acho que é uma publicação muito importante e útil, pois seguidamente recorro a seus textos para discutir com os alunos. No entanto, dependendo sempre de outras pessoas para conseguir um exemplar.

**Júlio Xandro Heck** | Porto Alegre/RS

### Prezados

*Agradecemos os elogios e o interesse. Atendemos seus pedidos e incluímos seus nomes no mailing da revista.*

## Engenharia de Alimentos

Há um ano recebo a *Conselho em Revista* e nunca tive a oportunidade de ler matérias sobre assuntos relacionados à Engenharia de Alimentos. Muitas outras áreas da engenharia ganham destaque e acho de grande valia que a revista também contemple minha área de atuação, afinal, também fazemos parte do CREA.

**Caroline de Siqueira Lanita**  
Engenheira de Alimentos - Osório/RS

### Prezada

*Agradecemos a sugestão de pauta.*

Gostaria de receber informações de como adquirir adesivos de Técnico Industrial em Eletrotécnica, para que possa colar em veículos e no ambiente de trabalho.

**Davi Santos dos Santos** | Téc. Industrial em Eletrotécnica

### Caro Davi

*Basta passar na sede do CREA-RS, no departamento de Comunicação, para retirar seus adesivos.*



## Pontes versus Árvores

- 1) A ponte que possui várias árvores em sua superfície é a Ponte da João Pessoa.
- 2) Não eram originalmente 7 palmeiras, mas 8; uma definhou e morreu há pouquíssimo tempo.
- 4) O que torna esta ponte tão especial é que ela está no *Guinness Book* como a ponte que mais tem árvores no mundo inteiro.
- 5) Vamos (olhar e...) valorizar melhor o que é nosso... !!

**Geraldo Mario Rohde** | Geólogo

Muito me assustei ao ler o *Conselho em Revista*, de março de 2008. Na página 39 há uma reportagem sobre a histórica Ponte da Azenha, ressaltando a sua importância na Revolução Farroupilha, seu valor como patrimônio e a reforma que está sendo feita. Como característica marcante em relação a outras existentes no mundo, está dito que é "a única que possui árvores plantadas em sua superfície". Há mais de 35 anos passo pela Av. Azenha e não havia percebido árvores sobre a ponte, talvez por elas não existirem. Na verdade, a uns 180 metros dali existe outra ponte sobre o mesmo Arroio Dilúvio, porém na Av. João Pessoa que possui palmeiras plantadas há mais de 50 anos e isto deve ter confundido o autor da reportagem.

**Carlos Bressa da Cunha** | Arquiteto

Atento e interessado no que "nossa" revista traz mensalmente, fiquei na dúvida a respeito da matéria "Ponte da Azenha", edição de março. Ali diz que a ponte em referência "...é a única que possui árvores plantadas em sua superfície", quando a que realmente tem as árvores é a da Av. João Pessoa. Estou certo ou errado? E parabéns pela "nossa" revista.

**Manoel Muniz** | Engenheiro - Triunfo/RS

À pág. 21 da *Revista*, edição de março, seção Memória, gostaria de colaborar com o autor.

1) A Guerra dos Farrapos se intitulou dessa forma, no decorrer da mesma, devido aos trajés maltrapilhos (andrajós) dos Farroupilhas, pois foram dez anos de andanças e fugas das tropas imperiais. Não havia logística apropriada para manter subsistência básica de guerra, que dirá uniformes (fardamento). Fundamentalmente, não é porque fossem pobres.

2) A Ponte da Azenha não tem vegetação sobre ela. A ponte que tem palmeiras sobre ela é a Ponte da João Pessoa sobre o Riacho Ipiranga (Dilúvio), em diagonal com o Hospital Ernesto Dornelles.

**João Carlos Wilhelm Coelho** | Engenheiro

*Erramos: A seção Memória, da ed. março, pág. 21, da Conselho em Revista, abordou a história da Ponte da Azenha, onde ocorreu a primeira batalha da Revolução Farroupilha. Infelizmente, no final desta matéria, saiu errada uma informação. Não é a Ponte da Azenha que possui palmeiras, mas sim a Ponte da João Pessoa. Pedimos desculpas e agradecemos o olhar atento dos leitores da Revista.*

Escreva para a *Conselho em Revista*.

Mande sua carta para  
Rua Guilherme Alves, 1010  
Porto Alegre - RS - CEP 90680-000

ou envie e-mail para:  
revista@crea-rs.org.br

Por limitações de espaço  
os textos poderão ser resumidos.



Eng. agrônomo Gustavo André Lange | Presidente do CREA-RS

## CREA-RS na defesa da sociedade

ras, Comissões e Grupos de Trabalho do CREA-RS.

Dentre as atribuições do Conselho está a de fiscalizar o exercício das profissões regulamentadas no Sistema Confea/Creas, assegurando que as mesmas sejam exercidas por profissionais e empresas legalmente habilitados.

Ressaltamos, no entanto, que a situação de regularidade perante o CREA não exime o administrador público ou privado da responsabilidade de estabelecer critérios de contratação, avaliação e fiscalização dos prestadores de serviços, ao terceirizar suas atividades, conforme reafirmamos em recente nota oficial distribuída à imprensa e publicada em nossa Coluna Semanal.

Lembramos que o Conselho julga e decide, através de suas diferentes instâncias, os processos de infração da Lei nº 5.194/66 – que regula o exercício das profissões no seu âmbito de fiscalização. As penalidades, que são aplicadas conforme a gravidade da infração co-

metida, vão desde a censura reservada até a medida extrema do cancelamento definitivo do registro profissional.

Nos casos denunciados ao CREA-RS, recentemente, determinamos a imediata instauração do devido processo administrativo para apuração dos fatos e responsabilização dos envolvidos. Este é o papel da Instituição e, mais do que isso, é a atitude que profissionais e população esperam dos dirigentes do Conselho.

Lamentamos, entretanto, que setores da imprensa não tenham compreendido, inicialmente, os limites legais da atuação do Conselho.

Acima de tudo, entendemos que a ética, ou seja, o conjunto de grandes valores que orientam as condutas, as posturas e as atitudes no exercício das mais diferentes profissões, deve ser o verdadeiro norte da atuação de cada profissional. E, portanto, um compromisso prioritário e permanente do CREA-RS para com a sociedade gaúcha, à qual deve proteção.

A questão ética, que volta à pauta da mídia toda vez que ocorre algum ilícito, ou mesmo acidentes e tragédias de maior repercussão, é tema permanente nas reuniões de Câma-

**BOMBASUL**  
MANUTENÇÃO ELETROMECÂNICA

- Venda
- Conserto
- Rebobinagem
- Instalação
- Quadros de Comando

Av. Pátria, 221 - São Geraldo - Porto Alegre -RS  
E-mail: bombasul@bombasul.com.br  
www.bombasul.com.br  
Tel./Fax: (51) 3337.1035 / 3012.1095

Revenda e Assistência Técnica Autorizada de

**SCHNEIDER** MOTOBOMBAS **Toyama** Power Products

*Nosso parabéns a este profissional!*

O CREA-RS saúda este dedicado profissional, responsável por informações que facilitem a vida da sociedade.

**CREA-RS**  
Um Conselho Para Todos

# CREA-RS e Ministério Público assinam convênio de cooperação

Por Eladir Andrade Rodrigues | Jornalista

*O presidente do CREA-RS, Gustavo Lange, e o procurador-geral de Justiça do Estado do Rio Grande do Sul, Mauro Henrique Renner, assinaram um convênio de cooperação. Oficializado em março, na sede do Conselho, em Porto Alegre, o novo convênio proporcionará assessoramento técnico-científico em atividades que necessitem de definição de responsabilidade técnica, com vistas a instruir processos judiciais ou atos investigativos patrocinados ou presididos por membros do Ministério Público. Nesta entrevista, o representante do MP, procurador-geral Mauro Renner, explica que o CREA-RS foi escolhido por ter como objetivo garantir à sociedade que somente profissionais tecnicamente habilitados sejam responsáveis por serviços e/ou obras. Além disso, aborda a importância e funções do MP e, também, os desdobramentos do acordo assinado*

**Conselho em Revista – Como o Senhor resumiria, hoje, a ação do MP na defesa da sociedade, e como o MP está se preparando para os desafios do futuro?**

**MR** – O Ministério Público, ainda que nem todos percebam isso, é uma Instituição nova no cenário jurídico-político da moderna civilização. Filho dileto da democracia, a partir de 1988, o Ministério Público ganhou, no Brasil, tarefas e funções até então inexistentes ou difusas na estrutura do Estado. Segundo a Constituição Federal vigente, incumbe ao MP, entre outras importantes funções, exercer, com exclusividade, a ação penal pública e controlar, externamente, a atividade policial; defender o patrimônio público, o meio ambiente e outros interesses difusos e coletivos; defender a ordem jurídica e o regime democrático. Exercer esse emaranhado de atribuições na conflitiva sociedade moderna, acreditem, não é tarefa fácil. Mas nós estamos nos preparando para os desafios do futuro e procurando exercer, no presente, na sua plenitude, as funções que foram atribuídas a Promotores e Procuradores de Justiça pela Carta Constitucional de 1988.

Um exemplo disso é o projeto em desenvolvimento no MP-RS de planejamento e gestão estratégica. Primeiramente, levando em consideração nosso perfil constitucional, foram definidos os objetivos estratégicos a serem perseguidos pelo Ministério Público. Posteriormente, que ações deveriam ser empreendidas para viabilizar que os objetivos eleitos fossem efetivamente alcançados. E foi justamente esse planejamento que indicou à Administração Superior do MP-RS a necessidade de encetar parcerias, buscar atuação cooperativa com entidades públicas, privadas ou do terceiro setor que tenham entre seus objetivos e missões previsões semelhantes às do Ministério Público. Aliás, seguindo esse aconselhamento do GEMP-2022 (sigla que identifica o projeto de Planejamento e Gestão Estratégica do MP-RS) foi que se buscou consolidar o convênio com o CREA-RS.

**CR – Qual é o principal objetivo do convênio firmado entre o MP e o CREA-RS?**

**MR** – O convênio tem como objetivo principal a conjugação de esforços entre Ministério Público e CREA-RS visando a uma melhor implementação das atribuições legais de cada uma das instituições firmatárias do documento, bem como proporcionar maior efetividade às ações empreendidas pelo Ministério Público. Em especial no que se refere à proteção ambiental, do consumidor, à acessibilidade urbanística e arquitetônica e ao parcelamento do solo urbano.

**CR – Por que a escolha do CREA-RS para dar assessoramento técnico-científico ao MP?**

**MR** – Embora o Ministério Público do Rio Grande do Sul possua em sua estrutura administrativa uma Divisão de Assessoramento Técnico, da qual fazem parte profissionais de nível superior e técnicos das mais variadas especializações (engenharia civil, química, florestal, sanitária ambiental, arquitetura, biologia, etc.), a

MP/RS



Procurador-geral do MP/RS, Mauro Henrique Renner

demanda desse tipo de trabalho no âmbito do MP-RS é muito superior à capacidade resolutiva do órgão. Isso levou a Administração Superior do Ministério Público gaúcho a buscar alternativas para o problema. Entre as alternativas viáveis, e atendendo às deliberações extraídas do processo de gestão estratégica em curso no MP-RS, optou-se pelo estabelecimento de parcerias e/ou formação de redes de cooperação com entidades que possuam reconhecida competência e credibilidade social. Nessa perspectiva é que se buscou a aproximação com o CREA-RS, uma vez que se trata de entidade de reconhecida idoneidade e que tem entre seus objetivos, entre outros que se afinam com os do Ministério Público, o de garantir à sociedade que somente profissionais tecnicamente habilitados sejam responsáveis por serviços e/ou obras que exijam especial capacidade técnica.

**CR – Qual a importância desse convênio para o MP?**

**MR** – Em primeiro lugar, deve ser destacado que, superadas as previsíveis dificuldades iniciais, os serviços de asses-

soramento seguramente possibilitarão maior agilidade aos procedimentos de responsabilidade dos Membros do Ministério Público. Além disso, não se pode esquecer que a atuação do Ministério Público, geralmente, ocorre em ambiente de conflito de interesses. Assim, assessorado por suporte técnico de reconhecida qualidade e idoneidade, a “tese” ou o “ponto de vista” defendido pelo Promotor de Justiça certamente ganhará mais vigor, restará fortalecido, e as possibilidades de que ao final ele acabe vingando restarão seguramente aumentadas.

**CR – No que consiste, na prática, o trabalho a ser desenvolvido por estes profissionais da área tecnológica?**

**MR** – Os profissionais do CREA-RS que manifestarem interesse em participar desse programa de atuação conjunta atenderão solicitações de integrantes do Ministério Público em serviços de vistoria, elaboração de laudos técnicos, pareceres, avaliações, por exemplo. Além disso, poderão ser indicados como o terceiro que executa, à custa do devedor principal, obrigação de fazer não cumprida.

**CR – Qual é o vínculo que se estabelece entre o profissional e o MP durante a realização dos referidos trabalhos? Como são remunerados estes profissionais?**

**MR** – Segundo o convênio firmado, a indicação de profissional para assessoramento técnico não implica qualquer vínculo empregatício, seja com o CREA-RS, seja com o Ministério Público. Os trabalhos realizados pelos profissionais vinculados ao CREA-RS serão remunerados no final da ação ju-

dicial interposta, no caso de êxito da demanda proposta pelo Ministério Público, ou por acordo com a parte investigada, no caso de celebração de Termo de Ajustamento de Conduta.

**CR – Quais as obrigações que cabem ao CREA-RS e ao MP no referido convênio?**

**MR** – Entre os inúmeros compromissos assumidos pelos firmatários do convênio, destacam-se os seguintes:

Ao CREA/RS compete:

- Organizar e disponibilizar cadastros, conforme categoria profissional, de interessados em participar das ações promovidas pelo Ministério Público nas suas diversas áreas de atuação, seja na condição de perito ou assistente técnico, seja na condição de terceiro que executa obrigação não cumprida à custa do devedor principal.

- Dar ciência ao Ministério Público sobre casos de violação da legislação, particularmente no que exija conhecimento técnico e que digam respeito às funções institucionais do Ministério Público, em especial no que se refere a questões urbanísticas e de parcelamento do solo, e à proteção ambiental e do consumidor.

Compete ao Ministério Público:

- Receber e examinar as comunicações feitas pelo CREA/RS de casos de violações da legislação, exercendo as atividades institucionais específicas previstas na Constituição Federal, na Constituição Estadual e nas leis.

- Exigir, nos processos e procedimentos em que atue, a apresentação de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) e a emissão de laudo técnico especializado nos serviços de vistoria,

perícias, pareceres, avaliações, arbitramentos e outros.

**CR – Que atividades de apoio serão promovidas, em conjunto, pelas duas instituições, para discutir e avaliar as normas e regulamentos atinentes à Engenharia Legal?**

**MR** – Isso ainda não foi definido. O acordo assinado prevê que no prazo de trinta dias após a publicação do termo de convênio na Imprensa Oficial do Estado, o Procurador-Geral de Justiça e o Presidente do CREA-RS baixarão normas, no âmbito de suas respectivas atribuições, para a efetiva implementação do acordo celebrado. O Ministério Público, no entanto, por meio de seus órgãos internos com atuação nessa área (meio ambiente, consumidor, urbanismo), já está pensando em organizar grupos de trabalho visando ao aperfeiçoamento da legislação e das normas técnicas atinentes à área da Engenharia Legal, bem como em produzir publicações e eventos culturais que contribuam com as discussões desses importantes temas.

**CR – Quais os reflexos de tal convênio para a sociedade gaúcha? Qual a sua expectativa?**

**MR** – Somente o tempo e as experiências concretas poderão revelar os efeitos para a sociedade gaúcha do protocolo de atuação conjunta firmado entre MP-RS e CREA-RS. No entanto, isso não prejudica a expectativa da Administração Superior e dos Membros do Ministério Público de que o convênio venha a produzir, em médio prazo, efeitos positivos na atividade funcional dos Promotores de Justiça, e, por consequência, avanços sociais e na vida comunitária relevantes. Em primeiro lugar, repito, no que diz com a tão reclamada agilidade dos procedimentos. Mas não só nisso, também na qualidade das ações protagonizadas pelos Membros do Ministério Público, uma vez que as demandas que patrocinarem contarão, quando for o caso, com o assessoramento técnico de reconhecida competência e com o selo de qualidade do CREA-RS.

**Convênio entre MP e CREA-RS traz oportunidades de atuação profissional aos registrados**



## Especial Eleições

## EXTRATO DE EDITAL ELEITORAL Nº 2/2008

### Registro de Candidaturas

A Comissão Eleitoral Regional do CREA-RS (CER/RS), em observância ao disposto no artigo 44 do Anexo I – Regulamento Eleitoral aprovado pela Resolução nº 1.021, de 22 de junho de 2007, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – Confea, informa abaixo os profissionais que protocolizaram Requerimento de Registro de Candidatura para concorrer ao cargo de Presidente, previsto no Edital de Convocação Eleitoral nº 01/2008, publicado no DOU em 06/02/2008.

