Janeiro 2008 | Ano IV | Nº 41 | www.crea-rs.org.br

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

CONSELHO em revista

CREA-RS
Um Conselho Para Todos

Impresso Especial
Crea-RS
CORREIOS

Manutenção de aviões: a engenharia nas alturas

ENTREVISTA

Enio Giotto, engenheiro florestal, especialista em georreferenciamento

Registro de ART em atraso tem novas regras

O CREA-RS renova um terço de seus conselheiros

Cartas

Engenharia mecânica

Eu sou engenheiro mecânico e leio a *Revista* desde que começou a ser editada. Foi uma ótima iniciativa da gestão em editar esta *Revista* porque temos um espaço no qual os profissionais podem expressar suas opiniões sobre os assuntos que estão sendo discutidos no momento. Gosto muito porque tem muitos assuntos relacionados ao meio ambiente e também relacionados ao solo. Pois sinto falta de artigos na área da engenharia mecânica. Conversando com alguns colegas da área, tivemos a mesma opinião. Eu e mais um grupo de colegas professores de graduação temos muitos artigos técnicos que já foram publicados até mesmo em outros congressos e revistas, portanto gostaria de ver a possibilidade de publicarmos alguns artigos periodicamente na *Revista*.

Adonis Pellin
Eng. mecânico

Prezado engenheiro

Os artigos devem ter até 6 mil caracteres. Os textos são avaliados nas Câmaras Especializadas antes de sua publicação.

Espaço de trabalho dos tecnólogos

Gostaria de parabenizar a jornalista Eladir pelo artigo na edição 40, da *Conselho em Revista*, "Tecnólogo, um Profissional em Busca de Reconhecimento e Espaço no Mercado de Trabalho", embora infelizmente o professor de engenharia mecânica da Universidade de Santa Maria (UFSM), o eng. mecânico Ademar Michel, foi muito infeliz em seu comentário, considerando restrito o mercado de trabalho para o tecnólogo devido à formação não ser mais abrangente e também em afirmar que o curso só prepara para o magistério (isto é um verdadeiro absurdo), só prova a rixa que existe entre engenheiros e tecnólogos. Antes de falar com tal arrogância sobre os cursos de tecnólogo, ele deveria vir conhecer a Universidade de Caxias do Sul e tomar conhecimento da qualidade dos cursos oferecidos nesta instituição de ensino.

Rubens Rodrigo de Almeida
Técnico em Mecânica - Acadêmico de Tecnologia em Automatização Industrial (UCS)

Conselho em Revista

Agradeço a oportunidade de estar a par das informações que estarão na *Revista*. Recomendarei a revista para pessoas que têm ideologias que caminham aos ideais da publicação.

Wili Azevedo

Cursos de engenharia

O CREA não pode ficar alheio ao desmonte dos cursos de Engenharia da UERGS. Não estão sendo abertos vestibulares 2008. É a maneira que a governadora tem de nos asfixiar.

Roberto Baldino

Trabalho de escola

Por meio de um sobrinho que trabalha na profissão metal-mecânica, eu descobri um instrumento de notável conhecimento relacionado a essa área e também à área de meio ambiente, a qual muito me interessa, pois estou estudando metal-mecânica no curso técnico e já utilizei a revista do CREA em um maravilhoso trabalho em nossa escola. Agora no momento anseio em receber mensalmente um exemplar desta *Revista* se for possível.

Paulo Régis Oliveira Rocha

Erva-mate e a certificação florestal

Gostaria de parabenizar a *Conselho em Revista* pela publicação do artigo técnico publicado em dezembro de 2007, nº 40, "Erva-mate – muito mais que a Árvore Símbolo do RS", e dizer que aqui no meu município está localizado a Ervateira Putinguense, a única erva-mate no mundo com certificação florestal do FSC e do Imaflora, e que, como publicado na matéria, a Natura lançou cosméticos à base de erva-mate, que é proveniente dessa ervateira.

Jakson Casagrande | Técnico em Química – Putinga/RS

TV digital

Sabedor do lançamento do livro sobre a TV digital, tão importante matéria de difícil entendimento entre as pessoas, gostaria muitíssimo de dispor do mesmo para conhecimento e aprofundamento sobre o assunto.

Eng. Luiz Antonio A. Peres | Porto Alegre/RS

Prezado engenheiro

O livro em breve estará disponibilizado na internet.

Escreva para a *Conselho em Revista*.
Mande sua carta para:
revista@crea-rs.org.br
Por limitações de espaço, os textos poderão ser resumidos.

ADRIANO BECKER

Eng. agrônomo Gustavo Lange | Presidente do CREA-RS

Um 2008 construído por todos nós!

Estamos em 2008. Como um filme, revemos os fatos e as ações do ano que terminou. E, na presidência do CREA-RS, posso afirmar que 2007 foi um ano bastante positivo para a instituição. O mais importante é que imprimimos ao nosso trabalho a concepção de que temos uma missão, que é mais do que isso, é compromisso e responsabilidade social. Toda a atuação do Conselho esteve voltada para a prestação de um serviço, cada vez mais eficiente e abrangente, tanto aos profissionais e empresas aqui registrados, como à sociedade gaúcha como um todo.

Erramos e acertamos. Recebemos mais cumprimentos do que críticas, mas acolhemos a todas as manifestações com o mesmo apreço. E aprendemos. Aprendemos muito. Estamos prontos para um novo ano, o último desta administração. E pretendemos deixar marcado este período com muitas realizações que irão pavimentar o trabalho da próxima diretoria, que, com certeza, vai encontrar um Conselho atuante, organizado, com uma imagem reafirmada diante das categorias e da sociedade: UM CONSELHO PARA TODOS.

Em 2008, vamos manter, e até aumentar, o ritmo de nossa inserção na sociedade e na promoção e defesa do exercício legal das profissões da área tecnológica. Continuaremos inovando na forma de comunicar nossas ações, através de campanhas publicitárias criativas e um eficiente e próximo trabalho de assessoria de imprensa, junto aos veículos de comunicação social locais e regionais.

Reforçaremos nossa fiscalização, na defesa da sociedade, que precisa ter a garantia de que obras e serviços em execução tenham à frente profissionais legalmente habilitados e responsáveis. Assim, estaremos garantindo aos nossos registrados o seu direito de exercer a profissão com respaldo e assistência. A campanha de divulgação da ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) prosseguirá em 2008, pela sua relevância social e importância, como documento que garante o acervo técnico de cada profissional.

Buscaremos sempre realizar nossas ações, definidas em planejamento estratégico, em consonância com a expectativa de nossos profissionais e da sociedade. Empossamos, dia 10 de janeiro, 44 novos conselheiros, o que representa a renovação do Conselho em um terço de seus componentes. Com a reeleição do eng. eletricista José Cláudio da Silva Sicco, no cargo de 1º vice-presidente, e a eleição da arq. Rosana Oppitz para o cargo de 2ª vice-presidente, foi mantida a atual diretoria, já que a 2ª vice-presidente ocupava, até então, o cargo de diretora administrativa. O fato representa, para nós, uma manifestação de aprovação do nosso trabalho.

Contamos com a colaboração de todos os novos conselheiros e dos profissionais de modo geral para que possamos direcionar nosso trabalho e qualificar ainda mais nossa atuação. É com este espírito que abrimos as páginas de nossa revista e convidamos a todos para a construção conjunta de um CREA cada vez mais solidário, participativo, representativo e inserido na sociedade gaúcha.

Enio Giotto, engenheiro florestal, especialista em georreferenciamento

Por Jô Santucci | Jornalista

A agricultura de precisão ganha cada vez mais espaço no meio rural, pois apresenta informações que possibilitam um manejo racional das propriedades. Mestre em engenharia agrícola e doutor em ciências florestais, o professor titular do Departamento de Engenharia Rural da Universidade Federal de Santa Maria, Enio Giotto, coordena diversos projetos na área do georreferenciamento. Ele foi o criador do software Campeiro, um programa desenvolvido no Laboratório de Geomática da UFSM com inúmeras ferramentas de gestão, que podem auxiliar o produtor rural, o técnico e a empresa. Diferentemente de outros programas de GPS de aplicação no meio rural, o Sistema CR Campeiro engloba todas as áreas em um único software

DIVULGAÇÃO

Engenheiro florestal Enio Giotto: "O uso de geotecnologias no RS já é um fato comum há vários anos"

Conselho em Revista – O que é e qual é a importância do georreferenciamento?

Enio Giotto – O georreferenciamento é conceituado como um processo de identificação com localização geográfica (latitude e longitude), de determinado dado, de um conjunto de informações, da ocorrência de eventos, etc. Para o seu desenvolvimento se faz uso da tecnologia GPS, por si só, ou integrada com softwares, como os Sistemas de Informações Geográficas.

A importância do georreferenciamento está associada à sua crescente aplicação em diversas áreas do conhecimento humano, contribuindo com o desenvolvimento das mesmas, pois a sua utilização agrega informação da localização espacial do evento.

CR – Em que atividades e equipamentos o georreferenciamento pode ser aplicado?