Relação de inscrição de candidaturas na ordem de protocolização:

| Requerente                      | Título Profissional                          |
|---------------------------------|--|
| José Ubirajara Martins Flores   | Engº Civil                                   |
| Carlos Dinarte Coelho           | Técnico Agrícola                             |
| Luiz Alcides Capoani            | Engº Civil                                   |
| Antônio Carlos Pereira de Souza | Engº Civil, Engº Mecânico e Engº Eletricista |
| Arcângelo Mondardo              | Engº Agrônomo                                |

## EXTRATO DE EDITAL ELEITORAL Nº 3/2008

### Impugnação

A Comissão Eleitoral Regional do CREA-RS (CER/RS), em observância ao disposto no artigo 48, § Único, do Anexo I – Regulamento Eleitoral aprovado pela Resolução nº 1.021, de 22 de junho de 2007, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – Confea, com vistas à apresentação de pedido de impugnação a Requerimento de Registro de Candidatura às eleições para Presidente do CREA-RS, faz saber que não foi protocolizada junto à CER/RS qualquer petição com aquele fim, do que dá ciência a quem interessar possa.

## EXTRATO DO EDITAL ELEITORAL Nº 3/2008

(CANDIDATURAS DEFERIDAS E INDEFERIDAS para o cargo de DIRETOR-GERAL DA CAIXA DE ASSISTÊNCIA DOS PROFISSIONAIS DO CREA/2008)

A Comissão Eleitoral Regional do CREA-RS (CER/RS), em observância ao disposto no artigo 22 § 1º do Regulamento Eleitoral aprovado pela Resolução nº 1.022, de 14 de dezembro de 2007, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – Confea, e considerando que **NÃO FORAM PROTOCOLIZADAS IMPUGNAÇÕES NO PRAZO LEGAL**, informa ao lado o extrato de **DECISÃO** do **JULGAMENTO de candidaturas deferidas e indeferidas** protocolizados por profissionais para concorrer ao cargo de **DIRETOR-GERAL DA CAIXA DE ASSISTÊNCIA DOS PROFISSIONAIS DO CREA**, previsto no Edital de Convocação Eleitoral nº 3/2008, publicado no DOU em 25 de fevereiro de 2008.

Relação de Inscrição de Requerimentos de Registro de Candidatura:

| Requerente                   | Título Profissional  | Decisão    |
|------------------------------|--|------------|
| Osni Schroeder               | Arquiteto, Urbanista e Engenheiro de Segurança do Trabalho | DEFERIDO   |
| Carlos Alberto Bezerra Simon | Engenheiro Eletricista                                     | INDEFERIDO |
| Mario Hamilton Vilela        | Engenheiro Agrônomo e Engenheiro de Segurança do Trabalho  | DEFERIDO   |

### Profissionais aptos a votar:

A CER/RS informa que, nos termos da Resolução do Confea nº 1.021/2007, são considerados **aptos** a votar os profissionais que estiverem em dia com suas obrigações. Aqueles que possuem termos de acordo em andamento devem estar em dia com as parcelas com vencimento até 05/05/2008.

### Inspetorias e Postos CREA-RS têm novo horário de atendimento

Desde a primeira quinzena do mês de março, as Inspetorias e os Postos de Atendimento do CREA-RS passaram a realizar o atendimento ao público em novo horário. Confira as alterações:

**Das 12h às 18h:** Alegrete, Bagé, Bento Gonçalves, Cachoeira do Sul, Camaquã, Capão da Canoa, Erechim, Carazinho, Frederico Westphalen, Gravataí, Ibirubá, Ijuí, Montenegro, Palmeira das Missões, Panambi, Rio Grande, Santa Cruz, Santa Maria, Santana do Livramento, Santiago, São Leopoldo, São Luiz Gonzaga, Taquara, Torres, Três Passos, Uruguaiana e Vacaria.

**Das 9h15min às 17h45min:** Canoas, Caxias do Sul, Lajeado, Novo Hamburgo, Passo Fundo, Pelotas e Porto Alegre.

**Das 9h15min às 12h e das 13h às 17h45min:** Cruz Alta, Esteio, Guaíba, Posto de Encantado, Posto de Charqueadas, Posto de Dom Pedrito, Posto SMOV, Santa Rosa, Santo Ângelo, São Borja, São Gabriel e Tramandaí.



## Sistema Confea/Crea e Mútua realiza segundo maior processo eleitoral do país

O segundo maior processo eleitoral do país, depois das eleições gerais, será realizado no dia 4 de junho, e envolve mais de 900 mil profissionais da área tecnológica, que escolherão um novo presidente para o Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de seu Estado. Com a utilização de infra-estrutura disponibilizada pelo Tribunal Superior Eleitoral (TSE), o processo elegerá também o presidente do Conselho Federal e seis conselheiros federais representantes dos grupos profissionais, além do diretor geral da caixa de assistência dos profissionais. Embora o voto não

seja obrigatório, a Comissão Eleitoral Federal (CEF) e as comissões regionais, responsáveis pelas eleições, estão trabalhando para garantir um processo o mais democrático possível. Todos os profissionais registrados e em dia com suas obrigações perante o Sistema estão aptos a votar. Para tanto, serão disponibilizadas urnas eletrônicas nas sedes dos CREAs e inspetorias. Os eleitos exercerão mandato no triênio 2009-2011.

Toda a legislação relativa ao processo eleitoral, além dos editais e do calendário das eleições, estão disponíveis na página da CEF no site do Confea ([www.confea.org.br](http://www.confea.org.br)).



## CREA-RS tem programa diário de rádio

O CREA-RS, para ampliar a comunicação e levar ao seu público e à sociedade informações relevantes da área tecnológica, iniciou, em março, a veiculação de uma série de programetes diários em duas rádios AM de grande audiência: o *Minuto CREA*.

Elaborados pela equipe de Comunicação e Marketing do Conselho, ele pode ser conferido, na Rádio Gaúcha AM (600 kHz), dentro do programa

"Gaúcha Repórter", apresentado pelo jornalista Lasier Martins, de segunda a sexta-feira, entre 14h e 15h. Na Guaíba AM (720 kHz), a veiculação do *Minuto CREA* acontece, diariamente, dentro do programa "Bom Dia", apresentado pelo jornalista Rogério Mendelski, entre 7h e 8h da manhã. Ainda no mesmo programa, a cada 15 dias, é apresentada uma entrevista com um representante do Conselho. Sintonize.

## Parcelamento do ITBI

Foi protocolado na Câmara de Vereadores de Porto Alegre, no último dia 24 de março, projeto de lei de autoria do vereador Bernardino Vendruscolo que prorroga, por mais cinco anos, o parcelamento do Imposto de Transmissão de Bens e Imóveis (ITBI) na capital gaúcha. O Imposto pode ser parcelado em 12 vezes e isto fez com que, nos últimos dois anos, a Fazenda municipal tivesse um aumento de arrecadação deste tributo de cerca de 40%, em média, conforme ressalta o autor da matéria. A lei atual que permite o parcelamento do imposto perde a eficácia no próximo dia 15 de maio. A continuidade da possibilidade de parcelamento dependerá, a partir daí, da aprovação do novo projeto, que começa a tramitar no Legislativo municipal. Para mais informações, acesso o site do vereador: [www.bernardinors.com.br](http://www.bernardinors.com.br)

SISTEMA MULTIFUNCIONAL  
**XTRON**



A EXATRON DESENVOLVEU UM NOVO CONCEITO MULTIFUNCIONAL, O XTRON, COM DESIGN MODERNO E EXCLUSIVO QUE PERMITE VÁRIAS COMBINAÇÕES, COM OU SEM SENSOR DE PRESENÇA, APLICÁVEIS NO TETO OU PAREDE, EM CORES NEUTRAS (PRETO E BRANCO) QUE COMBINAM COM QUALQUER AMBIENTE.

Mais de 12 possibilidades de uso!



Design  
**EXCLUSIVO**

**EXATRON**  
PRODUTOS INTELIGENTES

0800 541 3310  
[www.exatron.com.br](http://www.exatron.com.br)



**Produtos do Ano**  
(Eletricidade Moderna)

Pelo quinto ano consecutivo a Exatron foi eleita a marca mais vendida de sensores de presença para iluminação.

# Notas

## CREA-RS com estandes em eventos tecnológicos

**Fimec** – em Novo Hamburgo, em parceria com a Associação de Arquitetos e Engenheiros Cíveis de Novo Hamburgo (Asaec), de 8 a 11 de abril.

**Feicap 2008** – em Três Passos, em parceria com a Associação dos Profissionais de Engenharia e Arquitetura de Três Passos (Apassos), de 15 a 21 de abril. Mais informações em [www.feicap.com.br](http://www.feicap.com.br)

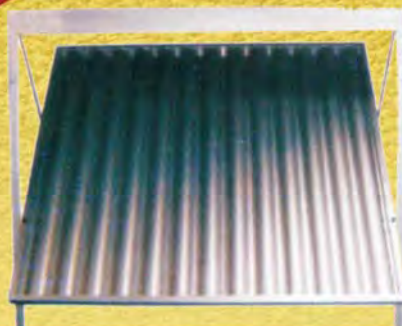
**20º Festival Internacional de Balonismo** – em Torres, em parceria com a Associação de Engenheiros, Arquitetos e Agrônomos do Litoral (Asenart), de 17 a 21 de abril. Mais informações em [www.festivaldebalonismo.com.br](http://www.festivaldebalonismo.com.br)

**17ª Fenasoja** – em Santa Rosa, em parceria com a Associação dos Engenheiros Agrônomos do Noroeste do RS (Aenorgs) e a Associação Profissional dos Engenheiros e Arquitetos de Santa Rosa (Apears), de 26 de abril a 4 de maio. Mais informações em [www.fenasoja.com.br](http://www.fenasoja.com.br)

**Fenegócios** – em Alegrete, em parceria com a Associação dos Engenheiros Agrônomos de Alegrete (AEAA), de 1º a 4 de maio. Mais informações em [www.fenegocios.com.br/2008](http://www.fenegocios.com.br/2008)

**15ª Fenarroz** – em Cachoeira do Sul, em parceria com o Núcleo de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Cachoeira do Sul (NEA), de 24 de maio a 1º de junho. Mais informações em [www.fenarroz.com.br](http://www.fenarroz.com.br)

## Seu projeto VALE MAIS quando o portão é SLIMtech



### Portão de Alumínio com o motor acoplado na própria folha

**Sistema com molas de torção**  
**Pintura eletrostática**  
**Testado e aprovado 60 mil ciclos**  
**5 anos de garantia**



Saldanha Marinho, 224 - Rio Grande - RS  
 Fones: (53) 3232.0625 e 3232.1840 - [www.rbesquadrias.com.br](http://www.rbesquadrias.com.br)

**Seja um representante na Região Sul - Informe-se**

## CREAcred – RS de portas abertas

### Quem pode se associar

Podem se associar à CREAcred todos os profissionais ligados ao CREA-RS, empresas com as mesmas ou correlatas atividades dos profissionais, colaboradores do CREA-RS, e das empresas ligadas aos profissionais, cônjuge, pais e filhos dos profissionais associados.

### Produtos e Serviços

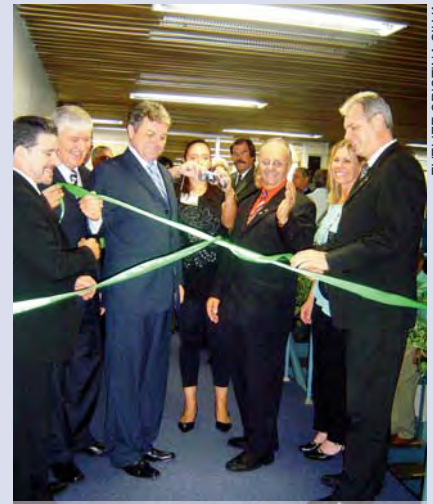
Conta corrente, cheque especial, empréstimos pessoais, cartões de débito e crédito, poupança cooperativa comum e programada, financiamentos de bens duráveis, aplicações financeiras, seguros (vida, imóvel, veículo, etc.), recebimento de contas/débitos em conta, capitalização, convênios e saneamento financiamento.

Mais informações sobre a Cooperativa pelo fone (51) 3320-2276 ou e-mail [creacredrs@crea-rs.org.br](mailto:creacredrs@crea-rs.org.br)

Foi inaugurada no dia 28 de março a Cooperativa de Economia e Crédito Mútuo dos Engenheiros, Arquitetos, Agrônomos e Afins do Estado do Rio Grande do Sul (CREAcred-RS). Ela já está atendendo e localiza-se no segundo andar da sede do CREA-RS, em Porto Alegre.

Criada por iniciativa de profissionais ligados ao Conselho, após um acompanhamento cuidadoso do Banco Central, a CREAcred tem por objetivo atender às necessidades econômico-financeiras desses profissionais.

A diferença da Cooperativa em relação aos outros bancos é que nela o lucro é dividido entre todos, proporcionalmente à respectiva participação nas operações realizadas durante o ano. Além disso, é dirigida e controlada pelos próprios associados, o custo operacional é inferior ao dos bancos, o crédito é rápido, com juros baixos e adequados às condições de cada associado.



EVELIZE CRISTINA SILVA

Lançamento da cooperativa realizado no dia 28 de março, na sede do CREA-RS

A diretoria da Cooperativa é composta pelo diretor-presidente, eng. agrônomo Gustavo André Lange; diretor administrativo, eng. agrônomo Cezar Léo Nicola; diretor financeiro, eng. Luiz Carlos Dias Garcia; e diretor técnico, arq. Pedro Bruno Regner.

## Concerto da Ospa em homenagem ao CREA-RS

Em homenagem aos 74 anos do CREA-RS, a Orquestra Sinfônica de Porto Alegre (Ospa) realizará um espetáculo trazendo obras de G. Bizet (Suíte nº 2 da Ópera "Carmen"), Carl Nielsen (Concerto para Clarinete op. 57) e F. Mendelssohn (Sinfonia nº 4, op. 90, em Lá Maior "A Italiana") e apresenta-

ção de clarineta do solista Samuel Oliveira, no dia 6 de maio, às 20h30min, no Teatro da Ospa, em Porto Alegre. A regência será do maestro Osman Gioia.

O espetáculo é uma das atividades programadas para o aniversário do Conselho. Saiba mais através da Coluna Semanal.



A organização cujos dirigentes praticam a busca constante do conhecimento de tudo o que afeta o negócio e o mercado em que estão inseridos, a curto e a longo prazo, fatores preponderantes do alinhamento consciente para o almejado futuro, está praticando efetivamente o fundamento *Visão de Futuro*.

A prática deste fundamento consiste em pensar, planejar e aprender estrategicamente, obtendo assim o sucesso duradouro do seu empreendimento. Neste diapasão, o CREA-RS vem, nos últimos anos da atual gestão, praticando este fundamento e logrando os resultados de quem conduz uma gestão com *Visão de Futuro*.

Prever e antecipar-se às novas exigências do mercado, aos novos cenários, às novas necessidades e expectativas dos clientes, às novas tecnologias disponíveis, aos requisitos legais, às mudanças estratégicas dos concorrentes e às necessidades da sociedade, certamente levará esta organização ao sucesso.

Com a implementação do Planejamento Estratégico que vem sendo elaborado pela atual gestão, o CREA-RS está adotando

- 1 Consolidar a marca e missão do CREA-RS junto à comunidade gaúcha.
- 2 Valorizar e capacitar o Quadro Funcional mantendo-o comprometido com os resultados.
- 3 Promover a inovação tecnológica ampliando e diversificando a estrutura de atendimento e serviços. (Call Center/Ouvidoria/Serviços On Line).
- 4 Ampliar o relacionamento com as Instituições de Ensino.
- 5 Ampliar a inserção do CREA-RS nas questões públicas.
- 6 Conscientizar a sociedade da importância da realização de obras e serviços por profissionais e empresas legalmente habilitados.
- 7 Evitar a fragmentação do Sistema.
- 8 Tornar os processos céleres.

Dessa forma, o nosso regional está comprovadamente praticando o fundamento *Visão de Futuro*, consolidando-o perante os profissionais e empresas registradas, sua força de trabalho, fornecedores, gestores e sociedade gaúcha, formato de gestão que certamente garantirá um futuro promissor, que muito nos orgulhará.

**Eng. Luiz Carlos Garcia**  
Superintendente do CREA-RS



os preceitos deste fundamento, analisando os cenários externo e interno. No cenário externo, identificando as Ameaças e Oportunidades, e no cenário interno, os Pontos Fortes e Pontos Fracos. Com o cruzamento destes dois cenários, o Conselho, no último Planejamento Estratégico realizado em dezembro de 2007, referendado no Seminário de Alinhamento do Planejamento Estratégico no início deste ano, estabeleceu os seguintes Objetivos Estratégicos:

Conscientizar os profissionais da importância da ART, cujos recursos são revertidos para a auto-sustentabilidade do Sistema, visando a subsidiar e apoiar as categorias registradas no Conselho.

Melhorar a estrutura física do ambiente de trabalho.

Distinguir as empresas e os profissionais plenamente regularizados.

Fortalecer e difundir a importância do acervo técnico para profissionais e empresas da área tecnológica.

Ampliar e fortalecer a atuação do CREA-RS junto às entidades representativas, desenvolvendo ações integradas na defesa do Sistema e das profissões.

Atuar politicamente na criação, defesa e aprimoramento da legislação compatível com o sistema, junto ao Confea e aos parlamentares gaúchos.

## APEA SR – 30 anos

Fundada em 8 de abril de 1978, por um grupo de 20 engenheiros, a APEA SR surgiu com o objetivo de unir forças para defender interesses da classe profissional. O primeiro presidente da entidade foi o Eng. Luiz Carlos Camargo.

Hoje, a Associação Profissional dos Engenheiros e Arquitetos de Santa Rosa (APEA-SR) conta com aproximadamente 150 profissionais associados, entre arquitetos e engenheiros de diversas modalidades, da região do Grande Santa Rosa e tem como presidente o Eng. Civil Mogar Sincak.