EG – Há várias atividades em que se pode utilizar a tecnologia GPS, com o processo do georreferenciamento, como o georreferenciamento de Imóveis Rurais, estabelecido pela Lei 10267/2001, que define que, para o registro de um imóvel, os seus marcos divisores devem apresentar as coordenadas geográficas determinadas com precisão de milímetro. Nesse caso, são utilizados equipamentos GPS de maior complexidade, denominados geodésicos e topográficos, que se prestam a esta finalidade de geoposicionamento de um ponto dentro do exigido pela lei. Também é muito empregado na defesa sanitária animal, com georreferenciamento de unidades de criação de animais. Quando ocorre um evento sanitário, por exemplo um foco de uma doença, podem ser facilmente identificados os produtores existentes a determinadas distâncias do foco, como a legislação sanitária exige. Para essa aplicação, podem-se utilizar os equipamentos GPS de navegação, com precisão de 5 a 10 metros, pois o que interessa é a determinação de um ponto que representa toda a unidade de criação.

CR – Como está o seu uso na área rural do Rio Grande do Sul? Já é uma realidade?

EG – O uso de geotecnologias no Estado já é um fato comum há vários anos e vem crescendo na diversidade de suas aplicações, não se resumindo tão somente a medição de áreas rurais georreferenciadas, como foi no início. Hoje, o interesse se foca na integração de bancos de dados com a informação espacial, como em cadastros multifinalitários urbanos e rurais. A agricultura de precisão é um exemplo do uso dessa tecnologia no meio rural, pois cada vez mais são observados produtores fazendo mapeamentos de colheita, mapeamentos de fertilidade, aplicação de insumos a taxas variáveis, e tudo isto é feito com o emprego de GPS e Sistemas de Informações Geográficas.

CR – Essa tecnologia pode ser usada também nas pequenas áreas rurais?

EG – O emprego da tecnologia é indistinto. No caso de pequenas propriedades rurais, podem-se utilizar equipamentos GPS para as mais diferentes finalidades, desde mapeamento de áreas de cultivo, pomares, pontos de interesse ambiental, localização de benfeitorias, etc. Sempre se considerando o nível de precisão do equipamento utilizado.

CR – Quais são os principais benefícios para a área rural a utilização das ferramentas do georreferenciamento diante da agricultura convencional?

EG – O GPS, seja o topográfico ou o mais simples de navegação, é na atualidade uma ferramenta indispensável nas mais diversas atividades agrícolas, florestais e pastoris. Seja na medição de lavouras, talhões e potreiros; na locação de pontos de amostragem de solo; de parcelas de inventários florestais; no seu emprego na aplicação de insumos localizada; na orientação de linhas de percurso de tratores, com aparelhos denominados de barra de luzes e na colheita de grãos. Para cada aplicação no meio rural, existe um tipo de aparelho GPS recomendado, bem como o tipo de software aplicativo que se deva utilizar.

CR – O senhor desenvolveu um software de gerenciamento rural na Universidade Federal de Santa Maria? Como surgiu essa iniciativa?

EG – O Sistema CR Campeiro surgiu como um produto de nossa atividade de pesquisa na área de engenharia de software, que visava o desenvolvimento de soluções técnicas de informática para o meio rural, de baixo custo e de fácil assimilação pela comunidade técnica e acadêmica relacionada. Entendíamos existir uma lacuna entre os softwares existentes na época, e seu processo de utilização por parte de nossos alunos em suas atividades didáticas. Assim começamos a desenvolver rotinas com o propósito didático de mostrar em aula os mecanismos da gestão rural, da topografia e do geoprocessamento em ambiente informatizado.

CR – O que é e como funciona este programa?

EG – O Sistema CR Campeiro é hoje o resultado de um projeto de extensão do Centro de Ciências Rurais da UFSM e consiste em um programa de Gestão Rural, com o objetivo de informatizar a administração de uma propriedade rural, abrangendo a gestão técnica de rebanhos (gado de corte e leite, suínos e aves) e de lavouras, com sistemas especialistas de apoio, como a agricultura de precisão, a nutrição animal, o geoprocessamento, a topografia, o inventário florestal entre outros.

DIVULGAÇÃO

Engenheiro florestal Enio Giotto

CR – Quais são as principais vantagens deste programa em relação a outros existentes no mercado?

EG – É difícil citar a vantagens, ou mesmo desvantagens, porque cada software tem suas peculiaridades e definições de abrangência e aplicações. Portanto, não cabe comparações entre os mesmos. O que se pode dizer é que o Sistema CR Campeiro tem como característica principal a abrangência de diversas funções relacionadas à área rural em um único programa, enquanto os programas disponíveis no mercado normalmente são relativos a uma única área. Por exemplo, na área de topografia existem vários softwares, da mesma forma na área de geoprocessamento, assim como na área de nutrição animal, na administração rural, e assim por diante, enquanto o Campeiro engloba todas essas áreas em um único software.

CR – É de fácil utilização? Como pode ser adquirido?

EG – O CR Campeiro é um sistema com visão acadêmica e se destina primordialmente à capacitação de alunos da área rural, nos aspectos técnicos de suas aplicações, e isto se dá mediante sua utilização em aulas práticas, projetos de pesquisa e extensão ou em cursos e seminários de transferências de tecnologia que promovemos periodicamente no âmbito de nossa universidade, e em outras instituições de ensino superior e de nível médio profissionalizante. Entretanto, também pode ser disponibilizado individualmente, para profissionais técnicos da área rural, produtores rurais e agroindústrias, mediante cursos de treinamento (extensão) junto ao Laboratório de Geomática do Departamento de Engenharia Rural (CCR/UFSM).

CR – O georreferenciamento já faz parte dos currículos das escolas de agronomia?

EG – Para o desenvolvimento de atividades técnicas de georreferenciamento, como o uso de GPS topográficos e geodésicos, ou o georreferenciamento de amostras de solo para a elaboração de mapas de atributos físicos, químicos e biológicos deste solo, é necessário que o técnico tenha conhecimento de diversas disciplinas da área da geomática, entre as quais a topografia, a geodésia e a cartografia, que isoladas ou de forma combinada já são ministradas hoje nos cursos de Agronomia do Brasil, proporcionando que os acadêmicos dessa área tenham a respectiva atribuição profissional, para o exercício pleno dessa atividade.

"Hoje, o interesse pelo uso de geotecnologias está focado na integração de bancos de dados com a informação espacial, como em cadastros multifinalitários urbanos e rurais"

MAIS INFORMAÇÕES

www.ufsm.br/geomatica

giotto@smail.ufsm.br

Notas

ADRIANO BECKER

Nova diretoria eleita em 2008: da esq. para a dir., Antônio Carlos Rossato, Antonio Pedro Viero, José Cláudio da Silva Sicco, Gustavo Lange, Rosana Oppitz, Marcus Vinícius do Prado e Bernardo Luiz Palma

CREA-RS renova Conselho e reafirma dirigentes

Foi realizada no dia 10 de janeiro, no plenário do CREA-RS, a primeira Sessão Plenária Ordinária do ano, com a posse dos novos conselheiros titulares e suplentes da gestão 2008/2010, conduzida pelo presidente, eng. agrônomo Gustavo Lange, que destacou a importância da renovação do órgão, "que é constante e colabora com a ampliação das discussões sobre as questões profissionais e legais que afetam as categorias". Prestigiaram o evento o arquiteto e eng. de segurança do trabalho Osni Schroeder, ex-presidente do CREA-RS e, hoje, conselheiro federal, representando o Confea, e o eng. industrial Odir Ruckhaber, diretor geral da Mútua-RS.

No total, foram empossados 44 novos conselheiros, representantes de instituições de ensino e entidades de classe, o que representa a renovação do Conselho da instituição em um terço de seus componentes. Também foram dadas posse ao coordenador e coordenador adjunto da Coordenadoria das Inspetorias, respectivamente, o eng. civil Marcus Vinicius do Prado, e o eng. agrônomo Bernardo Luiz Palma.

Com a nova composição das oito Câmaras Especializadas, foi realizada a eleição para os cargos de vice-presidentes. O eng. eletricista José Cláudio da Silva Sicco foi reeleito para o cargo de 1º vice-presidente e a arquiteta Rosana Oppitz foi eleita para o cargo de 2ª vice-presidente, ocupando a vaga deixada pelo eng. civil Donário Rodrigues Braga Neto. É a primeira vez que uma mulher assume um cargo eletivo de vice-presidente nos 73 anos do CREA-RS. Permanece em seu cargo o 1º diretor financeiro, geólogo Antonio Pedro Viero. Como 2º diretor financeiro assume o eng. civil Antônio Carlos Rossato, substituindo o eng. agrônomo Jorge Celso Cassina. Para os cargos de 1º e 2º diretores administrativos, os nomes ainda serão indicados pelo presidente. "Considero que, com o resultado da votação para preenchimento dos cargos de vice-presidentes, foi referendado o trabalho da atual diretoria, porque a 2ª vice-presidente ocupava, até então, o cargo de diretora administrativa", ressaltou Lange.

Ex-conselheiros titulares e suplentes receberam o "Atestado de Serviços Meritórios Prestados à Regulamentação e à Fiscalização do Exercício Profissional da Engenharia, da Arquitetura e da Agronomia", pela atuação destacada durante o mandato que terminou em 31 de dezembro.

Ao final, houve a entrega do Diploma do Mérito do CREA-RS e do Diploma de Distinção aos Profissionais *in Memorian*, para distinguir profissionais, entidades de classe e instituições de ensino, que se destacaram pelos relevantes serviços prestados às suas profissões e à comunidade. Os homenageados foram indicados por suas respectivas Câmaras. Receberam a condecoração o eng. florestal Doádi Antônio Brena; a arquiteta Enilda Ribeiro – formada em 1950 primeira mulher arquiteta a obter registro junto ao CREA-RS; o eng. ind. mec. Ivo Germano Hoffmann; o eng. químico Nilson Romeu Marcílio; e o eng. agrônomo Paulo Sérgio Carmona.