A Entidade funciona nas dependências da Inspeção do CREA-RS de Santa Rosa, com estrutura independente, tendo reuniões quinzenais. Participa de atividades, tais como: Campanha da Construção, Conselhos Municipais, Agência de Desenvolvimento Econômico, em decisões de planejamento urbano (Plano Diretor), questões ambientais, sociais e de outros segmentos da comunidade e da região.

Sempre houve uma grande preocupação em termos de valorização, atualização e aperfeiçoamento profissional, que com o apoio do CREA-RS e a Caixa de Assistência dos Profissionais – MÚTUA-RS, sempre pode realizar e participar de cursos, palestras, viagens técnicas, feiras, seminários, encontros e outros eventos, proporcionando qualificação profissional aos seus associados, em benefício da sociedade.

Parabéns a todos os profissionais que participam da APEA SR, e que nestes 30 anos a ela se dedicaram.

**Arq. e Urb. Mônica Grosser**  
**Eng. Civil Mogar Sincak**

Representante da APEA SR  
Presidente da APEA SR  
Gestão 2005 - 2008

CEARQ – CREA-RS

# ELEIÇÕES GERAIS

04 de junho – das 9h às 19h

AJUDE A TRAÇAR  
OS RUMOS DO  
SISTEMA CONFEA/CREAs  
E MÚTUA, APERTANDO  
APENAS UMA TECLA



Participe das eleições para a presidência do Confea e do CREA-RS e para diretor-geral da Mútua. Com o seu voto, você estará fortalecendo o Sistema e contribuindo para a valorização do exercício profissional na área tecnológica. Faça a sua parte.



# Inspeção veicular: é preciso qualificação técnica e ética

Por Jô Santucci | Jornalista

ELIAS BERNHARDT

*Reduzir o número de acidentes, a poluição ambiental, os custos com transporte, qualificar a frota de ônibus tanto escolar como de turismo e evitar que veículos sem condições trafeguem normalmente. Estes são alguns dos objetivos da inspeção veicular, uma ferramenta prevista na legislação e que, como é de conhecimento público, existe para oferecer aos cidadãos veículos seguros. Outro aspecto fundamental a ser considerado é que a execução deste serviço só pode ser feita por um profissional legalmente habilitado. Nada disso é novidade. Porém, outro fator, determinante na execução da inspeção veicular e, de certa forma, subjetivo tem comprometido a qualidade deste serviço. A ética profissional, ou melhor, a falta dela. As manchetes recentes sobre a fraude no sistema de emissão de laudo de vistoria em ônibus trouxeram à tona questões importantes para vários órgãos envolvidos no tema e que precisam ser mais bem esclarecidas. As leis existem, no entanto, muitas vezes elas não são cumpridas. Além da falta de clareza, que há dentro do Código de Trânsito Brasileiro, entre vistoria e inspeção veicular, especialistas defendem o cumprimento da NBR 14.040, que padroniza a metodologia de procedimentos dessa atividade. Questões como estas foram debatidas em um Fórum sobre Inspeção Veicular, promovido pelo CREA-RS*

Como uma atividade técnica de engenharia, pessoas jurídicas que se constituam para oferecer a inspeção veicular devem estar registradas no CREA. De acordo com o coordenador da Câmara Especializada de Engenharia Industrial do Conselho, o eng. mecânico Ary Trevisan, o CREA-RS registra, e não credencia, as empresas aptas a fazer inspeção. “A empresa tem de apresentar um responsável técnico, que tem de informar o seu horário dentro da empresa. Mas não cabe ao CREA verificar qual é a infra-estrutura do lugar e a capacitação do responsável, mas sim evitar que leigos ou profissionais não habilitados executem essas atividades. Um profissional com o título de engenheiro mecânico, porém sem registro no CREA, é

considerado leigo, portanto ilegal”, esclarece o eng. Trevisan.

A fiscalização feita nestas empresas tem o sentido de identificar a atividade de inspeção veicular e notificá-la para providenciar o seu registro no Conselho. Segundo o gerente de Fiscalização do CREA-RS, o engenheiro de minas Sandro Schneider, os procedimentos de fiscalização estão pautados na Lei 5.194/66 e Resolução nº 1008 do Confea. “O CREA não fiscaliza as ‘oficinas mecânicas’ e sim as empresas que prestam serviços de engenharia, arquitetura, agronomia, geologia, geografia e meteorologia para que tenham registro e conseqüentemente sejam assistidas por profissionais legalmente habilitados”, afirma.

Schneider salienta ainda que um dos pilares do sistema de fiscalização profissional é a presunção da ação ética dos seus registrados. “Não há previsão legal para a verificação da qualidade dos serviços técnicos prestados e, se houvesse, os CREAs teriam que se reestruturar com uma equipe de agentes fiscais com formação profissional nas diversas áreas do Sistema. A ação de fiscalização do Conselho é no sentido de que as obras e os serviços técnicos de engenharia, arquitetura, agronomia, geologia, geografia e meteorologia tenham a presença de profissionais legalmente habilitados. Todavia, não temos como saber se a atividade técnica está sendo realizada dentro da melhor técnica. Caso seja comprovada a ação negligente, imperita ou imprudente do profissional, caberá ao Conselho julgá-lo no âmbito da Lei 5.194/66”, finaliza.

Da parte do Departamento Autônomo de Estradas e Rodagem (Daer), o diretor-geral do órgão, eng. civil Gilberto Cunha, esclarece que o Daer não faz diretamente as vistorias, mas todos os veículos de transporte intermunicipal de passageiros devem apresentar laudos de vistoria emitidos pelas oficinas cadastradas. “É exigido que os veículos utilizados por empresas concessionárias e de transporte especial (fretamento e turismo) estejam em perfeitas condições de funcionamento, higiene, conforto e segurança. Para isso são cadastradas empresas, registradas junto ao CREA, que vistoriam os veículos e emitem laudos que são registrados no Daer.”

Segundo ele, é conferida a documentação apresentada/cartão de vistoria, assinatura do engenheiro responsável, ART (validade, autenticação). “Depois do caso da liberação das carcaças, começamos a exigir também o alvará de funcionamento das oficinas, fornecido pelas prefeituras”, pontua.

O presidente do CREA-RS, Gustavo Lange, esclarece que foi instaurado um processo administrativo para a apuração dos fatos e responsabilização do profissional envolvido na fraude apontada na reportagem. “Além disso, intensificamos a fiscalização nestas empresas de inspeção veicular. Desde março, os fiscais estão visi-

tando as 86 empresas registradas no Conselho no RS, para verificar sua atividade básica, que tipo de prestação de serviço é realizado, quem é o responsável técnico e também a sua localização. O relatório dessa fiscalização está sendo enviado à Câmara de Engenharia Industrial para que sejam avaliadas todas as irregularidades que forem encontradas”, acrescenta.

O eng. mecânico Francisco Rossi, que já foi coordenador de um grupo de trabalho dentro do CREA, em 2004, para verificar os problemas com vistoria veicular, afirma que a presença de um profissional habilitado e com ética profissional é a prova de qualidade do serviço, “pois a inspeção técnica é feita mediante padrões estabelecidos pelas normas técnicas e, quando da não presença dessas normas, o profissional pesquisará para que o resultado esteja com condições de segurança mínimas, utilizando teorias de conhecimento que são base da engenharia”.

Para ele, que sempre lutou para que irregularidades como essas não ocorressem, sobra indignação: “O diretor-geral do Daer, Gilberto Cunha, na primeira entrevista na mídia após o fato jogou a responsabilidade ao CREA. Dessa forma, além de demonstrar falta de conhecimento nos aspectos legais, não levou em consideração que a responsabilidade é civil e não de todos os profissionais do CREA. Essas atitudes quase jogaram por água abaixo todo o trabalho que é feito para conquistar os profissionais que deveriam estar vinculados e lutando pela sua valorização. A nossa área é responsável por cerca de 70% do PIB brasileiro”, destaca.

## Qualificação técnica

Antigamente a inspeção era essencialmente visual. Agora, o setor de inspeção veicular defende o cumprimento da NBR 14.040, que exige conhecimento na área técnica veicular e prevê a utilização de equipamentos para fazer verificações

nos sistemas dos veículos.

“Vistoria é o ato de analisar por meio visual a obra ou equipamento, baseando-se em sensibilidade humana e experimental. A pessoa verifica uma seqüência de itens relacionados. Não é utilizado equipamento de medição com registro de dados, diferentemente da inspeção, que é feita com máquinas de medição e registro comparativo de dados com um modelo padrão, verificando as reais condições de funcionamento de um veículo”, explica o eng. Rossi.

Ele ressalta ainda a importância da qualificação técnica das oficinas de manutenção de veículos: “Além da qualidade das peças e serviços que oferecem, o responsável técnico deve estar sempre se atualizando. Uma oficina registrada e com responsável irá adquirir peças de procedência legal”, diz.

Para Rossi, assim como em vários setores, há leis, mas que não são cumpridas. “As revendedoras de automóveis, por exemplo, não querem cumprir com o artigo 60 da Lei Federal 5.194/66, que determina que ‘toda e qualquer firma ou organização que, embora não enquadrada no artigo anterior tenha alguma seção ligada ao exercício profissional da engenharia, arquitetura e agronomia, na forma estabelecida nesta lei, é obrigada a requerer o seu registro e a anotação dos profissionais legalmente habilitados delas encarregados’”. Ele salienta ainda que faltam regras claras no registro de empresas ou oficinas de manutenção de veículos em órgãos municipais, estaduais ou federais que exijam o cumprimento da Lei 5.194/66.

“Em quantos acidentes que ocorreram foi verificada a condição de manutenção do veículo além do excesso de velocidade? Será que um veículo com cinco anos de uso a 100 km/h numa faixa de 80 km/h seria excesso de velocidade, pelo ponto de vista de manutenção?

Como foi a manutenção dos freios desse veículo e onde foi feito não importa? Essa diferença de velocidade, com uma falha singular dos freios, não seria mascarada nas marcas que ficariam? Os freios ABS não devem deixar marcas de escorregamento”, aponta.

Criada em 2005, a Rede de Qualidade do Sul (RQSul) é uma associação que reúne as Instituições Técnicas Licenciadas (ITL), com o objetivo de apoiar o desenvolvimento e fortalecimento da atividade de inspeção veicular. “Contamos com 19 ITLs associadas, sendo que seu credenciamento passa pela comprovação de um corpo técnico mínimo. São necessários um engenheiro mecânico e dois técnicos de nível médio, com curso técnico mecânico automotivo ou curso técnico industrial modalidade mecânica”, informa o eng. mecânico Jorge Luiz Wojcicki Silva, presidente da RQSul.

Algumas associadas da RQSul estão cadastradas no Daer como prestadoras do serviço de vistoria, mas realizam inspeção. “Uma vistoria, por mais criteriosa, sempre será mais branda. Uma inspeção ensaia o veículo numa condição-limite, fazendo com que apareçam os pontos fracos da estrutura, além de ser de custo mais elevado. Portanto, os proprietários de veículos que dependem do laudo de vistoria para o Daer sempre irão preferir as facilidades, criando o ‘trabalho’ degenerado que a reportagem trouxe à tona”.

Aliás, devido às últimas notícias, a RQSul está mais uma vez sugerindo ao Daer a transformação da exigência de vistoria em inspeção. “Acompanhamos as recentes decisões da autarquia no sentido de exigir das empresas regulares de transporte de passageiros o LIT a partir de 01/01/2011. Isto ocorreu anteriormente à denúncia. Acreditamos que esse prazo será encurtado e haverá a extensão da exigência para o transporte de passageiros através do fretamento,” adianta.

ARQUIVO CREA-RS



CREA intensifica sua fiscalização nas empresas de inspeção veicular

O engenheiro Jorge afirma que o CREA é a âncora dos profissionais nos aspectos éticos e técnicos. “Queremos colocar a nossa rede de empresas à disposição da sociedade para equacionar o problema exposto. E este caminho passa pelo CREA. Como cidadãos, entendemos que o sistema arquitetado pelo Daer é falho. Por outro lado, estamos visualizando outros segmentos que deveriam ser inspecionados e não são. Refiro-me aos veículos que recebem a permissão das prefeituras para o exercício da atividade. Ônibus urbano, táxis, ambulâncias, carros fúnebres e transporte escolar deveriam ser inspecionados e não estão sendo. E os veículos que se envolvem em sinistro? Diz a mesma Resolução 25/1998, no artigo 9º, que a autoridade de trânsito ao preencher o Boletim de Ocorrência de Acidente de Trânsito - BOAT deve qualificar a extensão do dano”, finaliza.

## Ética profissional e as relações sociais

Ao completar a formação em nível superior, a pessoa faz um juramento. É um compromisso moral com a categoria profissional que ingressa no mercado de trabalho. Voluntariamente, adere a um conjunto de regras estabelecidas como sendo as mais adequadas para exercer a sua profissão, que são elaboradas com o objetivo de proteger a categoria como um todo e as pessoas que dependem daquele profissional. Mas será que este juramento vem de uma motivação interna ou apenas será um cumprimento de uma obrigação solene?

Para o diretor da Escola de Engenharia da UFRGS, o engenheiro civil doutor Alberto Tamagna, a ética, em princípio, vem da formação do ser humano, de início na sua família, depois no colégio e posteriormente na universidade, onde necessariamente se relaciona com a prática profissional. “Sem ética nada daquilo que um engenheiro, por exemplo, realiza é confiável, porque está viciado no cerne. No meu entender, a falta de ética está se tornando cada vez mais presente pelo fato de maximizarem o lucro e isso vem acontecendo em todos os campos.”

Para o professor Tamagna, por melhor que seja a qualificação profissional, esta se torna irrelevante quando a pessoa que a exercita não tem ética, porque aplicará a técnica com um objetivo diferente do bem-estar geral. “É necessário também que diferenciemos falta de ética e delitos, pois estes últimos não só devem ser evitados, mas também corrigidos de forma severa. Muitas vezes o que denominamos falta de ética, na verdade são delitos”, sentencia.

A Comissão de Ética do CREA-RS é um órgão de apoio das Câmaras Especializadas, sendo formada por um representante de cada uma delas, com atribuição para iniciar um processo ético-disciplinar ante a notícia, indício ou denúncia oriunda das Câmaras. Caberá ao relator designado analisar a denúncia e elaborar os quesitos a serem respondidos pelas partes e testemunhas em audiência, e à Comissão instruir o processo e elaborar relatório fundamentado e conclusivo.

O eng. civil Silverius Kirst, que é coordenador desta comissão, explica que a ética possui princípios básicos, os quais nor-

teiam a análise de um processo disciplinar, entre eles o interesse público, a qualidade do serviço prestado, a responsabilidade sobre o comportamento e a solidariedade social, que podem ser traduzidos pela conduta moral e ética dos profissionais diante dos relacionamentos decorrentes do exercício de suas profissões, quer entre si, quer nas relações com clientes, empregados e sociedade em geral.

“Foi encaminhado à Comissão de Ética um processo de denúncia proveniente da Câmara de Engenharia Industrial, o qual foi acatado e será instruído, em caráter reservado, conforme preceitos da Resolução 1.004/2003 do Confea. Após a análise e instrução da Comissão de Ética, o processo retorna à Câmara da modalidade do denunciado, acompanhado de parecer fundamentado, a fim de subsidiar a decisão da Especializada. Da decisão cabe recurso às instâncias superiores, quais sejam, o Plenário do CREA-RS e do Confea, conforme rito estipulado pela Resolução 1004/2003, sempre proporcionando e garantindo o direito à ampla defesa e ao contraditório”, esclarece.

Durante o Fórum, realizado no CREA-RS, o diretor do Daer, Gilberto Cunha, afirmou que o profissional eticamente correto é capaz de superar alguma deficiência técnica, buscando informações ou até mesmo recusando trabalhos quando não se sentir suficientemente qualificado. “O profissional não ético, mas qualificado tecnicamente, pode cometer erros graves, uma vez que pode contrariar a boa técnica ao não respeitar, deliberadamente, padrões de procedimentos adequados”, completa.

## CREA-RS promove Fórum sobre Inspeção Veicular

Após o episódio com a liberação das carcaças de ônibus, o CREA-RS reuniu em sua sede os diversos órgãos responsáveis pela inspeção veicular. O objetivo do evento era discutir as competências específicas e as responsabilidades de cada um, como uma forma de responder à sociedade. Entre os participantes, estavam o diretor-geral do Daer, eng. civil Gilberto Cunha, o representante da Federação dos Municípios do RS, Sérgio Perotto, e o técnico do Detran Túlio Felipe Verdi Filho.

“Na condição de responsável pela fiscalização do exercício profissional, embora sem a atribuição de realização inspeção e licenciamento de veículos, o CREA-RS pretende abrir uma ampla discussão sobre a atividade. O tema vai estar no centro de novos encontros entre as entidades e instituições envolvidas, pois há várias interfaces, legislações e competências repartidas entre as diferentes instâncias de poder”, explica o presidente do CREA-RS, Gustavo Lange.