In Memorian, foram lembrados o arq. Carlos Maximiliano Fayet, o eng. agrônomo Francisco Jorge Bofill e o eng. mecânico João Carlos Alves Barbosa, representados por familiares.

Esteio sedia a 42ª Inspetoria Regional do CREA-RS

Desde 1º de janeiro Esteio sedia a 42ª Inspetoria Regional do CREA-RS. Até então funcionava, há dois anos, como Posto de Atendimento. Mais de 2.000 profissionais serão atendidos pela Regional. O presidente do CREA-RS, eng. agrônomo Gustavo Lange, explica que a aprovação da 42ª Inspetoria atende uma solicitação dos profissionais da região e também das 450 empresas que estão na jurisdição do município.

A aprovação unânime aconteceu em sessão plenária realizada em 5 de outubro. Entre os principais benefícios está a expansão dos serviços de fiscalização do exercício profissional. Estão à frente da Inspetoria, no período de janeiro a dezembro de 2008, o eng. civil Edegar Antônio Mantovani, como inspetor-chefe, o arq. e urbanista Fábio Otacílio Cardoso, como inspetor-secretário, e o eng. civil Julio César Barbosa da Silva, no cargo de inspetor-tesoureiro. A Inspetoria de Esteio está localizada na av. Presidente Vargas, 1.138, fone (51) 3459.8928 e e-mail esteio@crea-rs.org.br

Recadastramento é prorrogado

Todo profissional com registro ativo no CREA-RS deve efetuar seu recadastramento e a substituição da atual carteira de identidade profissional pelo modelo aprovado, por meio da Resolução nº 1.007, até o dia 30 de abril de 2008. Assim, as atuais carteiras de identidade profissional mantêm sua vigência até à referida data. A medida consta de Resolução do Confea, do dia 14 de dezembro. Os dados cadastrais passam a integrar o Sistema de Informações Confea/CREA - SIC, banco de dados de âmbito nacional, que conterá informações referentes ao registro e ao exercício profissional dos diplomados em profissões abrangidas pelo Sistema Confea/Crea.

CONSTRUROHR
www.construrohr.com.br

Nossa Missão é
"Fornecer pré-moldados em concreto e artefatos de cerâmica, de excelente qualidade, com a agilidade e a orientação técnica que proporcionem segurança e satisfação aos clientes."

PARTICIPE DA CAMPANHA!

Seu trabalho merece nossa qualidade!

Entre no site e escolha seu presente de Natal!
www.construrohr.com.br

palavra chave: construrohr

Quantidade de participantes limitada e exclusiva para profissionais com registro no CREA.

CONSTRUROHR
www.construrohr.com.br

Fone: 51 3635 8085
construrohr@construrohr.com.br

Av. Salvador, 488 • Tupandi/RS • Cep 95775-000
RS122, Km22 • Bom Princípio/RS • Cep 95765-000

Notas

Descontos no pagamento da anuidade

A *Conselho em Revista* deste mês publica a nova tabela de valores de taxas e anuidades, página 34, referente ao exercício de 2008, que também poderá ser consultada no site www.crea-rs.org.br.

Os valores das novas anuidades terão desconto para aqueles que anteciparem o pagamento para os meses de janeiro e fevereiro. O CREA-RS ressalta a importância do pagamento das mesmas, neste início de ano, o que garante a legalidade do exercício profissional a todos os registrados. Para as empresas, o desconto obedece a faixas escalonadas. Os interessados devem consultar valores para pagamentos antecipados.

Na data de vencimento, 31 de março, o valor a ser pago não terá desconto.

Entradas de energia e painéis de medidores, quando o ponto de entrega for em baixa tensão

As Câmaras Especializadas de Engenharia Elétrica, de Engenharia Civil e de Arquitetura acordaram, em decisão conjunta, que projetos e execuções de entradas de energia e painéis de medidores, quando o ponto de entrega for em baixa tensão, constituem atribuição de engenheiros eletricistas, de engenheiros civis e/ou de arquitetos, habilitados em instalações elétricas de baixa tensão. Em se tratando de conjuntos de edificações, isto é, ponto de entrega em média tensão, fica esclarecido que os projetos elétricos das unidades, excluídos os painéis de medidores e os alimentadores gerais, serão até 115 kVA por unidade, atribuição de engenheiros eletricistas, de engenheiros civis e/ou de arquitetos, habilitados em instalações elétricas em baixa tensão. Já os técnicos industriais, modalidade eletrotécnica, permanecem com suas atribuições inalteradas, relativamente às suas habilitações em instalações elétricas.

Classificados do Catálogo Empresarial do CREA-RS na internet

Acessando o site www.ebgers.com.br/classificadoscrea, da editora EBGE, responsável pela elaboração do Catálogo Empresarial de Engenharia, Arquitetura e Agronomia 2007, é possível consultar 439 títulos de produtos e serviços de A (aberturas) a V (vidros) direcionados para a área. As empresas que tiverem interesse em divulgar produtos e serviços neste site podem entrar em contato pelo fone (51) 2118-2838 e e-mail comercial@ebgers.com.br

Edital de Intimação

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

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

Alvenarix Construções Ltda – 2007000713
Jorge de Souza Mendes - 2007025482
Luiz Carlos Surdi – 2007042987

Porto Alegre, 18 de Dezembro de 2007.

Notas

Lula veta a criação do Conselho de Arquitetura e Urbanismo

O presidente Lula decide vetar integralmente o Projeto de Lei nº 347, de 2003. Segue abaixo mensagem publicada no Diário Oficial da União, Brasília/DF, em 31 de dezembro de 2007

Comunico, nos termos do § 1º do art. 66 da Constituição, que decidi vetar integralmente, por inconstitucionalidade, o Projeto de Lei nº 347, de 2003 (nº 4.747/05, na Câmara dos Deputados), que "regulamenta o exercício da Arquitetura e do Urbanismo, autoriza a criação dos órgãos de fiscalização profissional e fixa as respectivas atribuições". Ouvidos, o Ministério da Justiça e a Casa Civil manifestaram-se pelo veto ao projeto de lei pelas seguintes razões: "Não está clara no projeto de lei a natureza jurídica do ente que se pretende criar. Caso se entenda que há criação de pessoa jurídica de direito privado, como é típico quando se usa fórmula autorizativa (art. 37, inciso XIX, da Constituição), estar-se-á divergindo do entendimento do Supremo Tribunal Federal manifestado, entre outras ocasiões, na Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 1.717-6/DF, na qual foi firmado entendimento no sentido da inconstitucionalidade da delegação de atividades de conselho profissional para pessoas jurídicas de direito privado. Por outro lado, caso se interprete que o Conselho que se pretende criar seria pessoa jurídica de direito público, haverá inconstitucionalidade formal, porque ter-se-á autarquia criada por projeto de lei de iniciativa parlamentar. E o uso de formulação 'autorizativa', neste caso, em nada afasta o vício de iniciativa, conforme reiteradas decisões do Supremo Tribunal Federal. Também não se pode concordar com a tese da existência de autarquia fora da administração pública. Ora, se a criação dos conselhos de classe é feita por lei, se sofrem controle estatal, se exercem atividade típica do Estado (poder de fiscalização das profissões), envolvendo, ainda, competência tributária e poder de punir, se têm imunidade constitucional, são autarquias e se inserem na administração pública federal". Assim, se faz necessário o veto integral. Entende-se inadequado restringir o veto apenas às disposições referentes à criação do Conselho porque o grau de conexão das normas é tão intenso que se terminaria por deixar em vigor apenas dispositivos sem sentido normativo." Considerando, contudo, que a intenção de desmembrar os profissionais de arquitetura e urbanismo do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia afigura-se razoável, informo que determinei aos ministérios pertinentes a elaboração de projeto de lei sobre essa matéria.

Técnicos de nível médio podem ter remuneração regulamentada

O plenário do Senado Federal aprovou no dia 18 de dezembro o Projeto de Lei do Senado nº 227/05, de autoria do senador Alvaro Dias (PSDB-PR), que estende o piso salarial a todos os técnicos de nível médio, regularmente inscritos nos Conselhos Regionais de Engenharia, Arquitetura e Agronomia. A matéria altera os dispositivos da Lei nº 4.950-A, que trata da remuneração dos engenheiros e dos técnicos de níveis superiores. O projeto agora vai à Comissão Diretora para redação final e, em seguida, para a Câmara dos Deputados. Pelo projeto o valor do piso para os técnicos de nível médio será correspondente a 66% da menor remuneração atribuída em lei para os diplomados pelos cursos regulares com registro profissional nos respectivos Conselhos Regionais. Como a menor remuneração dos profissionais formados é de cinco vezes o maior salário-mínimo vigente no país, em valores atuais o piso para os técnicos seria de R$ 990. "Não se trata da instituição de novos pisos salariais, mas apenas de harmonização e tratamento isonômico para atividades técnicas abrangidas por um mesmo sistema de registro e fiscalização profissional", disse Dias.

Começou a fiscalização intensiva do CREA-RS no litoral

ARQUIVO CREA-RS

O Conselho irá intensificar a fiscalização no litoral norte gaúcho, nos meses janeiro e fevereiro. O gerente do Departamento de Fiscalização, eng. de minas Sandro Schneider, informa que a ação acontecerá nas praias de Torres, Capão da Canoa e Tramandaí. Além do trabalho de rotina dos agentes fiscais, o CREA-RS, em razão do período de férias que resulta em maior movimentação de pessoas e realização de eventos nas praias gaúchas, irá reforçar o serviço. A ação começou no dia 7 de janeiro, na Inspetoria de Torres. Foram fiscalizadas 126 obras, entre Torres, Arroio do Sal e as praias Paraíso, Real, Weber, Lagoa Jardim, Itapeva Sul, Itapeva Norte e Estrela do Mar. Destas, 37 foram notificadas por constatação de exercício ilegal de profissão e 22 por falta de ART. O percentual de obras regulares foi de 53,2%. O encerramento da ação teve as presenças do presidente do CREA, eng. agr. Gustavo Lange, o vice-presidente, eng. eletricista José Cláudio da Silva Sicco, o inspetor secretário, eng. Moisés Maciel Vitoreti e os fiscais responsáveis pelo trabalho. Os agentes fiscais que estiveram atuando em Torres, até o dia 11, foram David Grazziotin, Carlos Rossano e Jucimar Godinho, sob a supervisão de Vitor Hugo Molina. Entre os dias 14 e 18 de janeiro, será em Capão da Canoa; e, entre 18 e 22 de fevereiro, em Tramandaí.

Manual de Fiscalização do CREA-RS é reconhecido pelo Confea

Em recente reunião das equipes de fiscalização dos CREAs no Conselho Federal, decidiu-se que o Manual de Fiscalização do CREA-RS servirá de base para a confecção de um manual nacional. Elaborado por tipo de empreendimento, o manual apresenta os procedimentos que o Agente Fiscal deve adotar em cada empreendimento visitado. Outra novidade são os modelos de notificação e autos de infração para cada situação encontrada pelo Agente Fiscal, que ocasionaram a redução de 21% do retrabalho no ano de 2007 em relação a 2006.

Notas

Manaus e Cuiabá devem sediar Soeaa em 2009 e 2010

Manaus, capital do Amazonas, em 2009; Cuiabá, capital mato-grossense, em 2010. Estas deverão ser as sedes das próximas Semanas Oficiais da Engenharia, da Arquitetura e da Agronomia, após a realização da Soeaa 2008, em Brasília, concomitante à WEC. A decisão foi tomada no dia 13 de dezembro, durante Reunião Plenária Ordinária do Confea. A escolha dos locais para as próximas semanas oficiais foi objeto da Deliberação Nº 318/2007 da Cais (Comissão de Articulação Institucional do Sistema), aprovada por unanimidade em Plenário. Para virar resolução, a matéria precisa, agora, ser homologada pelo presidente do Confea, Marcos Túlio de Melo. *(Fonte: Confea)*

Audiência Pública lança Frente Parlamentar da Engenharia no DF

A Câmara Legislativa do Distrito Federal terá uma Frente Parlamentar da Engenharia, a exemplo do que já acontece na Câmara Federal há dois anos. O lançamento ocorreu no dia 12 de dezembro, durante audiência pública para discutir políticas no âmbito da engenharia, arquitetura e agronomia no Distrito Federal. A audiência pública, no auditório da Câmara Legislativa, foi iniciativa do deputado distrital Rôney Nemer, que também é arquiteto de formação. Roney será o presidente da nova frente e terá como primeira missão buscar a adesão de outros parlamentares que tenham formação dentro do rol de profissões da área tecnológica. "Acabamos de comemorar o dia do Engenheiro e do Arquiteto e fiz questão de marcar esse momento com a realização da audiência. É função da nossa categoria estar cada vez mais engajada nas grandes questões sociais", declarou o deputado. *(Fonte: Confea)*

Calendário de Férias das Inspetorias do CREA-RS

Confira o calendário de férias das Inspetorias do Conselho nos meses de janeiro e fevereiro. Aquelas que não constam na tabela funcionarão normalmente.

	SEM ATENDIMENTO	
Inspetoria	**Início**	**Fim**
Alegrete	14-jan-08	2-fev-08
Bagé	*	
Cachoeira do Sul	6-fev-08	6-mar-08
Cachoeirinha/Gravataí	26-dez-07	14-jan-08
Camaquã	11-fev-08	1-mar-08
Capão da Canoa	6-fev-08	6-mar-08
Carazinho	2-jan-08	31-jan-08
Frederico Westphalen	28-jan-08	16-fev-08
Ibirubá	2-jan-08	31-jan-08
Ijuí	14-jan-08	14-fev-08
Montenegro	6-fev-08	6-mar-08
Palmeira das Missões	6-fev-08	6-mar-08
Panambi	11-fev-08	1-mar-08
Posto Dom Pedrito	**	
Posto Encantado	2-jan-08	31-jan-08
Santa Rosa	14-jan-08	2-fev-08
Santana do Livramento	2-jan-08	31-jan-08
Santiago	11-fev-08	1-mar-08
Santo Ângelo	11-fev-08	1-mar-08
São Luiz Gonzaga	2-jan-08	31-jan-08
Taquara	14-jan-08	2-fev-08
Torres	3-mar-08	1-abr-08
Três Passos	7-jan-08	5-fev-08
Uruguaiana	2-jan-08	31-jan-08
Vacaria	28-jan-08	16-fev-08

** Na inspetoria de Bagé, entre 02/01/08 e 31/01/08, haverá atendimento somente nas segundas, terças e quartas-feiras.*

*** No Posto de Atendimento de Dom Pedrito, entre 02/01/08 e 31/01/08, haverá atendimento somente nas quintas e sextas-feiras. Já no período de 11/02/08 a 01/03/08 o Posto estará fechado.*

Notas

30 anos da ART

O presidente do CREA-RS, eng. agrônomo Gustavo Lange, participou dia 17 de dezembro, na Loja Elevato, da Avenida Bento Gonçalves, da ação do Confea, em comemoração aos 30 anos da ART. Dezenas de lojas de material de construção em Porto Alegre foram visitadas, entre os dias 13 e 17 de dezembro, dentro da ação de marketing direto desenvolvida pelo Confea, com o apoio dos CREAs, em oito capitais brasileiras. Foram distribuídos panfletos aos vendedores e clientes da lojas, ressaltando a importância de as obras e reformas terem um responsável técnico, legalmente habilitado.

ARQUIVO CREA-RS

ART em atraso tem novas regras

O Confea, ao editar a Resolução nº 503, de 21 de setembro de 2007, que "Fixa os valores de serviços e multas a serem pagos pelas pessoas físicas e jurídicas aos Creas", para o ano de 2008, instituiu uma nova taxa no valor de R$ 180,00, para "formalização de processo de incorporação de atividade ao acervo técnico, nos termos da Resolução nº 394, de 1995".

O Departamento Executivo das Câmaras (DEC) esclarece que esse expediente requer tratamento especial dentro do Conselho, envolvendo principalmente o Departamento de Fiscalização e as Câmaras Especializadas e, eventualmente, o Jurídico e o Registro. Em função das tentativas de fraudes – em geral, para obter a habilitação para participar de licitações –, esses processos somente são deliberados em Sessões de Câmaras ou em Comissão Especial de Conselheiros, com posterior homologação do Colegiado da Câmara correspondente ao profissional autor/executor da obra ou serviço.

O CREA-RS, visando amenizar o impacto da Resolução nº 503, no cotidiano dos profissionais, aprovou em sua Sessão Plenária Extraordinária, de 20 de dezembro de 2007, através da Decisão PL nº 101/2007, entre outras deliberações, a permissão para cada profissional registrar até 5 ARTs em um único processo administrativo, uma vez que tanto a Resolução nº 317/1986, que trata do Acervo Técnico, quanto a nº 394/1995, que dispõe sobre os procedimentos para o registro de atividade técnica cuja ART não se fez na época devida nos Creas, não estabeleceram limitação nesse sentido.

Entretanto, o DEC destaca que a Resolução nº 425, de 18 de dezembro de 1998, que dispõe sobre a ART e dá outras providências, em seu artigo 3º, descreve que "Nenhuma obra ou serviço poderá ter início sem a competente Anotação de Responsabilidade Técnica, nos termos desta Resolução".

Dessa forma, toda ART que for registrada, ou seja, paga, posteriormente ao início da obra ou serviço a rigor deve ser registrada mediante um processo administrativo formal conforme os ditames da Resolução 394/95.

Por outro lado, ao registrar sua ART após o início da obra ou serviço, o profissional não estará isento de suas responsabilidades relativas às atividades técnicas nela descritas, apenas estas não farão parte de seu Acervo, o que poderá lhe fazer falta para a comprovação de sua experiência profissional.