Gustavo Lange, pres. do CREA-RS;  
Gilberto Cunha, diretor-geral  
do Daer; Luiz Carlos Garcia,  
superintendente do CREA-RS;  
e Túlio Verdi Filho,  
técnico do Detran





# Acessibilidade: há muito o que fazer

Por Tatiane Lopes de Souza | Jornalista

*Leis federais, estaduais e municipais, decretos e estatutos que garantem a todo e a qualquer cidadão igualdade em seus direitos, erradicação das desigualdades e integração social. Teoria. Na prática, brasileiros sofrem diariamente e nas mais simples ações rotineiras com condições que nada refletem o que está escrito: mulheres grávidas com dificuldade para passar em roletas de ônibus, idosos que não conseguem acompanhar o ritmo das sinalizadas, cadeirantes privados de acessar prédios e logradouros privados e públicos, deficientes visuais e auditivos excluídos do direito à informação e tantos outros casos de negligência em que, com certeza, cada um de nós se encaixaria. Por esses motivos, discutir, pensar e realizar acessibilidade com responsabilidade e consciência deixou de ser preocupação de grupos isolados, apontados como populações especiais, e transformou-se em pauta e causa para todos – ou, ao menos, deveria.*



ARC. BELKIS MORAES

Mas, afinal, o que é acessibilidade? De acordo com o Artigo 101, Capítulo I, do “Estatuto das Pessoas com Deficiência”, ela é condição de alcance para a utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos transportes e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa com deficiência. E a Constituição é clara ao dizer que toda população brasileira deve ter acesso à saúde, à educação, ao lazer, ao trabalho e à habitação. No entanto, há diversas carências no atendimento a esses itens básicos de urbanidade e civilidade.

A arquiteta e urbanista Belkis Regina Menezes Moraes, especialista em Patrimônio Cultural em Centros Urbanos e Arquitetura Comercial, revela que, somadas a essas dificuldades, estão barreiras de ordem arquitetônica, urbanística, transporte, comunicação e sinalização que pessoas com deficiência (PcD) ou mobilidade reduzida (PMR) enfrentam nos centros urba-

nos e nas edificações, tanto na esfera pública quanto privada, sem falar da barreira atitudinal, culturalmente enraizada em nossa sociedade. “As questões que envolvem essas situações, ou seja, as relacionadas à acessibilidade estão sendo cada vez mais discutidas e anunciadas, mas, na prática, apresentam resistências e equívocos em suas aplicações”, aponta.

Para que a acessibilidade não seja vista apenas como interesse de grupos minoritários, o arquiteto Marcelo Pinto Guimarães, professor e doutor em Design Universal, propõe entendê-la de modo mais significativo e contextualizado. “Passamos a estudar como as falhas entre o idealizar e o construir afetam a todos, a partir dos mais vulneráveis, e como podemos suavizá-las ao máximo para que os ambientes favoreçam relações humanas e dignas”, explica Guimarães.

A arquiteta Belkis defende a mesma ideia, por ela desenvolver o conceito de design universal, que significa design para todos, e “ter o objetivo de atender a maior gama de variações possíveis das características antropométricas e sensoriais da população”, enfatiza. Em outras palavras, produtos, serviços e ambientes usáveis pelo maior número de pessoas, independentemente de idade, habilidade ou situação.

Para o arquiteto Guimarães, “pensar em design universal é pensar em redução de acidentes, espaços amplos, comodidade, qualidade das áreas. É parar de improvisar e planejar mais”.



Coletânea “Um Olhar entre Barreiras”, produzida por Marcelo Guimarães

# acessibilidade



**VOCÊ TAMBÉM É RESPONSÁVEL**

DECRETO FEDERAL 5296/04 - NBR 9050 - ABNT

**CREA-RS**  
Um Conselho para Todos  
GT ACESSIBILIDADE

# A acessibilidade nas universidades

A legislação brasileira que, atualmente, se refere à acessibilidade e da qual podem ser pinçadas a Lei Federal 10.098/2000, o Decreto Federal 5.296/2004 e a NBR 9050/2004 como mestras é fruto da reivindicação das associações de pessoas com deficiência e de arquitetos que possuem experiência no assunto. “O ensino de arquitetura e urbanismo e engenharia não acompanhou o movimento de discussão e reflexão acerca do tema que, no Brasil, teve início em meados dos anos 80. O profissional responsável pela aplicação

dessas leis não foi instrumentalizado na sua formação acadêmica”, destaca Belkis.

Para a implementação de conteúdos relacionados ao tema na graduação, o Ministério das Cidades, a Associação Brasileira de Ensino de Arquitetura e o Ministério de Educação estão programando ações que atendam ao artigo 10, inciso 1 do Decreto acima citado: Caberá ao Poder Público promover a inclusão de conteúdos temáticos referentes ao desenho universal nas diretrizes curriculares da educação profissio-

nal e tecnológica e do ensino superior de Engenharia, Arquitetura e correlatos. Além do grande desafio a ser desmitificado pelo ensino fundamental desses cursos – aprender a construir certo para todos – é preciso, também, quando o assunto é acessibilidade, mais investimento em educação, viabilidade da tecnologia desenvolvida, experiência diária em ambientes acessíveis, fiscalização dos órgãos competentes e sensibilidade e consciência dos cidadãos, pondera Marcelo Guimarães.

## Barreiras transponíveis?

“Confesso que, como cidadã e arquiteta, só comecei a olhar a questão de maneira mais atenta a partir de minha própria necessidade. Para muitos, acessibilidade se resume a construir rampas para que usuários de cadeiras de rodas possam atravessar uma rua, entrar num prédio público ou chegar a uma praça. Só que depois de entrar no prédio, os espaços de circulação normalmente não comportam uma cadeira de rodas, as mesas e os balcões não permitem aproximação do cadeirante, as portas são estreitas, há pequenos e imperceptíveis degraus internos e os banheiros são completamente inadequados. Tudo isso ressaltando somente as pessoas que necessitam de cadeiras de rodas para se locomover, sem falar da acessibilidade dos idosos, gestantes, acidentados, pessoas que empurram carrinhos de bebê ou de compras, entre outros. Muitos locais, principalmente os comerciais, adequam o acesso no momento da necessidade, como um “quebra-galho” cotidiano, como se a pessoa portadora de alguma necessidade especial fosse um intruso na cidade, um estranho ao local. Eu não quero ficar esperando o funcionário encontrar e trazer a rampa para eu poder acessar o local.



Celina Miranda: Arquiteta aposentada por invalidez, cadeirante e engajada às causas da acessibilidade

Quero ter liberdade de ir e vir aonde quiser ou necessitar. Afinal, somos consumidores, necessitamos trabalho, pagamos impostos e lutamos por exercer nossa cidadania.

Como não consegui trabalho suficiente, acabei solicitando baixa ao CREA-RS. Por ética pessoal, não exerço mais a profissão. Isso porque grande parte da sociedade ainda nos trata como um invisível ou incapaz. A nossa luta é contra isso.”

Este é o depoimento de Celina Miranda: pertencente à Associação dos Lesados Medulares do Rio Grande do Sul (Leme), cadeirante há cinco anos, arquiteta na formação e aposentada por invalidez, pela necessidade.



Ônibus adaptado em Novo Hamburgo: uma das conquistas da Leme

Do discurso à prática. A Leme, da qual Celina faz parte, há seis anos realiza ações de difusão e desenvolvimento da assistência social, reabilitação da vida social e do mercado de trabalho, promoção de atividades científicas, culturais, educacionais e recreativas, além de ter criado e monitorar um banco de dados dos Lesados Medulares de todo o Estado do Rio Grande do Sul. “Participamos de vários eventos no estado a fim de mostrar, na prática, o que são, realmente, lugares com acessibilidade e para difundir a ideia de que não é somente a pessoa com necessidade especial que precisa dela”, destaca o secretário executivo da Associação, Maurício Fleck.

O censo do IBGE de 2000 aponta que 24.537.984 pessoas no Brasil são portadoras de algum tipo de necessidade especial (visual, motora, auditiva, mental e outras variantes), sem mencionar os casos temporários. Nas mesmas condições, encontram-se 15,1% da população do Rio Grande do Sul, estando localizadas só na capital gaúcha, 180 mil pessoas. Para buscar uma “Porto Alegre Acessível para Todos”, foi instalado na Prefeitura, em 1998, um

Grupo de Trabalho com representantes de órgãos municipais e da sociedade civil. Esse GT elaborou a Lei Municipal 8.317/99 (para eliminação de barreiras arquitetônicas em edificações e logradouros de uso público) e, com a lei, transformou o GT em Comissão Permanente de Acessibilidade (CPA), com a atribuição de elaborar políticas públicas, programas e projetos em Acessibilidade Universal. Belkis Moraes participou de todo o processo municipal, representando a Câmara de Vereadores, Sociedade de Engenharia e Instituto de Arquitetos, tanto no GT como na CPA e, na Seacis, no seu primeiro ano de atuação, como secretária adjunta. A secretária foi criada pela Lei nº 9.782/05, Secretaria Especial de Acessibilidade e Inclusão Social (Seacis). Uma das grandes incumbências do órgão, é mudar o rito dos processos e projetos do Executivo Municipal, fazendo com que esses passem, antes de serem aprovados ou executados, por sua averiguação e orientação. Outras conquistas da secretaria ressaltadas por seu secretário, Tarcizio Teixeira Cardoso, que também é presidente da Federação Riograndense de Entidades de Pessoas Portadoras de Deficiências Físicas (Fredef), são os 439 ônibus acessíveis, em 212 linhas (27% da frota, enquanto a legislação requerer 10%) e oito sinaleiras sonoras em funcionamento e outras setes programadas para serem instaladas. No site [www.portoalegre.rs.gov.br/seacis](http://www.portoalegre.rs.gov.br/seacis), está disponível para download de interessados a Cartilha Porto Alegre Acessível para Todos.



Sinaleira sonora e orelhão adaptado para surdos são ações do governo da capital

# Contribuições do CREA-RS na busca da acessibilidade

O Conselho assumiu compromisso com o tema acessibilidade para todos e, para defender a igualdade de direitos através da inclusão social, criou o Grupo de Trabalho Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos. Os profissionais integrantes do GT atuam orientando profissionais e estudantes sobre a necessidade de desenvolver projetos e adequar espaços físicos que oportunizem, a todas as pessoas, o acesso seguro e autônomo às vias públicas e às edificações.

DIVULGAÇÃO



Banheiro acessível de acordo com o roteiro do CREA-RS

Segundo a coordenadora do Grupo, arquiteta Orildes Tres, em 2007, o trabalho focou-se em estabelecer critérios básicos para a promoção da acessibilidade na Sede do CREA-RS e em suas Inspetorias, definir parâmetros sobre a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), divulgar, motivar e conscientizar a sociedade profissional para o uso e aplicação dos conceitos e normas da acessibilidade, garantindo o cumprimento da legislação. “Nossa maior contribuição é mobilizar a sociedade e os profissionais da área tecnológica para que, juntos, passemos a construir cidades mais justas e universais”, declara Orildes.

O CREA-RS criou, também, a Cartilha Acessibilidade – Roteiro de Vistória, considerada referencial nacional na área. A coordenadora do GT ressalta que a idéia básica partiu de uma Cartilha do Ministério Público de Minas Gerais. “O material foi alterado visando à necessidade das Inspetorias do nosso regional. Passada essa etapa, foi acrescentando e atualizando legislações e normas para ampliar o uso a outras edificações, avaliando suas conclusões”, explica, acrescentando que o roteiro é importante auxiliar na detecção de barreiras e na verificação da aplicação da legislação nacional e das normas técnicas.

No site [www.crea-rs.org](http://www.crea-rs.org), link acessibilidade, pode ser realizado o download gratuito do roteiro de vistória e, ainda, encontrados os principais documentos, leis e normas e decretos sobre o assunto.



A tecnologia que transpõe barreiras

A partir de dezembro de 2004, o Brasil foi incluído no contexto dos países com normas técnicas de acessibilidade para a Internet. Pelo decreto federal número 5.296/2004, tornou-se obrigatória a apresentação de páginas WEB acessíveis para pessoas com deficiência nos portais e sites eletrônicos da administração pública na Internet, visando à garantia do pleno acesso às informações disponíveis na WEB.

É para garantir que leis como essa saiam do papel que duas importantes universidades brasileiras se destacam no estudo e desenvolvimento de novas tecnologias e capacitação pessoal.

O Núcleo de Computação Eletrônica (NCE) da UFRJ desenvolve importantes projetos em acessibilidade WEB. O professor José Antônio dos Santos Borges, Mestre em Informática, e integrante do Núcleo, acredita que o Brasil possui uma boa tecnologia nacional, em relação a softwares. “A tecnologia está aí e pode modificar a vida de muita gente. Ela ainda não está disponível para todos os casos, mas o avanço é muito rápido”, destaca. O professor fala, também, dos produtos (leia-se tecnologia) importados: “O custo e a disponibilidade são incompatíveis com a realidade brasileira”. Segundo ele, ainda, o Rio Grande do Sul sai na frente quando o assunto é desenvolvimento tecnológico.

Tanto é verdade que outro Núcleo de destaque no Brasil é o pertencente a uma universidade gaúcha: O Núcleo de Informática em Educação Especial da UFRGS (NIEE) há 21 anos atua com pesquisas, capacitação de profissionais, desenvolvimento de softwares e de ambientes virtualmente acessíveis, bem como de tecnologias assistivas ou ajudas técnicas, com o intuito de fomentar a inclusão digital e social de pessoas com necessidades educacionais especiais. Conforme a coordenadora do Núcleo, professora Lucila Santarosa, Doutora em Educação, e o doutorando Lourenço Basso, desenvolver essas tecnologias oportuniza a pessoas que possuem alguma deficiência terem as mesmas possibilidades de participação de uma sociedade da informação, amenizando o processo de exclusão ao qual esses sujeitos são, constantemente, submetidos. Dentre os projetos concluídos e em andamento do Núcleo destacam-se o Simulador Falado, o sistema de Chat Falado, o Teclado Virtual da Escrita de Sinais e o Ambiente Virtual de Aprendizado Eduquito, o qual tem a acessibilidade como um dos principais pilares de desenvolvimento e onde estão disponíveis as ferramentas anteriormente citadas. O NIEE, ainda, capacitou 3 mil professores em cursos a distância de Informática na Educação Especial, em todo o Brasil (profissionais portadores ou não de necessidade educacionais especiais) que, segundo Santarosa, além de trabalharem com as tecnologias, visando à inclusão digital e social dos alunos especiais, também atuam como multiplicadores, junto aos demais profissionais da sua instituição de ensino.

Conheça os projetos do NCE e do NIEE pelos sites <http://intervox.nce.ufrj.br> e [www.niee.ufrgs.br](http://www.niee.ufrgs.br)

## Acessibilidade em bens culturais, como fica?

O Decreto 5.296 de 2004, tratando da acessibilidade aos bens culturais imóveis, determina que as soluções destinadas à eliminação, redução ou supressão de barreiras na promoção da acessibilidade devem estar de acordo, no mínimo, com o que estabelece a Instrução Normativa nº. I do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN /2003. De acordo com Belkis, que também é componente do GT Acessibilidade CREA-RS, a acessibilidade deve estar aliada à preservação do patrimônio cultural. Também se deve garantir que essa acessibilidade ocorra pela entrada principal dos prédios tombados.

# Associados da Mútua-RS utilizam novos benefícios

Produtos que auxiliam de maneira prática a vida dos profissionais do CREA:

RB7  
Auxílio Pecuniário Reembolsável  
de Apoio aos Profissionais



RB8  
Aquisição de Material  
de Construção

## Palavras do Diretor Administrativo da Mútua - RS Gilmar Amaral Piovezan

A Mútua, com o intuito de proporcionar Benefícios que possam assistir de forma mais abrangente à comunidade profissional da área tecnológica, buscou no ano de 2007 a formatação de uma nova carteira de Benefícios. Com o objetivo de viabilizar o atendimento de necessidades específicas na área da construção, adaptação e reforma de imóveis de propriedade dos associados, foi instituído o RB 8 (Benefício que facilita a aquisição de materiais de construção). No valor máximo de quatro vezes a renda líquida familiar do associado, até o limite de 50 salários mínimos vigente no país e com prazo de reembolso de até 36 meses, com juros de 0,5% ao mês.

Também foi criado o Benefício que auxilia e dá apoio aos associados e seus dependentes, possibilitando acesso a recursos financeiros para atender necessidades de interesse na área de trabalho ou pessoal, o RB 7 (Auxílio pecuniário reembolsável de apoio aos profissionais). No valor de até três vezes a renda líquida familiar do associado até 25 salários mínimos, com prazo de reembolso em até 24 meses e juros de 1% ao mês.

Hoje a comunidade profissional tem à sua disposição mais dois Benefícios que proporcionam condições de satisfazer necessidades básicas dos associados da Mútua – RS.



ELIAS BERHARDT

**Gilmar Amaral Piovezan:**  
Diretor Administrativo da Mútua-RS



**MUTUA-RS**  
CAIXA DE ASSISTÊNCIA DOS PROFISSIONAIS DO CREA

Fone: 0800 516 565

Para mais informações: [www.mutua-rs.com.br](http://www.mutua-rs.com.br)

E-mail: [caixars@mutua.com.br](mailto:caixars@mutua.com.br)

## Engenheiro constrói sua casa com auxílio do RB8

Quando o engenheiro químico Edison Viana Roque se viu diante de dificuldades para terminar a construção de sua casa, em Cachoeirinha, não teve dúvidas e foi logo em busca de recursos com o objetivo de finalizar sua obra o quanto antes. Edison fez inúmeras pesquisas de empréstimos, avaliações de juros bancários, até procurar a Mútua, da qual é sócio há três anos. Na Caixa de Assistência aos Profissionais do CREA, o engenheiro ficou conhecendo o RB8. Este Benefício tem por finalidade atender trabalhadores da área tecnológica que estão construindo, reformando ou ampliando a sua residência ou escritório e que necessitam de financiamento para comprar materiais de construção. Roque, que é também graduando em Engenharia Civil na Ufrgs, quer futuramente unir as duas engenharias com objetivo de aprimorar suas atividades profissionais. Comenta que está há cinco anos planejando e colocando em prática o sonho de erguer sua casa

própria. Ainda, avalia que se não fosse este recurso, teria de esperar mais tempo para encomendar o material necessário e não poderia finalizar sua obra neste ano. Para o engenheiro, os procedimentos para a obtenção do RB8

se deram de maneira prática e ágil, sem burocracia: teve apenas de mostrar os orçamentos de suas obras, sua carteira de profissional e sua ART, e, menos de duas semanas depois, o auxílio já estava depositado em sua conta bancária.