É importante, então, que o profissional providencie o registro de sua atividade antes do início de sua obra ou serviço, pois esse documento é a garantia de seus direitos autorais e de sua idoneidade, além de ser a garantia do bom serviço prestado ao seu cliente. Toda a legislação aqui citada pode ser pesquisada no site do CREA-RS, em www.crea-rs.org.br

MEC e Confea firmam acordo para melhoria da educação no país

Foi assinado no dia 03 de dezembro em Brasília (DF) um termo de cooperação técnica entre o Ministério da Educação (MEC) e o Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (Confea). Pelo acordo, o Conselho participará do estabelecimento de normas de regulação e na supervisão dos cursos acadêmicos. Inicialmente, o Confea atuará em caráter experimental, especificamente nas áreas de engenharia, arquitetura e agronomia. Para a plena avaliação da iniciativa, que acontecerá até o dia 31 de dezembro de 2008, o Ministério oferecerá ao Confea o acesso aos projetos pedagógicos dos cursos em processo de reconhecimento e de renovação de reconhecimento. O termo de colaboração não envolve transferência de recursos financeiros entre o Ministério e o Conselho. Assim, as despesas necessárias à consecução das ações serão assumidas pelas instituições. Para Marcos Túlio de Melo, presidente do Confea, a assinatura do convênio com o MEC tem o objetivo principal de beneficiar a formação de profissionais, com destaque na atuação tecnológica. Segundo o ministro da Educação, Fernando Haddad, o Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE) busca outras parcerias, como a realizada com o Confea. Para ele, essas articulações favorecem a qualidade da educação brasileira. Informações adicionais, pelo site www.mec.gov.br. *(Fonte: Confea)*

Catálogo 2008 – Empresas devem atualizar dados para serem incluídas

A Editora EBGE, contratada pelo CREA-RS através de licitação, está elaborando a segunda edição do Catálogo Empresarial de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado, anos 2008/2009. Para que as empresas registradas sejam incluídas gratuitamente, é obrigatória a atualização dos dados postais (razão social, endereço, fone/fax, e-mail e site). Esta atualização deve ser feita no site www.ebgers.com.br/crea

ENTIDADES DE CLASSE

Posse de diretoria da Saerg e Conselho do IAB, em Rio Grande

Durante jantar de confraternização, dia 11 de dezembro, Dia do Engenheiro e do Arquiteto, tomou posse a nova Diretoria e o Conselho Diretor do Sindicato de Engenheiros e Arquitetos de Rio Grande (Searg). Na oportunidade, houve, ainda, a apresentação da nova Diretoria e do Conselho Diretor do Instituto dos Arquitetos do Brasil – seção local.

O presidente do Searg, eng. Industrial-mecânico José Nader Ores, agradeceu as felicitações natalinas enviadas pelo CREA-RS, através do Naaec. Acrescentou que, da mesma forma, deseja muita saúde e muito sucesso, no próximo ano, para os dirigentes do Conselho. "Quero agradecer também toda atenção dispensada a mim, presidente, e aos associados do Searg". E concluiu, afirmando ter certeza de que a nova diretoria continuará trabalhando junto ao Naaec/CREA-RS em 2008.

Nova Diretoria do Searg

Presidente:
Paulo César Ferrari Pires
Vice-presidente:
Maria de Fátima Ribeiro Koch
Secretária:
Eliana Vieira Rodrigues
Tesoureiro:
Paulo Sérgio Camargo
Diretor Cultural:
Daniel Cougo Cardoso
Diretora Social:
Ellen Porciuncula Scoot Hood
Conselheiros
Áureo Antônio de Almeida Quintas
Enida Azevedo Soares Cachapuz
Geremias Vargas de Mellos
Glênio José Barreto Freitas Junior
Jacques de Farias Ulguim
Jefferson Luis Freitas Lopes
Jorge Luis Saez Bandeira
José Nader Ores
Luiz Carlos Pinto Balinhas
Paulo Renato de Moura Cuchiara
Rosana Pinho M. Senna da Silva
Rubia Mara da Silva Rodrigues
Rui Jesus Pena Juliano
Sônia Mariza da Silva Lunkes
Suzel Magali Vanzellotti Leite

Gestão & Qualidade

O nosso Aprendizado Organizacional busca o compartilhamento das experiências, por meio de percepções e reflexões, das práticas, processos, sistemas, estratégias e planos, na busca constante da melhoria contínua. Uma componente importante para a realização desta aprendizagem é a metodologia que o nosso Conselho está adotando na elaboração do Planejamento Estratégico. Nos últimos três anos, durante o mês de dezembro, o nosso Regional vêm adotando a estratégia de realizá-lo em etapas, ou seja, a etapa operacional, da diretoria e do grupo formador de opinião.

Essa metodologia consiste em realizar as atividades operacionais em três dias fora da sede do Conselho. No primeiro dia é feita a Reunião de Análise Crítica, analisado os indicadores de rotinas e os indicadores dos Planos de Ação do ano, identificando os Pontos Fortes e as Oportunidades de melhoria.

O segundo dia é dedicado à revisão do Planejamento estratégico, revendo e propondo melhorias na identidade da organização e na definição dos Objetivos estratégicos. A identidade de uma organização está pautada na definição do seu Negócio, Missão, Visão e Valores respectivamente assim definidos no momento:
NEGÓCIO: "Fiscalização do Exercício Profissional Regulamentado na Engenharia, na Arquitetura, na Agronomia e afins, no RS."
MISSÃO: "Proteger a Sociedade no RS, assegurando que a Engenharia, a Arquitetura, a Agronomia e afins, sejam exercidas por profissionais e empresas legalmente habilitadas."
VISÃO: "Estar sempre na vanguarda do Sistema Confea/Creas/Mútua."
VALORES: Lealdade, Confiabilidade, Espírito de Equipe, Eficácia, Interação Construtiva, Desenvolvimento das Pessoas, Pró-atividade, Justiça com eqüidade, Ética profissional.

Neste segundo dia também se realiza análise do cenário Externo, com a identificação das Oportunidades e Ameaças e do cenário Interno, levantando os Pontos Fortes e Pontos Fracos. As Oportunidades são as situações factíveis percebidas pela organização das quais os clientes gostariam de usufruir. É aquilo que o cliente gostaria de ter, mas ainda não sabe. As Ameaças são os entraves que o ambiente externo proporciona a organização para que não cumpra seus objetivos. Os Pontos Fortes são a os diferenciais internos da organização que a destacam positivamente e os Pontos Fracos são as fraquezas internas da organização em relação a visão dos clientes (o que precisamos melhorar).

A formulação dos Objetivos Estratégicos são desafios que a organização precisa estabelecer para concretizar seu papel na sociedade dentro do ambiente atual e futuro. Estas abordagens definem as mudanças defensivas para enfrentar ameaças externas e ações para aproveitar novas oportunidades (novas tecnologias, inovação do produto, etc.).

As Estratégias que se utilizam dos Pontos Fortes para aproveitar as oportunidades são obtidas a partir do cruzamento da análise do Ambiente Externo X Ambiente Interno – Pontos Fortes X Oportunidades: adotar posição de fortalecimento.

As Estratégias que se utilizam dos Pontos Fortes para evitar as Ameaças são definidas com o cruzamento da análise do Ambiente Externo X Ambiente Interno – Pontos Fortes X Ameaças: se utilizam dos Pontos Fortes para evitar Ameaças.

As Estratégias que se utilizam dos Pontos Fracos para aproveitar as Oportunidades são obtidas com o cruzamento da análise do Ambiente Externo X Ambiente Interno – Pontos Fracos X Oportunidades: adotar posição de reforçar os Pontos Fracos aproveitando as Oportunidades.

As Estratégias que se utilizam dos Pontos Fracos para evitar as Ameaças são retiradas do cruzamento da análise Ambiente Externo X Ambiente Interno – Pontos Fracos X Ameaças: adotar posição de prevenção, ou se possível, de correção para evitar ameaças.

São a partir dos cruzamentos destes cenários, levando-se em consideração as Diretrizes e as Metas da Diretoria, que são definidas as Estratégias de implementação, bem como o desdobramento destes Objetivos em Planos de Ação Anual, por Departamento do Regional, definidos no terceiro dia de trabalho.

Segundo o PNQ, as organizações que avaliam periodicamente suas estratégias e seu sistema de gestão, implementando melhorias nas mesmas e nos processos, adaptam-se mais facilmente às mudanças e tem mais condições de atingir e manter a excelência no desempenho, aumentando a competitividade.

Com essa metodologia, a atual gestão vislumbra estar efetivamente buscando o comprometimento e a disseminação do Aprendizado Organizacional, buscando eliminar a causa dos problemas, com experimentações e novas sistemáticas de realização, utilizando a falha como instrumento pedagógico, aprimorando suas práticas e compartilhando informações e conhecimentos.

Eng. Luiz Carlos Garcia
Superintendente do CREA-RS

Andrea Fioravanti Reisdörfer e Jô Santucci | Jornalistas

Manutenção de aviões:

A arte de aplicar conhecimentos científicos e empíricos e certas habilitações específicas à criação de estruturas, dispositivos e processos, que se utilizam para converter recursos naturais em formas adequadas ao atendimento das necessidades humanas. Essa definição de engenharia é facilmente encontrada nos dicionários. No entanto, mais do que palavras, a amplitude do conceito é capaz de gerar encantamento e curiosidade em torno das inúmeras possibilidades de se engenhar. Certamente, entre os inúmeros desafios que teimam em testar constantemente os conhecimentos das diversas engenharias, o de fazer voar com segurança máquinas que podem pesar mais de 400 toneladas é um deles. A qualidade técnica e a tecnologia de ponta empregadas no Brasil indicam que a crise que atinge a aviação no país não reflete nos serviços de engenharia e manutenção aeronáuticos. Setor que coloca o Brasil como destaque internacional

Uma das maiores referências mundiais em manutenção de aviões de grande porte (*widebody*) e médio porte (*narrow-body*) é a VEM – Manutenção e Engenharia, que possui centros de manutenção em Porto Alegre e Rio de Janeiro. Com infra-estrutura física e tecnológica construída há 80 anos, a VEM é responsável

ELIAS EBERHARDT

ELIAS EBERHARDT

ELIAS EBERHARDT

a engenharia nas alturas

pela manutenção de boa parte das empresas aéreas do país, sendo líder na América Latina no segmento de MRO (*Maintenance, Repair & Overhaul*). Ela está capacitada para executar revisões em aeronaves Boeing (B737, B737NG, B727, B757, B767, B747, DC 10, MD 11, B777), em aeronaves da Embraer (ERJ145, EMB 120) e Airbus (A300, A310). Com atividades tão complexas e amplas, é necessária uma mão-de-obra especializada.