ANELISE CALDINI

Edison satisfeito ao poder dar continuidade à sua obra

*“A Mútua tem um financiamento com juros imbatíveis. Não vou dizer que o dinheiro é de graça, porque seria mentira, mas é muito baixo. É uma coisa que ninguém faz, não tem no mercado, não conheço nenhum financiamento no mercado que possa bater o financiamento da Mútua. Então, eu fiz um empréstimo dentro do que eu podia, de acordo com os meus ganhos”*

Afirma Edison Viana

## RB7 atende interesses profissionais e pessoais

Exercendo a profissão de engenheira civil há mais de 30 anos, Natália Czarnobai conta que no início de sua carreira teve dificuldades de encontrar trabalho, por ser mulher. Mesmo assim, batalhou tanto que conseguiu conquistar seu merecido espaço atuando em diferentes ramos da engenharia. Natália é mãe de Eduardo Czarnobai, 19 anos, que passou no vestibular deste ano da UniRitter no curso de Administração. Como ela tinha condições restritas ao investir no primeiro ano de faculdade de seu filho, recorreu ao RB7, Benefício que possibilita acesso a recursos financeiros para atender necessidades de interesse profissional ou pessoal. Sócia da Mútua

desde o ano passado, ela admite que não procurou outro tipo de auxílio para tentar solucionar seu problema, pois sabe que os juros da Mútua-RS são os mais

acessíveis. Acrescenta que se não fosse pelo RB7, até poderia custear o primeiro ano de estudos de Eduardo, mas que seria muito mais complicado.



ANELISE CALDINI

*“A entidade está estimulando a educação com a criação deste Benefício”*

Diz a engenheira

Natália orgulhosa de seu filho universitário

# Laboratório de Segurança do Trabalho na Ulbra é o primeiro do Brasil

A Universidade Luterana do Brasil (Ulbra) tem agora o primeiro laboratório de segurança no trabalho do Brasil. É um espaço para busca contínua de inovações, tanto tecnológicas quanto de conhecimentos, e servirá para aproximar a sociedade às questões relativas à Segurança do Trabalho.

De acordo com o responsável pelo laboratório, o engenheiro químico e de segurança do trabalho Marino Grecco, o espaço, além de servir para estudos, estimulará a pesquisa de novas tecnologias. "Os alunos serão os mais beneficiados, pois assim terão contato com o que há de mais atual na área de proteção", destaca o engenheiro Grecco.

O novo espaço será um fomento à pesquisa bem como um centro de ligação com os demais laboratórios da Ulbra pertencentes à área de Tecnologia e Computação e à área da Saúde e Bem-Estar Social, entre eles o Laboratório de Polímeros, de Microscopia Eletrônica, Centro Petroquímico de Pesquisa e Desenvolvimento e Fonoaudiologia.

A idéia do laboratório surgiu a partir de um projeto na área de tecnologia e computação da universidade, criado pela diretora da área de tecnologia e computação, Rosa Blanco, com o objetivo de fomentar convênios com empresas em todas as graduações da área para que cada um tenha seu próprio



Inauguração do laboratório da Ulbra com a presença do 1º vice-presidente do CREA-RS eng. eletricitista José Cláudio Sicco

FOTOS: ALDRIN BOTTEGA

espaço diferenciado de ensino e pesquisa, referentes à Saúde e Segurança do Trabalho.

O laboratório é desenvolvido pelo curso de Tecnologia em Segurança no Trabalho com parceria das empresas gaúchas Cenci, empresa especializada na segurança do trabalhador, e a Epitec, indústria de equipamentos de proteção.

De acordo com Grecco o Laboratório não tem vínculo com nenhum órgão regulador, mas há projetos para

que isso ocorra, com vistas a pesquisar novas soluções em Segurança no Trabalho a partir de produtos de ponta e práticas existentes no mercado relativas ao tema, com foco na proteção mais adequada do trabalhador. "A intenção é criar um Comitê de Estudos, com encontros regulares envolvendo empresas fabricantes, empresas consumidoras, alunos, professores, órgãos de classe e reguladores, entres eles o CREA-RS", explica o professor. Mais informações [direngqps@ulbra.br](mailto:direngqps@ulbra.br)



Itens importantes na segurança do trabalho



O novo laboratório estimulará pesquisa de novas tecnologias

# Reciclagem de materiais de construção gera produto para outras aplicações

Um grande grupo de pesquisa coordenado pelos professores Vanderley Moacyr John e Henrique Kahn, da Escola Politécnica (Poli) da Universidade de São Paulo (USP), realiza estudos em torno da reciclagem de materiais de construção, que são extraídos do entulho produzido na construção civil.

De acordo com a engenheira de minas Carina Ulsen, pesquisadora do Laboratório de Caracterização Tecnológica da Poli, existia pouca pesquisa em relação à reciclagem de materiais de construção, no entanto de alguns anos, principalmente após a Resolução 307/2002 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil, as pesquisas se intensificaram.

O resíduo deve passar por uma triagem para a remoção dos materiais indesejáveis, pois normalmente o ma-

terial está contaminado com plástico, madeira, papel, betume e também com gesso e cimento amianto. Dependendo da situação em que o material será utilizado, ele pode ser, ou não, cominuído, isto é, triturado.

Segundo Ulsen, pode ser aplicado em bases de pavimentação, regido por análises que atestem a qualidade do produto para a função, todas especificadas na Norma 15.116 da ABNT. Se a opção for um agregado reciclado para concreto não-estrutural, o material tem de ser processado até que atenda às exigências normativas. "A novidade está na possibilidade de fazer agregado reciclado para concretos estrutural, o que tem viabilidade técnica, mas não foi comprovado em escalas industriais", destaca a pesquisadora, acrescentando que outra frente da pesquisa é a produção de areia reciclada.

Após a reciclagem, o material apre-

senta menos porosidade, maior resistência à compressão e menor absorção de água.

A reciclagem dos materiais de construção, normalmente, é feita pelas próprias prefeituras, com o objetivo de produzir material para ser aplicado em pavimentação. No entanto, de acordo com Ulsen, atualmente há poucas usinas no Brasil e no mundo.

As pesquisas desse projeto são financiadas pela Finep; o projeto já teve participação da Fapesp e da Petrobras. "Começamos um trabalho com a USP e hoje temos parceiros importantes, como o Centro de Tecnologia Mineral (Cetem), o Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), a Universidade Federal de Alagoas (Ufal) e a Prefeitura de Macaé", afirma. Mais informações em [carina.ulsen@poli.usp.br](mailto:carina.ulsen@poli.usp.br)

## Quarto estado da matéria é utilizado em soldagem

A Soldagem a Plasma é conhecida há muitos anos. O sistema foi desenvolvido por O. Schoenherr, em 1909 na Alemanha, um dos primeiros a usar o arco-plasma na sua forma constrita, mas somente na década de 50 foram feitos avanços significativos no sentido de empregar a tecnologia para o processamento de metais.

De acordo com o engenheiro mecânico Américo Scotti, professor de Tecnologia da Soldagem da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), o processo desse tipo de soldagem é através do arco-plasma, que promove a coalescência de metais pelo aquecimento gerado a partir de um arco constrito, jato de plasma, considerado o quarto estado da matéria, que é aberto entre um eletrodo não-consumível e a poça de fusão.

A diferença da soldagem tradicional para a plasma está na velocidade do plasma, ou seja, da energia cinética utilizada. Na soldagem tradicional também se forma o plasma para conduzir a corrente elétrica da peça para o eletrodo ou vice-versa, mas se usa pouco a energia cinética e calorífica. "No processo plasma, ao fazê-lo passar por um orifício constritor, de pequeno diâmetro, a densidade de calor aumenta juntamente com a velocidade", explica o professor Scotti.

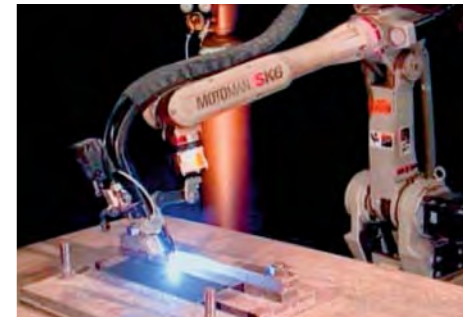
Uma das vantagens do processo Plasma, em se tratando de logística como operações de compra, transporte e estoque de material, é a possibilidade de supressão do uso de metal de adição, o arame.

Conforme o professor Scotti, devido à intensidade e concentração

do calor, é possível soldar chapas de até 10 mm de espessura em um único passe. "Credita-se ainda ao processo Plasma maior tolerância à variação do comprimento da distância da tocha em relação à peça a soldar", define. O professor acrescenta que há maior eficiência térmica de fusão, resultando soldas de menos volume e com menor nível de tensões residuais ou distorções.

Aliada a outras características positivas, a soldagem a plasma tem colocado o processo de soldagem em concorrência direta com outros processos convencionais, não só com o TIG, assim como o MIG/MAG em diversas aplicações como maior qualidade e produtividade. "No entanto demanda-se automação e maior controle de tolerâncias de montagens", avisa.

O plasma é utilizado em soldagens de tanques, painéis de aço e de chapas finas na indústria de autopeças. Ainda não encontra grande aplicação no meio industrial, porém, na Alemanha esse processo tem sido amplamente usado em aplicações específicas por se mostrar mais eficiente que outros processos a arco. Mais informações em [ascotti@ufu.br](mailto:ascotti@ufu.br)



## Arquitetura Moderna desde 1900

Arquitetura Moderna desde 1900 é a obra de referência sobre a arquitetura do século XX. É uma obra única, com abrangência internacional. Você entenderá como a política, a economia, a ciência, a arte, a cultura e a religião ajudaram a desenvolver as novas formas de pensar as edificações e os ambientes construídos. Em linguagem clara e precisa, William Curtis aborda questões difíceis com entusiasmo e talento. Mais de 800 ilustrações enriquecem essa obra inovadora e envolvente, que explica a influência das transformações da sociedade sobre a arquitetura do século XX.



Autor: William J. R. Curtis  
 Editora: Bookman  
 Contato: (51) 3027.7000

## Legislação de Trânsito e Segurança Veicular

O livro pretende abordar a legislação de trânsito com enfoque em um componente essencial: o veículo. Outras literaturas complementam o presente trabalho se o enfoque se dirigir às pessoas (fator humano) ou entidades (fator institucional). A escolha do enfoque do trabalho se deu em face da experiência acumulada pelos autores com a inspeção de segurança veicular e engenharia automotiva em mais de dez anos de atuação constante e de acompanhamento da evolução da legislação.



Autores: Paulo Euclides Marques e Edison Salvador  
 Editora: Inpea  
 Contato: (48) 3035.7602

## Construindo com Pet: Como Ensinar Truques Novos Com Garrafas Velhas

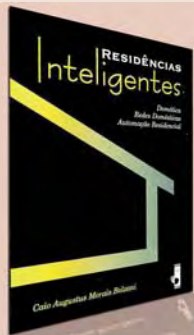
Construindo com PET é um livro inovador com projetos simples para se reaproveitar garrafas PET. Cada projeto contém instruções passo a passo para trabalhar com a garrafa e construir figuras geométricas, modelos de moléculas, brinquedos educativos e muito mais.



Autores: Alfredo Luis Mateus e Marcos Giovanni Moreira  
 Editora: Livraria da Física  
 Contato: [www.livrariadafisica.com.br](http://www.livrariadafisica.com.br)

## Residências Inteligentes: Domótica, Redes Domésticos, Automação Residencial

Existe uma revolução acontecendo dentro da sua própria casa: a interligação dos dispositivos inteligentes na rede doméstica. Este novo conceito propicia a automação e o controle remoto dos equipamentos eletrônicos, trazendo mais conforto e segurança para o usuário. O livro é um guia essencial que inclui: redes domésticas, automação residencial, sistemas de controle, APIs, computação pervasiva, conexão com a internet e entretenimento.



Autor: Caio Augustus Moraes Bolzani  
 Editora: Livraria da Física  
 Contato: [livraria@if.usp.br](mailto:livraria@if.usp.br)

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



O site é um espaço de informações úteis e práticas ao dia-a-dia do ramo da construção civil. Conta com grande variedade de dicas e matérias, além de fornecer pela internet, uma gama satisfatória de softwares na área de fundações. Conta também com um grupo de centenas de profissionais do ramo.

[www.grupozug.com.br/ENGEL/inicio.htm](http://www.grupozug.com.br/ENGEL/inicio.htm)



Site dedicado a todos aqueles que têm interesse sobre eletricidade. Aborda os mais variados assuntos do setor elétrico, constituindo-se numa fonte de informações para estudantes, profissionais e aficionados pela engenharia elétrica.

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



A Set é uma Associação Técnico-Científica de profissionais e empresas, sem fins lucrativos, que tem por finalidade constituir-se em órgão de difusão, expansão, estudo e aperfeiçoamento dos conhecimentos técnicos, operacionais e científicos; atuando nas áreas de engenharia e afins nos campos de Televisão, Telecomunicações, Rádio e Multimídia.



## Investigação e Análise de Acidentes

Estão abertas as inscrições para o Curso Sobre Investigação e Análise de Acidentes, que acontece no dia 30 de abril, no Hotel Swan Tower, em Porto Alegre. É uma iniciativa da Det Norske Veritas – Dnv Solutions e abordará as questões fundamentais para uma correta investigação e análise de acidentes e incidentes, incluindo as ferramentas consagradas para o tratamento das causas raízes, abrangendo fatores humanos. É direcionado, principalmente, a engenheiros e técnicos das áreas de segurança, manutenção, inspeção e processo.

As inscrições podem ser feitas através do telefone (51) 3337.2223 ou do e-mail [mariana.oliveira@dnv.com](mailto:mariana.oliveira@dnv.com), com Mariana.



## Gerenciamento de Obras em Pelotas

O curso de Gerenciamento de Obras acontecerá no Auditório da Casa da Indústria do Sinduscon, em Pelotas, nos dias 25 e 26 de abril. O curso, destinado a profissionais das áreas da arquitetura, engenharia de todas as especialidades, tecnólogos, administradores de empresas, decoradores, designers de interiores, paisagistas e estudantes, tem o objetivo de dar ao profissional uma metodologia integral para atuar no gerenciamento de pequenas, médias e grandes obras de construção civil e montagem eletromecânica. Mais informações com Roberta no telefone (53) 2123.8090 e [siccmp@terra.com.br](mailto:siccmp@terra.com.br)



## Gestão Empresarial da Construção

Acontecerá em São Paulo, nos dias 9 e 10 de maio, o curso de Gestão Empresarial da Construção, que tem o intuito de transmitir conhecimentos visando à implantação, nas empresas, do processo de planejamento e controle de obras. O curso é direcionado a empresários, engenheiros, arquitetos e estudantes, do setor de construção civil.

Mais informações Câmara de Arquitetos e Consultores no telefone (011) 3868.3090 e e-mail: [curso@camaradearquitetos.com.br](mailto:curso@camaradearquitetos.com.br)

## Especialização para arquitetos e engenheiros

O Centro de Ensino Continuo, em parceria com a TGS Eventos Educacionais, lança em Porto Alegre a quarta turma do Curso de Especialização *Lato Sensu* em Arquitetura e Engenharia de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde. O objetivo é capacitar e qualificar profissionais graduados das áreas de arquitetura e engenharia civil, para atuarem em estabelecimentos assistenciais de saúde, viabilizando modificar as estruturas de acordo com a legislação vigente, respondendo às questões do planejamento físico da gestão administrativa institucional e, principalmente, garantindo condições de funcionalidade, conforto e salubridade. Inscrições e informações nos telefones (51) 3012.2023 e 9809.2845 e 9342.3626 ou e-mail para [info@tgeventos.com.br](mailto:info@tgeventos.com.br)

## 3º Congresso Internacional de Bioenergia

Nos dias 25 e 26 de junho de 2008 acontece o 3º Congresso Internacional de Bioenergia, no Expotrade Convention Center, em Curitiba. O evento tem o propósito de discutir o aproveitamento racional dos resíduos das indústrias de base, colocando frente a frente técnicos e especialistas do Brasil e de outros países que utilizam esta tecnologia. Entre os temas abordados estarão o contexto energético mundial e o meio ambiente, culturas energéticas no Brasil, bioenergia e a utilização de resíduos, biocombustíveis e os projetos de carbono, entre outros. Informações: entrar em contato com Porthus Eventos fone/fax: (41) 3072.3131 [www.porthuseventos.com.br](http://www.porthuseventos.com.br) e [contato@porthuseventos.com.br](mailto:contato@porthuseventos.com.br)

## Silvicultura em MG

Acontece, de 28 a 30 de maio, o III Seminário sobre Silvicultura em Florestas Plantadas, que será realizado na cidade de Contagem, em Minas Gerais. O evento visa a promoção de um fórum sobre os problemas relacionados às técnicas silviculturais com enfoque na inovação tecnológica. O seminário tem inscrições abertas até 5 de maio e é uma iniciativa da Sociedade de Investigações Florestais (SIF) e da Universidade Federal de Viçosa. Mais informações pelo telefone (31) 3899.1185.



## I Encontro de Universidades Sustentáveis

A Universidade de Passo Fundo (UPF), a Universidad Nacional de Córdoba (UNC) e a Universidade de São Paulo (USP) fazem parte da organização do I Encontro Latino-Americano de Universidades Sustentáveis (Elaus): Universidades Sustentáveis, Possibilidades e Desafios. O evento tem como objetivo divulgar e discutir os resultados de pesquisas e políticas

elaboradas pelas universidades participantes quanto ao desenvolvimento sustentável, possibilitar discussões sobre o papel das universidades e instituições de ensino superior em relação ao desenvolvimento sustentável, promover a integração entre universidades latino-americanas, localizadas no Brasil, na Argentina, no México, no Uruguai, na Colômbia, no Chile,

na Espanha e demais países ibero-americanos. Destinado a professores, pesquisadores, estudantes de pós-graduação, gestores universitários e comunidade em geral interessada em aprimorar seus conhecimentos e práticas nas temáticas abordadas, o Encontro acontecerá nos dias 1, 2 e 3 de setembro, na UPF. Informações no site [www.upf.br/eventos/elauis/](http://www.upf.br/eventos/elauis/)



# Acessibilidade é lei e é obrigatória

Rosana Oppitz | Arquiteta | 2º vice-presidente do CREA-RS | Conselheira da Associação dos Arquitetos e Engenheiros Civis de NH (Asaec)

A legislação deve atender às necessidades de mobilidade de crianças, idosos, gestantes, portadores de nanismo, de mobilidade reduzida, portadores de mobilidade temporária, portadores de deficiência auditiva, deficiência visual, e ainda os portadores de mobilidade permanente.

O direito de ir e vir está garantido na nossa Constituição Federal de 05 de outubro de 1988. Este princípio deveria ser adotado por todos os cidadãos e deveria ser um processo fácil, mas não é. Foi preciso, e parece que como brasileiros acomodados que somos, reforçar este direito através de leis, de decretos, de normativas, de planos diretores, códigos de obras e normas e mais normas. Foi necessário estabelecer prazos e, é claro, impor a execução destes serviços.

Estas são as Leis:

## Constituição Federal de 1988.

**Lei 10.048/00** - que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica;

**Lei 10.098/00**- que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida;

**Decreto nº 5.296/04**- que regulamenta as Leis acima especificadas;

**Instrução Normativa 1/03**- que dispõe sobre acessibilidade aos bens culturais imóveis acautelados em nível federal, e outras categorias, como especifica.

**Normas Brasileiras:** NBR 9.050; NBR 13.994; NBR 14.020; NBR 14.021; NBR 14.022; NBR 14.273; NBR 14.070-1; NBR 14.070-2; NBR 14.070-3; NBR 15.250; NBR 15.290; NBR 15.320-05; NBR 14.022-06 e NBR 15.450-06.

Mesmo assim, os prazos para a aplicação destas legislações se esgotam e pouco se fez, pouco se sabe, pouco é divulgado e só nos damos conta quando aparecem as notificações para as adaptações em acessibilidade, originárias da intervenção do Ministério Público que está atuando com louvor na aplicação desta legislação.

Acessibilidade é obrigatória e qualquer cidadão pode buscar junto ao Ministério Público a garantia da aplicação destas leis. Este é um alerta principalmente aos profissionais da área tecnológica. Devemos estar atualizados, cientes das legislações, informando nossos clientes e inserindo nos projetos novos a acessibilidade.

Em todo o Brasil já estão sendo realizadas parcerias e convênios em que atuam o Ministério Público, que notifica o proprietário e dá o início ao processo, com as Prefeituras, que aprovam somente projetos com acessibilidade, com os CREAs (Conselhos Regionais de Engenharia, Arquitetura e Agronomia), que verificam a existência de profissionais registrados e habilitados, com as Associações que promovem palestras e cursos sobre inclusão social.

Todo órgão fiscalizador é responsável por este processo mas entendeu-se que a melhor maneira de instituir esta obrigatoriedade

legal é através de convênios, lembrando que em todo o processo de fiscalização sempre deverá existir um profissional habilitado. Apesar da independência destes órgãos citados, cada um continua cumprindo seu papel legal de fiscalizador mas é a presença de um profissional registrado e habilitado que dá a garantia do atendimento à legislação. O profissional é o responsável civil e criminalmente em caso de não-atendimento desta legislação.

Lembro aos profissionais que a anotação na ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) é obrigatória, tem código específico e que o profissional fica sujeito à aplicação das penalidades impostas pelo do Código Civil e Criminal quanto às informações anotadas, que devem ser expressas.

O CREA-RS, atento a este impacto de acessibilidade e inclusão social, elaborou e editou, através do Grupo de Trabalho em Acessibilidade, um roteiro de vistoria que está sendo adotado em todo o Brasil e será um facilitador para a verificação das questões de acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos. Este material está disponível no site do CREA-RS.



# A nova sistemática de definição das atribuições profissionais

Paulo Ricardo Dias da Silva | Engenheiro agrônomo | Assessor técnico da Câmara Especializada de Agronomia

O tempo decorrido desde a entrada em vigor da Resolução 218 do Confea, que estabeleceu as atribuições dos profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia, em 1973, somado às alterações na forma de obtenção dos conhecimentos, as inovações surgidas nas diversas profissões e a flexibilização dos currículos universitários, levaram o Conselho a estabelecer uma nova forma para definir as atividades técnicas e competências profissionais das diversas profissões que lhe estão vinculadas.

Esse novo documento normativo é a Resolução 1.010, de 22 de agosto de 2005, que “dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema Confea/Crea, para efeito de fiscalização do exercício profissional”.

O amparo legal para o Conselho Federal baixar resoluções regulamentando a Lei 5.194/66 está estabelecido no artigo 27, alínea f da referida Lei.

As alterações que reformularam a educação superior no País foram implementadas, principalmente pela legislação que segue: - Lei nº 9.394/96, que “Estabeleceu as diretrizes e bases da educação nacional, proporcionando flexibilizações que possibilitam a diversificação dos cursos e perfis acadêmicos oferecidos pelas instituições de ensino”;

- Lei nº 9.131/95, que “Confere à Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação a competência para deliberar sobre as diretrizes

curriculares, em substituição aos currículos mínimos”.

A extinção do currículo mínimo, com a substituição pelas diretrizes curriculares, levou ao término do engessamento a que estavam atreladas as Instituições de Ensino Superior. Como exemplo podemos citar a Resolução nº 06/1984 do Conselho Federal de Educação e respectivo parecer, que estabelecia o currículo mínimo da Agronomia com as matérias e respectivas ementas, a serem seguidas por todos os cursos de Agronomia no Brasil, sendo que o mesmo ocorria com as engenharias e arquitetura, nas suas respectivas resoluções.

A Resolução 218, como considerava a formação definida pelos currículos mínimos, concedia atribuições idênticas a todos os egressos de determinado curso, com base apenas no título concedido e não considerando o currículo escolar efetivamente cursado, até porque todos atendiam o antigo currículo mínimo, não havendo justificativa para tal análise.

As diretrizes curriculares, ao contrário do currículo mínimo, permitem autonomia e flexibilização para as instituições de ensino estabelecerem a formação que será repassada aos seus egressos, acabando com o atrelamento de disciplinas e respectivas ementas.

A nova concepção de educação profissional consagrada pela LDB levou ao estabelecimento de diretrizes que definem os princípios, aspectos, perfil e núcleos de conteúdos curriculares de cada curso, possíveis competências, habilidades e perfil desejado dos formandos.

Na Agronomia temos a Resolução nº 01 de 02 de fevereiro de 2006, que “Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agrônoma ou Agronomia e dá outras providências”, estabelecendo no seu art. 7º os núcleos de conteúdos curriculares, divididos em básicos, profissionais essenciais e profissionais específicos.

A Resolução 1.010 visa adequar a forma de definição das atribuições profissionais à nova realidade do ensino, passando-se agora a uma sistemática de exame da abrangência da capacitação obtida no curso, para então serem concedidas as atribuições de competência pelas câmaras especializadas do Conselho. A referida análise para a concessão de atribuições levará em conta os conteúdos formativos cursados formalmente, de acordo com o perfil de formação do egresso.

Existem várias outras inovações e pontos a destacar na regulamentação do exercício profissional pela Resolução 1010, como o tratamento diferenciado para categorias distintas, tratamento igualitário para os níveis profissionais, interpenetração das modalidades e âmbitos de atuação, definição para as atividades profissionais, independência entre o título profissional e o título acadêmico, abertura para a extensão das atribuições iniciais dentro da categoria e facilidade para abranger novos títulos/campos de atuação profissional.



# O Regime Especial de Fiscalização – REF – na geologia e engenharia de minas

Regis Wellausen Dias | Eng. de minas | Coordenador adjunto da Câmara Especializada de Geologia e Engenharia de Minas (CEGM) | Conselheiro pela Associação de Geologia e Engenharia de Minas (AGEM)

Recentemente dois eventos trouxeram à ordem do dia os critérios e os conceitos do REF – Regime Especial de Fiscalização. O primeiro, de natureza interna, representado por uma sentença judicial que condena o CREA a uma vultosa indenização, por *haver tolhido um profissional de seu exercício*, em decorrência da aplicação do REF. O segundo, com repercussão na mídia nacional por envolver falsos laudos autorizando ferros-velhos ao transporte escolar, por suposta e ironicamente, *não haver tolhido os excessos de um profissional com o REF*.

Pela importância deste singular instrumento e pela formas diferenciadas com que pode ser aplicado, é oportuno seu conhecimento ao público em geral, a todos profissionais e, em maior detalhe, aos que atuam na geologia e engenharia de minas.

## O que é o REF

O REF pode ser resumido como um conjunto de regras especiais, que enquadra um profissional nas ilegalidades previstas na lei quando ele ultrapassa um determinado limite de atividades em execução. Acima deste considera-se que a “boa técnica” fica comprometida, os riscos da segurança, qualidade e danos ambientais se deterioram e, principalmente, torna-se evidente que tais atividades não estão todas sob sua supervisão direta por ser isto humanamente impossível. Nestes casos, duas situações se caracterizam: ou as atividades a mais não existem ou estão sendo exercidas por leigos e oportunistas. Em ambos os casos a sociedade – da qual o CREA é defensor – é prejudicada. No primeiro caso, porque tais atividades deveriam ter sido, mas não foram, executadas, em flagrante falsidade ideológica e um oportuno fermento à corrupção. No segundo, porque ao acobertar a atuação de indivíduos inabilitados, põe em risco as pessoas e/ou seus bens, ao desvincular dos produtos e serviços que elas estão consumindo, a garantia do conhecimento transferido pelo sistema de ensino formal. Apesar de a cultura brasileira desconsiderar esta relação, sua importância e efeitos podem ser avaliados com a seguinte analogia: suponha que você tomou conhecimento de que foi operado pelo curioso laboratorista, porque seu médico tinha duas cirurgias no mesmo horário. Serviria de consolo o argumento de que “foi só uma pedrinha” nos rins?

Os critérios da aplicação do REF são estabelecidos por cada Câmara Especializada, pela óbvia razão das diferenças entre as profissões do sistema. Entretanto, o conceito mais difundido de sua aplicação é pelo número de “obras em andamento”, que é uma constante no âmbito das Câmaras de Engenharia Civil e Arquitetura. Já na Câmara de Agronomia permeiam outros concei-

tos, pois existem as peculiaridades do Receituário Agrônomo, da Extensão Rural, etc.

## O REF na geologia e engenharia de minas

Nossa modalidade também possui suas idiosincrasias, como, por exemplo, a excepcionalidade<sup>2</sup> ilimitada ao engenheiro de minas para responsabilizar-se por empresas de mineração. Por estas particularidades a limitação do REF é definida pelo conceito de *carga horária*, ao contrário do *número de obras*. Para a Câmara de Geologia e Engenharia de Minas estará ilegal o profissional que superar *260 horas por mês*, somadas aqui as atividades que estiver realizando com as responsabilidades técnicas por empresas que lhe foram atribuídas. Sem dúvida é uma regra lógica e fácil de guardar, mas é necessário esclarecer que se incluem como “atividades que estiver realizando” todas aquelas constantes nas suas ARTs em andamento (não entregues, não baixadas, não concluídas ou com data de término indefinido), assim como todos os serviços que presta em qualquer regime de trabalho (em especial CLT ou estatutário).

Como referência para os profissionais e a ação do CREA, a CEGM publicou em 2005 sua Norma de Fiscalização 01/2005, a qual procura contemplar

a variada gama de atividades dos seus profissionais e as cargas horárias que elas comprometem. Um exemplo é o conteúdo da Tabela 1. Nela a CEGM classificou em portes, por volume de produção anual, as diversas categorias de lavra ou exploração de bens minerais, atribuindo para cada porte um mínimo de horas mensais de dedicação obrigatória por seu responsável técnico. Mais detalhes e a Norma completa você encontra na página da CEGM no site do CREA/RS.

## Conclusão

A aplicação do REF em nossa modalidade é bastante objetiva para a fiscalização e os próprios profissionais, graças à cuidadosa elaboração que foi dedicada à edição da Norma. Entretanto, em face da evolução das profissões, dos recursos tecnológicos e suas mútuas relações, pode e deve ser atualizada sempre que necessário, preferencialmente com o máximo subsídio das respectivas associações AGEM e APSG. Três sugestões que aqui fazemos são a sua informatização (incorporação das regras às rotinas do sistema do CREA), sua integração com as tabelas de honorários profissionais e, finalmente, seu mútuo controle com órgãos afins como o DNPM, aproveitando os convênios atualmente vigentes para esta finalidade.

TABELA 1 - Carga Horária Mínima Mensal para RT em Mineração

| Substância Mineral                                      | Porte por Produção (ROM) conforme o RAL |                         |                          |                          |
|---|---|-------------------------|--------------------------|--------------------------|
|   | Porte 1                                 | Porte 2                 | Porte 3                  | Porte 4                  |
| Areia/Cascalho  | < 12.000 m <sup>3</sup>                 | < 60.000 m <sup>3</sup> | < 400.000 m <sup>3</sup> | ≥ 400.000 m <sup>3</sup> |
| Saibro ou argila para aterros                           | < 5.000 m <sup>3</sup>                  | < 20.000 m <sup>3</sup> | < 100.000 m <sup>3</sup> | ≥ 100.000 m <sup>3</sup> |
| Brita   | –                                       | < 20.000 m <sup>3</sup> | < 100.000 m <sup>3</sup> | ≥ 100.000 m <sup>3</sup> |
| Argila cerâmica   | < 5.000 m <sup>3</sup>                  | < 20.000 m <sup>3</sup> | < 50.000 m <sup>3</sup>  | ≥ 50.000 m <sup>3</sup>  |
| Calcário Dolomítico/Calcítico                           | < 5.000 t                               | < 30.000 t              | < 200.000 t              | ≥ 200.000 t              |
| Rochas p/ revest. (industrial)                          | < 600 m <sup>3</sup>                    | < 3.000 m <sup>3</sup>  | < 10.000 m <sup>3</sup>  | ≥ 10.000 m <sup>3</sup>  |
| Basalto (lages/paralep/etc)                             | < 3.000 m <sup>2</sup>                  | < 10.000 m <sup>2</sup> | < 60.000 m <sup>2</sup>  | ≥ 60.000 m <sup>2</sup>  |
| Granito (moirões/alíc. etc)                             | < 600 m <sup>3</sup>                    | < 1.000 m <sup>3</sup>  | < 6.000 m <sup>3</sup>   | ≥ 6.000 m <sup>3</sup>   |
| Arenito/Ardósia (lages/alíc./etc)                       | < 3.000 m <sup>2</sup>                  | < 10.000 m <sup>2</sup> | < 60.000 m <sup>2</sup>  | ≥ 60.000 m <sup>2</sup>  |
| Feldspatos  | < 2.000 t                               | < 6.000 t               | < 35.000 t               | ≥ 35.000 t               |
| *Explor. Regime garimpagem                              | < 500 m <sup>3</sup>                    | < 3.000 m <sup>3</sup>  | < 30.000 m <sup>3</sup>  | ≥ 30.000 m <sup>3</sup>  |
| Carvão (céu aberto)                                     | –                                       | –                       | < 60.000 t               | ≥ de 60.000 t            |
| Água Mineral  | –                                       | –                       | < 5.000.000 l            | ≥ 5.000.000 l            |
| Responsabilidade Técnica - Dedicção Mínima em Horas/Mês |   |                         |                          |                          |
| Lavra   | 4                                       | 12                      | 32                       | 90                       |
| Meio Ambiente   | 4                                       | 8                       | 12                       | 30                       |
| <b>Total:</b>   | <b>8</b>                                | <b>20</b>               | <b>44</b>                | <b>120</b>               |

1. O termo “boa técnica” consagrou-se na engenharia como sinônimo de melhor solução ao menor custo e no menor prazo, realizada com plena ética.

2. Autorização especial que uma Câmara outorga ao profissional, para que possa assumir a responsabilidade técnica por mais de uma empresa além da sua própria - normalmente limitada a três.