De acordo com o engenheiro Joil Antonio Pasqual, gerente geral de oficinas aeronáuticas da empresa, a VEM é especialista em manutenção pesada de aeronaves e reparo e revisão geral de componentes aeronáuticos. "Além disso, realiza serviços de manutenção de aeronaves em linha (aeronaves em trânsito, pernoites), motores e APU's (unidades auxiliares de força), trens de pouso, conversão de aeronaves de passageiros para cargueiro B-767, reconfiguração de interiores de aeronaves, treinamento técnico, testes não-destrutivos, testes automáticos, projetos de engenharia", esclarece.

Localizados próximo ao Aeroporto Salgado Filho, os cinco hangares da empresa em Porto Alegre ocupam uma área de 12.500 metros quadrados, com capacidade para abrigar até 7 aeronaves, e um complexo de oficinas bem equipadas e consideradas as mais especializadas da América Latina. A VEM possui também um centro de manutenção no Rio de Janeiro, onde se encontra o maior hangar de manutenção de aeronaves da América Latina, no Aeroporto do Galeão.

Para exercer suas atividades, a empresa tem certificações da Agência Nacional de Aviação Civil (Anac), da Federal Aviation Administration (FAA) dos EUA, e da EASA, da comunidade européia. "Essas certificações habilitam a VEM a fazer a manutenção de aeronaves e componentes conforme os regulamentos do Brasil, dos Estados Unidos e da Europa. Dessa forma, podemos executar a manutenção de aeronaves de bandeira norte-americana e européia. Possuímos ainda certificações dos países latino-americanos, além de algumas certificações da Ásia", explica o engenheiro Antonio Augusto de Azevedo Eick, gerente geral de manutenção de aeronaves.

De acordo com ele, as certificações são emitidas pelas autoridades aeronáuticas dos países ou das comunidades que repre-

ELIAS EBERHARDT

ELIAS EBERHARDT

VEM é especialista em reparo e revisão geral de componentes aeronáuticos e manutenção pesada de aeronaves, o que pode exigir a reconfiguração de interiores, a retífica de trens de pouso

sentam. "Só são obtidas após inspeções criteriosas feitas por essas entidades, para garantir que todos os requisitos de segurança e adesão às normas estejam sendo cumpridos pela empresa. A norte-americana FAA, por exemplo, realiza quatro auditorias por ano, sendo que, a cada inspeção, são abordados aspectos específicos dos processos de manutenção", exemplifica.

Principais serviços executados

A VEM possui 3.523 funcionários. Destes, 1.650 estão em Porto Alegre, sendo aproximadamente 50 engenheiros e 700 técnicos. A empresa dispõe de tecnologia de ponta para realizar a revisão e investe de forma contínua em novas capacitações. "Em dezembro de 2004, instalamos a Estação de Testes Automáticos Computadorizados ATEC-6000, fabricada pela EADS Test and Service e, em maio de 2006, foi finalizada a instalação da segunda fase. Esse equipamento capacita a VEM a realizar testes e reparos em aviônicos de aeronaves NG como o Boeing B7737-700/800/900 e B777-200/300, além da frota Airbus A320, A330 e A340 e aeronaves militares de última geração", explica o engenheiro Joil.

Quase todas as empresas nacionais fazem hoje algum tipo de serviço com a VEM: Varig, TAM, GOL, Oceanair, Passaredo, Trip, Webjet, Pantanal, empresas de aviação executiva, além da Força Aérea Brasileira. "Nosso portfólio de clientes inclui ainda diversos clientes estrangeiros, principalmente Lessores de aeronaves (GE Capital, Boeing Capital, Bavária e outros), além de diversas empresas da América Latina, Estados Unidos e Europa", acrescenta o engenheiro Joil.

As aeronaves sofrem revisões periódicas programadas conforme o número de ciclos de pouso e decolagem, e horas voadas. Assim, todas as aeronaves devem obrigatoriamente passar por manutenções periódicas, onde são verificados todos os itens de segurança definidos pelos manuais do fabricante. "As manutenções programadas aumentam em complexidade na medida em que a ciclagem e o número de horas forem aumentando. Nos casos mais complexos, são removidos motores, trens de aterragem, pintura e sistema em geral para uma inspeção completa das funcionalidades. Esse tipo de manutenção ocorre em média a cada oito anos, dependo do tipo de aeronave", explica o eng. Eick.

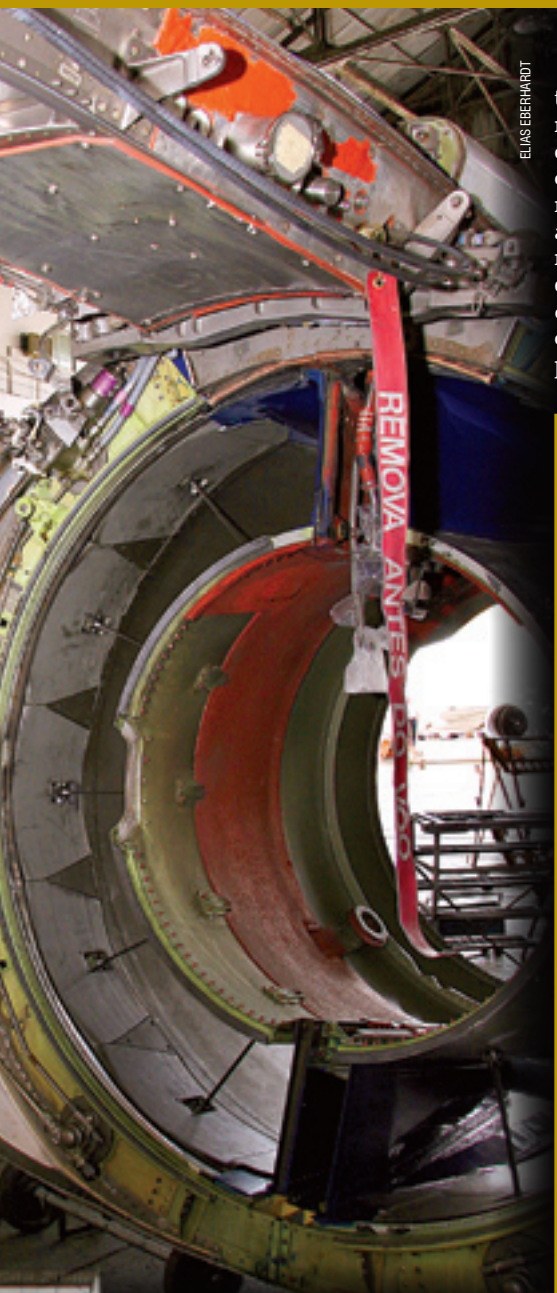
Os engenheiros salientam ainda que o número de profissionais envolvidos na manutenção varia em função do tipo de aeronave e de intervenção requerida. "Em média, um Boeing 737, que sofre um *check* estrutural pesado, consome aproximadamente 20 mil horas produtivas em 35 dias; isto é, horas executadas por mecânicos, técnicos e inspetores. O total de funcionários de produção envolvidos chega, em média, a 90 em um *check* desse tipo. Nesse caso, é preciso somar também o trabalho dos setores de planejamento, a garantia da qualidade, da logística e da engenharia que prestam o suporte necessário para a execução dos serviços", explica o engenheiro Eick.

Formação rigorosa em seu quadro técnico exige registro no CREA

Em dezembro, o inspetor de Porto Alegre, o engenheiro civil Paulo Teixeira Viana, e o gerente de Fiscalização do CREA-RS, Sandro Schneider, fizeram uma visita técnica à empresa VEM, com o objetivo de verificar o quadro técnico da empresa, que é formado basicamente por técnicos de nível médio e engenheiros, além de mecânicos com formação em ensino médio, e cursos de especialização em instituições como Senai, para outras especializações. Os técnicos ingressam na VEM como ajudantes de manutenção técnica.

"Ao apresentarem o registro junto ao CREA, eles passam a ser técnicos de manutenção *trainnes*. Depois ingressam num treinamento intensivo de pelo menos 1.100 horas em 14 meses para obterem o Certificado de Conhecimento Técnico (CCT) exigido pela Agência Nacional de Aviação Civil (Anac). Depois de três anos de experiência podem obter o Certificado de Habilitação Técnica (CHT), através de uma banca prática aplicada também pela Anac. Assim iniciam a carreira como técnicos de manutenção aeronáutica", explica o eng. Joil Pasqual. O engenheiro salienta ainda que as escolas técnicas de Porto Alegre e região metropolitana têm formado um grande número de técnicos com excelentes conhecimentos técnicos para aproveitamento na área de manutenção aeronáutica.

Em média, um *check* estrutural pesado pode consumir cerca de 20 mil horas produtivas em 35 dias, com a aeronave estacionada em um dos cinco hangares da empresa. A VEM utiliza a retífica Griffon, equipamentos de última geração, que permitem reparar quaisquer conjuntos de trens de pouso *(foto abaixo, à direita)*



ELIAS EBERHARDT

Segundo o eng. Eick, os engenheiros têm formação na área de elétrica, eletrônica, mecânica e de produção. "Além da exigência do registro no CREA-RS, é necessário fazer cursos de especialização na área de manutenção aeronáutica junto ao centro de treinamento da empresa ou no exterior, adquirindo a capacitação com os próprios fabricantes das aeronaves, de componentes ou em cursos de especialização. Na área de reparos estruturais, por exemplo, a VEM realizou, em 2006, um intercâmbio com a Boeing, onde engenheiros ficaram um período no serviço de assistência a operadores de aeronaves Boeing, trabalhando no desenvolvimento de reparos", complementa.

Ele explica ainda que os engenheiros são os responsáveis técnicos pela manutenção e pelos projetos executados pela empresa. "Dessa forma, eles atuam nas oficinas e nos hangares de manutenção, coordenando as atividades dos técnicos, homologando as atividades de manuten-

Leitura das caixas-pretas

Existem diversos modelos de caixas-pretas e de diversas tecnologias. Caixas-pretas são unidades instaladas nos aviões que servem para gravar os paramentros da aeronaves e também para gravar a conversação de cabine dos tripulantes técnicos.

ELIAS EBERHARDT

Eng. Joil demonstra o funcionamento de uma caixa-preta

A mais importante é a unidade de gravação de paramentros da aeronave. Essas unidades podem gravar centenas de paramentros a cada segundo de vôo. Esses dados podem ser recuperados através de equipamentos especiais a recriar a condição de qualquer evento ou anormalidade que tenha ocorrido com a aeronave. Caixas-pretas com tecnologia mais antiga devem ser removidas das aeronaves para que seja feita a leitura e interpretação. "As caixas-pretas mais modernas não precisam ser removidas, pois um equipamento especial (tipo Laptop adaptado) pode ser conectado a ela na aeronave e extrair os dados para interpretação. Em caso de acidente ou incidente ou qualquer evento considerado anormal, a caixa-preta deve ser analisada para assegurar a integralidade da aeronave e suas partes", analisa o eng. Joil.

As leituras são feitas normalmente a cada 2 mil horas de instalação da unidade na aeronave, ou em caso de algum evento (incidente ou acidente). Incidentes são eventos que ocorrem com a aeronave, mas que não resultam em grandes danos materiais (derrapagem na pista, pouso duro, turbulência exagerada, colisão com pássaros). A leitura também pode ser feita para que seja feita uma aferição da aeronave e dos seus sensores, de modo a garantir que tudo esteja funcionando corretamente.

ELIAS EBERHARDT

ELIAS EBERHARDT

ção, aprovando processos de manutenção e orientando as atividades, conforme determinação dos fabricantes", esclarece. Acrescenta ainda que os projetos de engenharia precisam ser aprovados em alguns casos pelos fabricantes das aeronaves ou pelos fabricantes dos componentes dessas aeronaves e sempre certificados pelas autoridades aeronáuticas. "Nossos engenheiros de projeto mantêm obrigatoriamente um contato estreito com os fabricantes, executando inclusive estágios de treinamento no exterior ou na fabrica para poder atuar na área. Recentemente, um grupo de engenheiros foi para a França e depois para a Espanha para treinamento em programas de aviônicos de aviação militar", informa o engenheiro Joil.

Ferramental utilizado e rastreabilidade

O ferramental utilizado pela VEM – Manutenção e Engenharia pode ser produzido na própria empresa desde que tenha a autorização do fabricante da aeronave ou dos componentes. Uma vez obtidos os desenhos e as especificações das ferramentas, elas podem ser confeccionadas localmente. "Os engenheiros também desenvolvem ferramentas e equipamentos de testes alternativos aos indicados pelos fabricantes, os quais devem obrigatoriamente ser certificados através de um relatório de equivalência que é apresentado à autoridade aeronáutica", destaca o gerente de manutenção de aeronaves da VEM.

Por outro lado, todos os materiais que entram na empresa, para ser aplicados em aeronaves e componentes, devem ser rastreados desde a sua fabricação até a sua instalação. "Este, inclusive, é um dos pilares para se manter a certificação de uma empresa de manutenção aeronáutica. Para garantir a qualidade da rastreabilidade, 100% das peças recebidas são conferidas e, em conjunto com a documentação, auditadas. Essa ação faz com que a VEM mantenha a sua credibilidade", completa o engenheiro Eick.

Anac – Responsável pela fiscalização das

Do prédio da Quinta Gerência Regional da Agência Nacional de Aviação Civil (Anac), que lembra um avião, localizado estrategicamente junto ao Aeroporto Salgado Filho, em Porto Alegre, é possível monitorar tudo o que acontece nas pistas do aeroporto. A Divisão de Aeronavegabilidade e Engenharia de Manutenção é o setor do Departamento de Aviação Civil responsável pela coordenação das atividades de fiscalização e controle da aeronavegabilidade das aeronaves civis brasileiras, como a fiscalização das empresas de manutenção de aviões. Há cerca de 400, sendo 15% delas na área da Quinta Gerência Regional (RS, SC e PR).

De acordo com o gerente regional da Anac, responsável pela Região Sul, o dr. Roberto Barbosa de Carvalho Netto, a fiscalização pela autoridade aeronáutica é realizada de três modos básicos: fiscalização corrente, que consiste na análise de registros documentais de controle de procedimentos, serviços de manutenção, componentes, etc.; inspeções, realizadas com vista a verificar se a empresa mantém os padrões e as condições exigidas quando de sua homologação (instalações, ferramental, quadro de funcionários, habilitação técnica e vínculos jurídicos dos mesmos, estrutura organizacional, assinatura de manuais e boletins técnicos, registros de controle, etc.); e vistorias, que correspondem à verificação de setores ou itens específicos e sua conformidade com a legislação em vigor. "A homologação concedida às empresas de manutenção aeronáutica é específica para a realização de determinados tipos de serviço, classificados segundo cinco padrões predefinidos, subdivididos em até quatro classes, com limitações segundo o modelo de aeronave, motor, hélice, rotor, equipamento, acessório ou instrumento de um particular fabricante, ou tipo de serviço especializado de manutenção", acrescenta.

"Além disso, para homologação de uma oficina aeronáutica, é exigido que a empresa possua um sistema de inspeção que possa produzir controle de qualidade satisfatório. A homologação concedida às empresas de manutenção aeronáutica é específica para realização de determinados tipos de serviço, classificados segundo cinco padrões predefinidos, subdivididos em até quatro classes, com limitações segundo o modelo de aeronave, motor, hélice, rotor, equipamento, acessório ou instrumento de um particular fabricante, ou tipo de serviço especializado de manutenção", pontua o gerente regional.

Ele salienta ainda que, tanto nos serviços de manutenção como para a fiscalização, é exigida a habilitação profissional na área da atuação específica. "Os profissionais vão desde auxiliares de mecânico até engenheiros aeronáuticos, com especialização em áreas diversas. Uma empresa só pode prestar serviços de transporte aéreo público ou de manutenção aeronáutica após passar por um minucioso processo de homologação, no qual fique demonstrada sua capacidade para explorar o serviço pretendido. A certificação leva em conta não apenas aspectos operacionais como também jurídicos, econômicos e de estrutura organizacional", explica.

JÔ SANTUCCI

Dr. Roberto Barbosa de Carvalho Netto, diretor regional da Quinta Gerência Regional da Anac

Carvallo Netto esclarece que qualquer aeronave para ser operada necessita de um Certificado de Aeronavegabilidade válido. "Para tanto, a aeronave deve ter passado por um prévio processo de homologação aeronáutica e estar com sua manutenção em dia", adianta, esclarecendo ainda que todos os critérios de manutenção são os mesmos, tanto para os aviões de grande porte, quanto para os táxis aéreos, os jatinhos, helicópteros, etc. "Isso acontece porque todos devem cumprir as determinações dos fabricantes da aeronave e seus componentes, bem como o fato de que todo produto para uso aeronáutico deve necessariamente passar por um prévio processo de certificação. Além disso, todos os componentes ae-

Engenheiros Antonio Augusto de Azevedo Eick *(à esq.)* e Joil Antonio Pasqual, gerentes da VEM

ELIAS EBERHARDT

Sistema de qualidade da empresa é auditado

A VEM possui internamente a sua Garantia da Qualidade, que determina as políticas de qualidade para a empresa e audita o sistema produtivo e de logística.

Os quatro pilares do sistema de qualidade da empresa são:

1) O treinamento de funcionários para realização das tarefas e garantia da certificação dos mesmos junto à autoridade aeronáutica;

2) A manutenção da documentação de referência na última revisão emitida pelo fabricante (componente, motor ou avião) e arquivamento dos registros de manutenção devidamente assinados por, pelo menos, cinco anos;

3) A garantia da rastreabilidade total do material utilizado na manutenção;

4) O uso de ferramentas e equipamentos definidos pelos fabricantes ou equipamentos equivalentes desenvolvidos e certificados pela engenharia junto às autoridades aeronáuticas.

Nas áreas de produção de aeronaves, a empresa conta com inspetores responsáveis por garantir a correta execução das tarefas através de acompanhamentos de testes operacionais, inspeções visuais, dimensionais e não-destrutivas. Em componentes e motores, além dessas inspeções, toda a unidade que passar por oficina sofre algum tipo de teste operacional para recertificação.

empresas de manutenção

ronáuticos estão sujeitos a um controle de rastreabilidade", analisa.

Critérios de manutenção e periodicidade

Em geral, considera-se a manutenção por conjuntos, assim considerados, células (estrutura), motores, hélices e rotores, equipamentos e partes dos referidos conjuntos. Evidentemente, podem existir inúmeros itens em cada conjunto e suas partes, os quais estão sujeitos à manutenção preventiva, modificação, reparo e inspeções requeridas pelo fabricante ou pela legislação aeronáutica. A periodicidade de manutenção das aeronaves depende do programa de manutenção exigido ou recomendado pelo fabricante de cada tipo de aeronave ou componente aeronáutico.