# Inspeção predial: demanda especializada



Mario C. M. Munró | Engenheiro civil

Paulo C. P. Baldasso | Engenheiro civil, mestre em Construção | Esp. em Gestão Empresarial e Gestão Imobiliária

Osmar Sadi Nether | Engenheiro civil e Bel. em Ciências Econômicas

O presente artigo é fruto da observação dos trabalhos práticos realizados pelos autores em condomínios, cujos proprietários e usuários cada vez mais exigem que os prédios gerem a eficiência de uso para a qual foram concebidos, aliados também a garantir por mais tempo os imóveis como investimentos econômicos, seja como reserva de valor e/ou retorno do capital investido.

Os projetos prediais estão cada vez mais complexos, exigindo a participação de vários profissionais para a sua manutenção, que deverá ser realizada de acordo com critérios técnicos e normativos, sob a orientação de engenheiros civis e arquitetos.

## Breve Histórico:

A manutenção é atividade que teve origem na Era Industrial. A atividade de manutenção em prédios de condomínios não é usual no Brasil, tendo em vista que ainda estamos “engatinhando” nas boas práticas deste conceito. Apesar do escasso avanço, começa agora no Brasil uma vagarosa corrente de pensamento a respeito da matéria e também de estudos científicos para colocar contraponto em improvisações e à ausência de profissionalismo imputada atualmente a esta atividade.

O marco inicial da discussão da atividade de manutenção predial no meio técnico no Brasil deu-se em 1999 com a aprovação na ABNT da Norma 5.674 – Manutenção de Edificações, assim descrita:

## O que define esta Norma Técnica?

É a Norma Brasileira número 5.674/99 da Associação Brasileira de Normas Técnicas que regulamenta, define e obriga a manutenção de edificações.

## Como a norma conceitua a atividade de manutenção?

Manutenção: “Conjunto de atividades a serem realizadas para conservar ou recuperar a capacidade funcional da edificação e de suas partes constituintes a fim de atender às necessidades e segurança dos seus usuários”.

## O que é o Plano de Manutenção?

O plano de manutenção é constituído, genericamente, por um conjunto de informações e procedimentos (diretrizes) que orientam as atividades de manutenção e as rotinas de operação de sistemas, consoante com a estratégia de cada tipo de condomínio. Para a realização do diagnóstico das não-conformidades prediais, bem como seus riscos e urgências que podem comprometer o uso e a operação das edificações, devem ser realizadas competentes avaliações da situação por engenheiros e arquitetos especializados para verificar o estado de conservação em que se encontram os edifícios ou conjunto desses. Os procedimentos a serem priorizados dentro do condomínio para recuperação e/ou manutenção das edificações levarão em conta o cálculo das funções de criticidade que deverão envolver as anomalias prediais, sejam elas construtivas, funcionais e falhas na operação e manutenção, dentro do enquadramento de variados níveis de gravidade, urgência e tendência a ocorrerem. Neste caso, após a execução deste plano (estratégia) de prioridade com a criticidade devida, existirá um documento formal que auxiliará o condomínio na tomada de decisão, na priorização de investimentos nas atividades de manutenção e/ou recuperação de elementos ou sistemas prediais com problemas em seu condomínio.

## Que aspectos envolve?

A metodologia de avaliação da manutenção será de fundamental importância para a elaboração do plano de manutenção e da estratégia de priorização por parte dos condomínios. O plano de manutenção deverá abordar em seu escopo: a) detalhamento de rotinas; b) detalhamento de procedimentos; c) periodicidade das manutenções; d) parâmetros de fabricantes quanto ao uso e inspeção rotineira de componentes; e) dados sobre eventuais falhas decorrentes do uso e operação ou deficiência nos procedimentos listados; f) observações quanto aos procedimentos de urgência; g) periodicidade para o “feedback” e nível de suficiência das informações que serão coletadas e registradas; h) registro e histórico de atividades de manutenção i) dados de referência quanto ao custo médio de cada atividade do plano.

## Vantagens econômicas do Plano de Manutenção e a valorização da propriedade predial

A utilização da manutenção predial vem aumentando pelas seguintes razões fundamentais:

1ª - O bom funcionamento dos prédios, a começar pelas instalações, patologias identificadas e sanadas, com ação preventiva gerando menos transtornos e, em consequência, maior qualidade de vida aos ocupantes dos prédios;

2ª - Os prédios bem conservados atuam como reserva de valor, preservando melhor o capital despendido, aumentando a atratividade comercial, diminuindo a inércia negocial em face da melhor visibilidade da sua utilização e da sua utilidade;

3ª - A ação preventiva e imediata representa redução de custos condominiais, custos estes permanentemente incorporados ao uso do imóvel e um dos atributos fundamentais na aquisição de imóveis;

4ª - A redução dos custos permanentes de utilização é um atributo de valor que se soma aos atributos de localização, qualidade de material e de projeto e, portanto, valoriza fortemente o imóvel.

## Conclusão

A manutenção exerce papel de relevância na tomada de decisão dos condomínios. A partir de uma avaliação técnica correta, e da elaboração de um plano de manutenção por profissional habilitado e capacitado, é possível desenvolver com os síndicos um cronograma de investimentos que contemple as necessidades de curto, médio e longo prazos dos condomínios. Os prédios, assim como nós, necessitam de “check-up”. Os prédios, de um modo genérico, ficam também “doentes”, e, ao longo do tempo, caso não recebam a devida atenção, chegarão precocemente ao fim de sua vida útil.

Outro tópico importante a se ressaltar é o que se refere à perda de valor ou perda de potencialidade de valor de um bem. A referida perda leva em conta aspectos de perda efetiva do valor da benfeitoria e aumento inerente dos custos de manutenção, razões mais que suficientes para que os síndicos pratiquem e desenvolvam com maior cuidado seu plano de manutenção como forma de investimento do patrimônio imobiliário.



# Energia elétrica: barata na origem, cara para o consumidor final

Otto Willy Knorr | Engenheiro mecânico eletricitista | Conselheiro da Câmara de Engenharia Elétrica

No Brasil, 85% da energia elétrica gerada provém de origem hidráulica. Poucos países têm esse potencial de energia renovável e de baixo preço. Acabamos de comemorar o leilão da usina Santo Antônio do Rio Madeira com preço de R\$ 79/MWh ante um preço máximo fixado de R\$ 122/MWh, o porquê então da manifestação de uma das maiores siderúrgicas do país? Em 2003, das 12 fábricas espalhadas pelo mundo, 9 tinham custos mais competitivos de energia no Brasil. Hoje a realidade mudou: apenas duas estão no Brasil. A siderurgia não é um caso isolado. Há um grande temor que haja perda de competitividade em novas indústrias, porque nossas tarifas industriais estão mais altas do que as de países desenvolvidos. Motivos não faltam: continuidade dos atuais encargos, alta dos impostos, escassez de projetos hidroelétricos para serem licitados, dificuldade na obtenção de licenças ambientais e acréscimo de usinas a óleo e carvão na matriz energética.

**No Brasil,  
85% da energia  
elétrica gerada  
provém de  
origem hidráulica**

No geral, os encargos e tributos representam 47% das tarifas. Em 2002 somavam R\$ 5,4 bilhões e chegaram a R\$ 14,4 bilhões em 2006. Traçando um paralelo entre o Brasil e outros países, a tarifa aplicada na classe industrial em nosso país é superada apenas por aquela vigente no Japão.

Para melhor entender a tarifa de energia elétrica final, devemos nominar todos os impostos, taxas e contribuições (acréscimos) embutidas no preço final.

|            |  |
|------------|--|
| RGR        | Reserva Global de Reversão                                       |
| CDE        | Conta de Desenvolvimento Energético                              |
| P&D e PEE  | Pesquisa e Desenvolvimento e Programa de Eficiência Energética   |
| CCC        | Conta de Consumo de Combustíveis                                 |
| Pis/Cofins |  |
| ICMS       | Imposto sobre a Circulação de Mercadorias e Serviços             |
| TFSEE      | Taxa de Fiscalização de Serviços de Energia Elétrica             |
| CIP        | Contribuição para Iluminação Pública                             |
| PROINFA    | Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica |

Em um caso bem concreto de uma concessionária distribuidora de energia elétrica, contemplando todos os itens acima, o kWh pago final nas seguintes classes chega a:

Residencial R\$ 0,496

Comercial R\$ 0,398

Industrial R\$ 0,288

Na tarifa média final de R\$ 0,367/KWh está embutido R\$ 0,158 de "acréscimos", neste caso representando 43%. Isto pode variar de empresa para empresa de distribuição e de Estado para Estado devido às alíquotas de ICMS diferenciadas.

Convém ressaltar que muitos destes tributos e taxas foram criados nos últimos anos, e outros ainda estão por vir, como o uso das águas.

Que o exposto sirva de alerta a nós engenheiros, visto que muitos projetos e produtos industriais poderão deixar de ser competitivos em nosso país.



# Tratamento eficiente de efluentes e reúso da água na indústria: uma meta a ser atingida



**Liliana Amaral Féris** | Engenheira química, MSc, PhD | Membro da Câmara de Engenharia Química | Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Engenharia: Energia, Ambiente e Materiais (PPGEAM) da ULBRA | Coordenadora do Centro Petroquímico de Pesquisa e Desenvolvimento (CEPPED) da ULBRA

As atividades industriais produzem volumes significativos de efluentes líquidos, muitas vezes diretamente dispostos em corpos hídricos sem o tratamento adequado. O impacto ambiental gerado pelo descarte irregular contribui significativamente para a escassez da água, a degradação de ambientes naturais e a ocorrência de inúmeras doenças na população urbana. O alto volume de efluentes gerados torna necessário o desenvolvimento de técnicas que visem à remoção, ao controle de emissão, à recuperação ou à eliminação desses poluentes, a fim de que as atividades industriais não interfiram no equilíbrio do ecossistema natural.

A estimativa de escassez da água está diretamente ligada ao gerenciamento dos recursos hídricos no Brasil e no mundo. A diminuição da qualidade da água disponível para consumo indica que o uso indevido do solo também constitui fator de significativa geração de impactos ambientais. A disposição inadequada de resíduos sólidos, juntamente com a falta de planejamento de atividades agrícolas, possibilita a infiltração e percolação de poluentes nesse filtro natural, deteriorando águas subterrâneas e superficiais. Ainda, o volume de poluentes líquidos descartados atualmente sem tratamento prévio mostra que o crescimento urbano e industrial deve ser mais adequadamente desenvolvido.

Neste contexto, reutilizar as águas provenientes de processos produtivos torna-se importante para a realidade das indústrias em função de a legislação ambiental ser cada vez mais restritiva, dos altos custos envolvidos com o consumo de água e dos impactos gerados pelo descarte incorreto. Assim, a busca de soluções para reciclar e reaproveitar os recursos hídricos implica

também a necessidade de redução da descarga dos efluentes líquidos.

O tratamento convencional de efluentes contendo íons metálicos inclui a precipitação-sedimentação, seguida de filtração do lodo formado. Além das conhecidas desvantagens desse processo (alto teor de água no lodo e precipitação incompleta dos íons), o lodo formado em grande quantidade constitui-se em um resíduo perigoso e sua disposição deve estar de acordo com as normas vigentes no país (necessitando-se de espaço físico e disponibilização de capital financeiro). Logo, a redução do volume do lodo acarreta vantagens econômicas para a empresa geradora do resíduo.

Muitas tecnologias têm sido implementadas com o objetivo de reciclar e reduzir o volume de resíduos sólidos e águas de processo. Técnicas de destaque incluem a osmose inversa, a troca iônica, os métodos eletroquímicos, a micro/nano/ultrafiltração e a adsorção em carvão ativado (Noble e Stern, 1995; Hartinger, 1994; Tragellis, 1993). Aquelas baseadas no uso de membranas oferecem como vantagem a possibilidade de separação seletiva dos metais; entretanto sua aplicação é limitada pela precipitação dos sólidos na superfície das membranas, pelo tempo de vida útil dessas e pelo custo operacional envolvido (Hartinger, 1994; Long, 1997).

Novas técnicas de remoção-separação de ânions, metais pesados dissolvidos, têm sido desenvolvidas a fim de alcançar maior eficiência e menor custo. Neste contexto, a flotação de partículas sorventes (FPS) surge como nova alternativa aos processos de tratamento e polimento final do efluente tratado. Essa técnica envolve duas etapas: a sorção dos íons metálicos em um sorvente adequado, que

age como partícula transportadora, e a separação sólido/líquido por flotação. As partículas transportadoras podem ser, além de produtos comerciais, como carvão ativado, materiais alternativos, como rejeitos do beneficiamento do carvão (Féris 2001). Esses rejeitos geralmente retornam à cava de mineração após as operações de beneficiamento, sem qualquer tipo de reaproveitamento. Desta forma, constituem-se em alternativa técnica e economicamente viável, visto tratar-se de um subproduto industrial.

Ao mesmo tempo, tem sido constatado certo grau de desconhecimento no setor industrial sobre as alternativas hoje disponíveis no mercado. Apesar do aumento da conscientização ambiental, o setor industrial não domina o conhecimento de novas técnicas e materiais existentes. Enquanto grande parte das empresas utiliza processos de baixa eficiência, outra emprega sistemas de alto custo e/ou otimiza as estações de tratamento de efluentes de que dispõem sem alcançar o desempenho desejado.

Observa-se que é fundamental identificar alternativas tecnológicas para a necessidade de cada empresa, levando em consideração a realidade de cada uma e as possibilidades técnicas existentes. Indústrias do setor químico e metalmeccânico, por exemplo, por serem responsáveis pela geração de diferentes tipos de efluentes contendo contaminantes orgânicos e inorgânicos inserem-se nessa realidade. Há necessidade de uma gestão permanente dos resíduos provenientes das etapas de processamento de matéria-prima e fabricação do produto final, e adequação das técnicas de tratamento de efluentes líquidos às características dos resíduos gerados a fim de reduzir o impacto ambiental dessas atividades.



# Minha parcela no desmatamento, a sua e a do CREA – Parte I

**Glauber Pinheiro** | Engenheiro agrônomo | Presidente da Sociedade Brasileira de Engenheiros Florestais (SBEF)  
Vice-presidente da Federação das Associações de Engenheiros e Arquitetos do Estado do Rio de Janeiro |  
Membro da Comissão Nacional de Florestas (Conaflor/MMA)

A conservação dos ecossistemas florestais brasileiros e a diminuição dos índices de desmatamento devem ser compromissos de toda a sociedade. Não apenas dos órgãos públicos ambientais, mas de cada cidadão. É óbvio o papel do órgão de defesa ambiental no controle, no licenciamento das atividades de potencial impacto ao meio ambiente, e principalmente na fiscalização. A ausência ou a ineficácia destas ações é facilmente detectada pela população, que assim atribui toda responsabilidade a esta realidade.

Não é tão simples assim. É fato que a incompetência e morosidade dos órgãos ambientais desagradam tanto aos que defendem a preservação integral dos ecossistemas florestais quanto aos que pretendem explorá-lo ou convertê-lo para outra finalidade em consonância com todos os ritos da lei. Entretanto, também temos a nossa parcela de responsabilidade. Primeiramente, precisamos entender que o desmatamento é promovido para atender a alguma “necessidade” humana, basicamente ligada à exploração de recursos florestais, sobretudo a madeira, ou à conversão de áreas para outros fins.

O desmatamento gera produtos, e enquanto houver mercado para estes produtos, será difícil coibi-lo. Da madeira que sai da Amazônia, 85% se destinam a abastecer o mercado interno, e 90% deste são ilegais. Tendo isto claro, podemos verificar qual a parcela de responsabilidade da sociedade e de outros órgãos, que não somente aqueles diretamente vinculados à proteção do meio ambiente.

Cabe a cada indivíduo exercer seu dever de cidadão sendo um consumidor consciente; cabe aos empresários banir a matéria-prima ilegal dos processos produtivos; cabe aos veículos de comunicação uma abordagem séria sobre o tema; cabe a todos os órgãos governamentais e organizações da sociedade civil incluir esta problemática em suas pautas. O Incra, o DNER, os órgãos de desenvolvimento, de obras públicas, de geração de energia, as federações das indústrias e do comércio, entre outros, todos têm papel fundamental no combate ao desmatamento, sem que para isso precisem desviar-se um milímetro sequer de suas atribuições e finalidades.

A exploração florestal, por exemplo, deve ser executada por um profissional com conhecimento técnico-científico que permita a sustentabilidade da atividade. Como profissional da área, conhecedor de toda a cadeia produtiva e do mercado, terá plenas condições para aplicar a exploração seletiva, técnicas de impacto reduzido e de melhor aproveitamento, de transporte adequado, de obtenção de preços mais atrativos, e obrigatoriamente deverá conhecer toda a legislação pertinente à atividade. Segundo a Lei 6.496/77, para execução desta atividade deve ser feita uma Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), por profissional devidamente habilitado, conforme a Lei 5.194/66. Fiscalizar para garantir à sociedade que o empreendimento tenha este responsável técnico é um dever do CREA.

“Mas os CREAs possuem satélites, helicópteros, e agentes para fiscalizar esta atividade praticada por perigosos criminosos lá no interior da Amazônia?” É a primeira pergunta que vem à mente do leitor. E eu respondo que não têm, mas também digo que não precisam. Não é este tipo de ação que esperamos do órgão. Entretanto, os cortes de vegetação legalizados, ou seja, com a autorização do Ibama, muitas vezes também não contam com responsável técnico, e os CREAs não adotam nenhuma medida junto ao órgão para que seja cumprida esta exigência legal, que a eles cabe fiscalizar e fazer cumprir.

Aqui eu preciso abrir parênteses para dizer que, ao contrário, os CREAs permitem que os próprios órgãos ambientais atuem com profissionais genéricos, exercendo atividades que nem sempre condizem com suas atribuições. Certa vez uma amiga minha, engenheira florestal realizando um trabalho de reflorestamento, foi visitada por técnicos do órgão estadual e recebeu um parecer com recomendações completamente equivocadas, que haviam sido elaboradas por profissional com formação totalmente estranha à atividade em questão, e que criticava as técnicas silviculturais adotadas acertadamente pela colega.



## Trainees para a Price Waterhouse Coopers

A Price Waterhouse Coopers (PWC) está com inscrições abertas para seu Programa de Trainees 2008. A empresa contrata para as áreas de negócios de Auditoria Contábil, Advisory (auditoria de sistemas, de processos e de tecnologia, terceirização de auditoria interna e melhoria de processos, com foco em pessoas e em tecnologia, *transaction services*, *corporate finance* e auditoria em fusões e aquisições) e

Consultoria Tributária. Os candidatos devem estar cursando a partir do 2º ano ou formados há, no máximo, dois anos em diversos cursos de graduação, entre os quais, engenharia e cursos relacionados a informática e tecnologia. A PWC é uma empresa de prestação de serviços genuinamente global com 800 escritórios em 150 países. Mais informações em [www.pwc.com/recrutamentobrasil](http://www.pwc.com/recrutamentobrasil)

## Prêmio para projetos de Desenvolvimento da Amazônia

Estão abertas as inscrições para projetos e indicações, até 20 de junho, para o Prêmio Professor Samuel Benchimol – Tecnologias para o Desenvolvimento Sustentável da Amazônia. Os autores dos projetos, nas áreas ambiental, econômico-tecnológica e social, concorrerão a prêmios de até R\$ 65 mil. O Prêmio foi instituído pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), Confederação Nacional da Indústria (CNI), em parceria com o Pró-Amazônia, integrada pelas Federações de Indústrias da Região Amazônica, o Banco da Amazônia, a Superintendência da Zona Franca de Manaus (Suframa), a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam), o Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (Confea) e o Serviço Brasileiro de Apoio à Micro e Pequena Empresa (Sebrae) Nacional. Mais informações em [www.amazonia.desenvolvimento.gov.br](http://www.amazonia.desenvolvimento.gov.br)

## Megausina gerará mais de 1.000 postos de trabalho

A MPX Energia S/A assinou, no final do mês de fevereiro, um Protocolo de Intenções com o Governo do Estado para a instalação da Usina Termelétrica Seival II. O projeto prevê investimentos da ordem de US\$ 1,4 bilhão. A usina terá capacidade de produção de 600 MW e utilizará como combustível o carvão oriundo da Mina de Seival, da qual a MPX detém participação de 70%. Durante o período de obras, a MPX irá gerar aproximadamente 4 mil empregos diretos e indiretos, enquanto na operação serão cerca de 1.250 postos de trabalho. A MPX é uma companhia com nove projetos de geração de energia em implantação baseados principalmente em termoelétricas a carvão, com conceito totalmente integrado e localizados estrategicamente em portos e superportos no Brasil e no Chile. Mais informações em [www.mpx.com.br](http://www.mpx.com.br)



### Edital de Intimação

O CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO RIO GRANDE DO SUL – CREA-RS, com sede na Rua Guilherme Alves nº 1010, Partenon, Porto Alegre, autarquia federal legalmente incumbida da fiscalização do exercício destas profissões regulamentadas, **INTIMA** o Arquiteto CARLOS ALBERTO RAMELLA, registro nº RS 041361, para que no prazo de 10 dias, desta publicação, compareça no endereço acima, 4º andar, junto ao Departamento Executivo das Câmaras, no horário das 12h às 18h, a fim de tomar ciência e exercer o direito constitucional à ampla defesa em relação ao expediente administrativo sob número 2006/052377.

## Aberto edital para apoio técnico a projetos de pesquisa científica e tecnológica

O Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) lança edital e convida os coordenadores com projetos em execução a apresentar propostas para a concessão de bolsas de Apoio Técnico a projetos de pesquisa científica, tecnológica ou de inovação, que serão financiados com recursos públicos. As bolsas serão concedidas por cota ao proponente. A data-limite para a submissão de propostas é 24 de abril, e o apoio é direcionado a pesquisadores portadores do título de Doutor ou perfil equivalente, que estejam desenvolvendo projeto de pesquisa aprovado e financiado por órgão ou entidade pública, e que mantenham vínculo empregatício com instituição de ensino superior, institutos ou centros de pesquisa e desenvolvimento, públicos ou privados, ou empresas públicas. As propostas aprovadas serão financiadas com recursos do orçamento do CNPq no valor global estimado em mais de R\$ 18 milhões, correspondendo a 1.000 bolsas de nível médio e 1.000 bolsas de nível superior, pelo prazo de 24 meses, a serem liberadas de acordo com a disponibilidade orçamentária e financeira do CNPq. Mais informações [www.cnpq.br/editais](http://www.cnpq.br/editais)

**TAXAS DO CREA-RS - 2008** (valores em R\$)

|  |                     |
|--|---------------------|
| <b>1 - REGISTRO</b>  |                     |
| INSCRIÇÃO OU REGISTRO DE PESSOA FÍSICA   |                     |
| A) REGISTRO DEFINITIVO (1)   | <b>R\$ 77,00</b>    |
| B) REGISTRO PROVISÓRIO (2)   | <b>R\$ 77,00</b>    |
| C) REGISTRO TEMP. ESTRANGEIRO  | <b>R\$ 77,00</b>    |
| D) VISTO EM CARTEIRA   | <b>R\$ 30,00</b>    |
| E) RENOVAÇÃO DE REGISTRO PROVISÓRIO  | <b>GRATUITO</b>     |
| INSCRIÇÃO OU REGISTRO DE PESSOA JURÍDICA   |                     |
| A) REGISTRO DE FIRMA   | <b>R\$ 144,00</b>   |
| B) REGISTRO DE FILIAL  | <b>R\$ 144,00</b>   |
| C) VISTO EM CERTIDÃO   | <b>R\$ 72,00</b>    |
| D) RESTABELECIMENTO DE REGISTRO  | <b>R\$ 144,00</b>   |
| <b>2 - EXPEDIÇÃO DE CARTEIRA COM CÉDULA DE IDENTIDADE</b>  |                     |
| A) CARTEIRA DEFINITIVA   | <b>R\$ 30,00</b>    |
| B) CARTEIRA PROVISÓRIA   | <b>R\$ 30,00</b>    |
| C) CARTEIRA ESTRANGEIRO  | <b>R\$ 30,00</b>    |
| D) SUBSTITUIÇÃO ou 2ª VIA  | <b>R\$ 30,00</b>    |
| E) TAXA DE REATIVAÇÃO DE CANCELADO PELO ART. 64  | <b>R\$ 77,00</b>    |
| <b>3 - CERTIDÕES</b>   |                     |
| A) EMITIDA PELA INTERNET   | <b>ISENTA</b>       |
| B) CERT. DE REG. DE PROF. OU DE EMPRESA  | <b>R\$ 30,00</b>    |
| C) CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO  |                     |
| ATÉ 10 ARTs  | <b>R\$ 30,00</b>    |
| ACIMA DE 10 ARTs   | <b>R\$ 60,00</b>    |
| D) CERT. DE OUTROS DOC. E ANOTAÇÕES  | <b>R\$ 30,00</b>    |
| <b>4 - DIREITO AUTORAL</b>   |                     |
| A) REGISTRO DE DIREITO SOBRE OBRAS INTELECTUAIS  | <b>R\$ 180,00</b>   |
| <b>5 - BLOCOS DE ART E FORMULÁRIOS</b>   |                     |
| A) FORMULÁRIOS DE ART AVULSA   | <b>GRATUITO</b>     |
| B) BLOCO DE RECEPTÁRIO AGRÔNOMICO E FLORESTAL  | <b>R\$ 25,00</b>    |
| <b>6 - FORMALIZAÇÃO DE PROCESSO DE INCORPORAÇÃO DE ATIVIDADE AO ACERVO TÉCNICO, NOS TERMOS DA RESOLUÇÃO Nº 394 DE 1995</b> |                     |
|  | <b>R\$ 180,00</b>   |
| <b>7 - ANUIDADES*</b> (ATÉ 30/04/2008)   |                     |
| <b>A) PESSOA FÍSICA</b>  |                     |
| NÍVEL MÉDIO  | <b>R\$ 108,15</b>   |
| NÍVEL SUPERIOR   | <b>R\$ 216,30</b>   |
| <b>B) PESSOA JURÍDICA</b>  |                     |
| FAIXA 1 - CAPITAL SOCIAL ATÉ 100.000,00  | <b>R\$ 330,63</b>   |
| FAIXA 2 - CAPITAL SOCIAL DE 100.000,00 ATÉ 360.000,00  | <b>R\$ 429,51</b>   |
| FAIXA 3 - CAPITAL SOCIAL DE 360.000,00 ATÉ 600.000,00  | <b>R\$ 559,29</b>   |
| FAIXA 4 - CAPITAL SOCIAL DE 600.000,00 ATÉ 1200.000,00   | <b>R\$ 726,15</b>   |
| FAIXA 5 - CAPITAL SOCIAL DE 1200.000,00 ATÉ 2500.000,00  | <b>R\$ 942,45</b>   |
| FAIXA 6 - CAPITAL SOCIAL DE 2500.000,00 ATÉ 5000.000,00  | <b>R\$ 1.226,73</b> |
| FAIXA 7 - CAPITAL SOCIAL DE 5000.000,00 ATÉ 10000.000,00   | <b>R\$ 1.591,35</b> |
| FAIXA 8 - CAPITAL SOCIAL ACIMA DE 10000.000,00   | <b>R\$ 2.070,30</b> |

\*Faixas válidas para registro do capital na Junta Comercial a partir de janeiro de 2008.

**CUB/RS DO MÊS DE MARÇO/2008 - NBR 12.721- VERSÃO 2006**

| PROJETOS                           | PADRÃO DE ACABAMENTO | PROJETOS PADRÕES | RS/M²    |
|------------------------------------|----------------------|------------------|----------|
| <b>RESIDENCIAIS</b>                |                      |                  |          |
| R - 1 (Residência Unifamiliar)     | Baixo                | R 1-B            | 696,37   |
|                                    | Normal               | R 1-N            | 858,55   |
|                                    | Alto                 | R 1-A            | 1.108,06 |
| PP - 4 (Prédio Popular)            | Baixo                | PP 4-B           | 662,83   |
|                                    | Normal               | PP 4-N           | 831,78   |
| R - 8 (Residência Multifamiliar)   | Baixo                | R 8-B            | 630,36   |
|                                    | Normal               | R 8-N            | 726,53   |
|                                    | Alto                 | R 8-A            | 916,36   |
| R - 16 (Residência Multifamiliar)  | Normal               | R 16-N           | 706,47   |
|                                    | Alto                 | R 16-A           | 927,10   |
| PIS (Projeto de Interesse Social)  | -                    | PIS              | 498,86   |
| RP1Q (Residência Popular)          | -                    | RP1Q             | 688,09   |
| <b>COMERCIAIS</b>                  |                      |                  |          |
| CAL - 8 (Comercial Andares Livres) | Normal               | CAL 8-N          | 855,08   |
|                                    | Alto                 | CAL 8-A          | 946,21   |
| CSL - 8 (Comercial Salas e Lojas)  | Normal               | CSL 8-N          | 716,83   |
|                                    | Alto                 | CSL 8-A          | 825,98   |
| CSL - 16 (Comercial Salas e Lojas) | Normal               | CSL 16-N         | 963,32   |
|                                    | Alto                 | CSL 16-A         | 1.106,43 |
| GI (Galpão Industrial)             | -                    | GI               | 385,61   |

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

**VALOR DO CUB PONDERADO – ABRIL 2008 ..... R\$ 967,72**  
 Valor utilizado em contratos firmados até 28/02/2007.

**TABELA POR VALOR DE CONTRATO OU HONORÁRIOS - 2008**

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

**ART DE RECEITUÁRIO AGRÔNOMICO/INSPEÇÃO VEICULAR**

|   |                   |
|---|-------------------|
| 01 ART para 25 receitas agrônomicas ou vistorias automotivas  | <b>R\$ 25,00</b>  |
| 01 ART para 50 receitas agrônomicas ou vistorias automotivas  | <b>R\$ 50,00</b>  |
| 01 ART para 75 receitas agrônomicas ou vistorias automotivas  | <b>R\$ 75,00</b>  |
| 01 ART para 100 receitas agrônomicas ou vistorias automotivas | <b>R\$ 100,00</b> |

**SERVIÇOS DA SEÇÃO DE ARTS**

|  |                  |                  |
|--|------------------|------------------|
| Registro de Atestado Técnico (Visto em Atestado) | <b>R\$ 49,00</b> |                  |
| Certidão de Acervo Técnico (CAT)                 | Até 10 ARTs      | Acima de 10 ARTs |
|  | <b>R\$ 30,00</b> | <b>R\$ 60,00</b> |
| Certidão de Inexistência de Obra/Serviço         | <b>R\$ 30,00</b> |                  |

**ART DE CRÉDITO RURAL**

|                   |                          |                  |
|-------------------|--------------------------|------------------|
| Honorários        | Até <b>R\$ 8.000,00</b>  | <b>R\$ 30,00</b> |
| Projetos no total | de <b>R\$ 400.000,00</b> | <b>R\$ 30,00</b> |

**TABELA DE EDIFICAÇÕES** (Em vigor a partir de 1º/01/2008)

| EDIFICAÇÕES |                                  | VALORES DE TAXAS |          |       |       |       |       |        | VALOR MÁXIMO POR FAIXA |
|-------------|----------------------------------|------------------|----------|-------|-------|-------|-------|--------|------------------------|
|             |                                  | EXECUÇÃO OBRA    | PROJETOS |       |       |       |       | OUTROS |                        |
|             |                                  |                  | ARQ      | EST   | ELE   | HID   | R\$   |        |                        |
| Faixa       | R\$                              | R\$              | R\$      | R\$   | R\$   | R\$   | R\$   | R\$    |                        |
| 1           | até 40,01 m²                     | 30,00            | 30,00    | 30,00 | 30,00 | 30,00 | 30,00 | 30,00  | 30,00                  |
| 2           | acima de 40,01 m² até 70,00 m²   | 30,00            | 30,00    | 30,00 | 30,00 | 30,00 | 30,00 | 30,00  | 70,00                  |
| 3           | acima de 70,01 m² até 90,00 m²   | 70,00            | 30,00    | 30,00 | 30,00 | 30,00 | 30,00 | 30,00  | 110,00                 |
| 4           | acima de 90,01 m² até 110,00 m²  | 110,00           | 30,00    | 30,00 | 30,00 | 30,00 | 30,00 | 30,00  | 150,00                 |
| 5           | acima de 110,01 m² até 170,00 m² | 150,00           | 30,00    | 30,00 | 30,00 | 30,00 | 30,00 | 30,00  | 300,00                 |
| 6           | acima de 170,01 m² até 240,00 m² | 300,00           | 70,00    | 30,00 | 30,00 | 30,00 | 30,00 | 30,00  | 450,00                 |
| 7           | acima de 240,01 m² até 310,00 m² | 450,00           | 70,00    | 30,00 | 30,00 | 30,00 | 30,00 | 30,00  | 600,00                 |
| 8           | acima de 310,01 m²               | 600,00           | 110,00   | 70,00 | 30,00 | 30,00 | 30,00 | 30,00  | 750,00                 |



# Gás Natural. A energia que valoriza o seu projeto e beneficia o nosso planeta.

Segurança, conforto e economia. É isso o que os seus projetos ganham quando você adota o Gás Natural da Sulgás. Energia limpa e redução no impacto ambiental. É o que o planeta recebe em troca de uma atitude tão inteligente. Afinal, o Gás Natural pode ser utilizado em fornos e fogões, produzindo uma chama constante; no aquecimento de água, em calefação e ar-condicionado, diminuindo em grande quantidade o consumo de eletricidade. Gás Natural é a energia do futuro para seus projetos.

Mas com tantos benefícios, pode chamar de energia positiva.



Mais informações pelo site - [www.sulgas.rs.gov.br](http://www.sulgas.rs.gov.br)



# MUTUA-RS

CAIXA DE ASSISTÊNCIA DOS PROFISSIONAIS DO CREA

O caminho mais seguro entre você e seu futuro

# Associa-tehê!

## BENEFÍCIOS E AUXÍLIOS

- ✓ Férias no País
- ✓ Tratamentos
- ✓ Equipamentos
- ✓ Apoio aos Profissionais
- ✓ Material de Construção
- ✓ Pecúlio
- ✓ Auxílio Pecuniário
- ✓ Auxílio Natalidade
- ✓ Auxílio Educação
- ✓ Falta Eventual de Trabalho

## PRODUTOS

- ✓ Tecnoprev - Previdência Privada
- ✓ RC - Seguro de Responsabilidade Civil

## PARCEIROS CONVENIADOS

- ✓ Condições Diferenciadas

### INFORMAÇÕES

✓ [www.mutua-rs.com.br](http://www.mutua-rs.com.br)

✓ [caixars@mutua.com.br](mailto:caixars@mutua.com.br)