"Normalmente, são seguidos dois critérios: horas de vôo e tempo de utilização de determinado componente, independentemente do número de horas voadas pela aeronave. Algumas inspeções são realizadas a cada 50 horas de vôo. A maioria dos motores a pistão, por exemplo, devem ser reformados a cada 2 mil horas de vôo. Quando o fabricante determina que algum componente deva ser substituído a cada período de tempo ou horas de vôo, a não substituição implica a imediata suspensão do Certificado de Aeronavegabilidade da aeronave. Assim, pode-se dizer que a idade de uma aeronave não tem influência na segurança do vôo. O que importa é saber se o equipamento está aeronavegável, ou seja, com seu programa de manutenção em dia",

JOÃO SANTUNA

Dependências da Anac do Rio Grande do Sul, estrategicamente localizada ao lado do aeroporto de Porto Alegre

esclarece o diretor regional da Anac.

Com relação aos acidentes aéreos e suas causas, Carvalho Netto destaca que, pelos princípios do Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (Sipaer), nos acidentes aeronáuticos, não se procura responsabilidade no sentido de culpa. "O que se busca saber, tanto quanto possível, são os fatores contribuintes do acidente, especialmente com vista a que possam ser prevenidos e, assim, não se repitam. A não apuração da culpa decorre da premissa de que o acusado jamais contribuirá com a investigação, muito pelo contrário, dificultará a identificação das causas prováveis do acidente, em prejuízo à prevenção e à segurança de vôo. Feita essa ressalva, a manutenção da aeronavegabilidade dos equipamentos é responsabilidade primária é do operador, o qual deve executar e fiscalizar o cumprimento do programa de manutenção de suas aeronaves, sem prejuízo da responsabilidade da oficina pela execução dos serviços respectivos", completa.

Grupo Ipiranga

DIVULGAÇÃO

A Ipiranga S.A. Companhia Brasileira de Petróleos, do Grupo Ipiranga, completou 70 anos em 7 de setembro de 2007. Foi instalada na cidade de Rio Grande, em 1937. A empresa que foi a segunda refinaria de petróleo do Brasil foi vendida em 2007 para um grupo formado pela Petrobras, o Grupo Ultra e a Braskem.

O nascimento da Ipiranga

Em 1934, quando começou a funcionar a Destilaria Rio-Grandense de Petróleo, o Brasil ainda não tinha produção de petróleo nem dominava as técnicas de engenharia para a construção de unidades refinadoras. Por esse motivo, o equipamento da destilaria era produzido na Argentina e sua montagem, coordenada pelo russo Estéban Polanski, enquanto o búlgaro Pedro Ivanoff Popoff colocou a destilaria para funcionar.

O petróleo era trazido do Equador, chegando ao porto de Buenos Aires, de onde seguia para Paso de Los Libres, cidade Argentina, dali em uma chata-tanque ia direto para a Destilaria. Esse transporte da matéria-prima tornou-se um problema em 1936, quando o governo argentino proibiu a reexportação de petróleo a partir de seu território. O ideal era que a matéria-prima chegasse em um porto brasileiro, o Porto de Rio Grande, muito importante para a economia nacional e regional, foi a primeira opção.

Paralelo a esse projeto, os uruguaios Juan Ganzo Fernandez, Numa Pesquera e Luiz Julio Supervielle, em parceria com os brasileiros Her Ribeiro Mattos e Oscar Germano Pedreira, planejavam construir aquela que seria a segunda destilaria de petróleo brasileira, na cidade gaúcha de Santana do Livramento. Os dois grupos decidiram construir uma unidade na própria cidade de Rio Grande, que também trabalhasse com o refino por craqueamento, capaz de aumentar a oferta e sofisticar os produtos.

O ano de 1936 foi marcado com o acordo entre empresários brasileiros, argentinos e uruguaios para a construção da refinaria de Rio Grande, que ganhou o nome de Ipiranga S.A. Companhia Brasileira de Petróleos.

Um grupo consolidado no Brasil

Em 1938, a refinaria estava funcionando a todo o vapor. Foi quando diante da importância que o setor de petróleo ganhava na estrutura econômica e na opinião pública no país, o presidente Getúlio Vargas criou o Conselho Nacional do Petróleo (CNP), que surgia com a missão de controlar e supervisionar a produção e o comércio de derivados de petróleo no país e, para fazer isso, determinou que, a partir daquela data, apenas brasileiros natos poderiam ser sócios de refinarias.

A Ipiranga, no entanto, tinha a maior parte de seu corpo de acionistas formado por argentinos e uruguaios. A solução encontrada, então, foi repassar as ações dos sócios argentinos para o advogado Dr. João Pedro Gouvêa Vieira, contratado para representá-los junto ao CNP, as demais ações foram divididas entre filhos brasileiros natos de acionistas estrangeiros. A base acionária foi formada por João Pedro Gouvêa Vieira, Francisco Martins Bastos, Carlos Fagundes de Mello, Aristides de Almeida, René Ormazabal e João Francisco Tellechea.

O início da Segunda Guerra Mundial, no entanto, colocou em risco a sobrevivência da refinaria, pois interrompeu a importação de petróleo, levando ao racionamento de combustíveis no Brasil. Assim, a empresa efetuava apenas serviços de manutenção, até que, em 1942, um carregamento emergencial de petróleo conseguiu ser trazido das Antilhas, devido aos esforços do governo brasileiro. Nos anos seguintes, o grupo ganhou estabilidade e começou a diversificar seus produtos e postos com a bandeira Ipiranga espalharam-se por todo o sul do Brasil.

Os novos produtos Ipiranga demandavam uma capacidade crescente de refino. Entretanto, Getúlio, em 1953, sancionou lei que criava a Petrobras, as atividades de pesquisa, refino e transporte das matérias passaram a ser monopólio da União com isso a Ipiranga foi impedida de promover qualquer aumento da capacidade de produção.

O começo do fim

Em julho de 1999, a refinaria entraria em uma nova fase. Com a flexibilidade do monopólio no Brasil, desembarcou o primeiro carregamento de petróleo, o que permitiu a liberação da importação para as refinarias privadas e o aumento da produção. As refinarias voltaram a ter o direito de adquirir matéria-prima no mercado internacional sem depender da Petrobras. Impedida de se expandir, devido ao monopólio, a Refinaria Ipiranga se tornou pequena em relação à escala econômica para o refino.

No ano de 2004, os preços do barril de petróleo aumentaram, fazendo com que o governo federal retomasse o controle interno dos preços do diesel, gasolina e GLP, evitando repassar as oscilações do mercado internacional aos preços desses produtos, para as refinarias privadas, tornou-se difícil competição no mercado, uma vez que deveriam vender de acordo com os valores praticados no mercado brasileiro.

Durante o ano de 2005, a Refinaria buscou alternativas para preservar suas operações e sua atividade econômica. Como resultado desses esforços, foi firmado um contrato de fornecimento de petróleo entre a Petrobras e a Ipiranga. Com prazo de um ano, o contrato permitia à Ipiranga adquirir petróleo diretamente da Petrobras por um preço preestabelecido. Apesar de as margens de refino terem alcançado níveis nunca antes imagináveis, a Refinaria não se mostrou capaz de suportar o nível de tributação que incidia sobre as exportações. No ano de 2005 e 2006, a Ipiranga teve suas atividades paralisadas somando mais de 300 dias sem operar.

No último trimestre de 2005, um acordo estabelecido com o governo do Rio Grande do Sul, possibilitou o retorno à operação de forma estruturada, privilegiando-se a nafta petroquímica para consumo apenas no Estado, gerando benefícios para ambas as partes. Em março de 2007, juntamente com o controle total do Grupo Ipiranga, a Refinaria foi vendida em partes iguais entre a Petrobras, o Grupo Ultra e a Braskem.

MÚTUA-RS
CAIXA DE ASSISTÊNCIA DOS PROFISSIONAIS DO CREA

Auxílio Reembolsável para Educação Continuada e Capacitação Profissional – RB10

FINALIDADE

Concessão de recursos aos associados da Mútua que realizam ou pretendem realizar cursos técnicos, concluir a graduação, pós-graduação e especialização para promover melhor capacitação do associado, profissional do Sistema Confea/Crea/Mútua.

CARACTERÍSTICAS DO CURSO GRADUAÇÃO

Carga horária correspondente aos 2 últimos anos de curso; aditamento por semestre e auxílio mensal. Pós-graduação e cursos de especialização – auxílio mensal para cursos devidamente reconhecidos pelos órgãos competentes.

PÚBLICO

- Associados profissionais do Crea, matriculados regularmente em curso de graduação ou curso de pós-graduação e/ou especialização, em área de abrangência do Sistema Confea/Crea/Mútua.

PRÉ-REQUISITOS PARA CONCESSÃO

- Ser associado contribuinte há mais de 1 ano;
- Estar em dia com o pagamento da anuidade e prestações da Mútua;
- Estar em dia com o Crea;
- Apresentar programa de curso de área afim ao sistema Confea/Crea/Mútua e estar regularmente matriculado no curso;
- Não possuir restrições junto ao SPC (associado, fiadores e cônjuges);
- Comprovar capacidade de pagamento compatível às exigências de comprometimento de renda familiar;
- O associado deverá comprovar a possibilidade de concluir o curso no período inferior a 2 anos;
- Não ser desistente do Programa de Educação Continuada da Mútua;
- Não ser beneficiário de outros programas educacionais públicos ou privados;
- Não estar participando do Programa de Educação Continuada da Mútua.

INSCRIÇÕES ON-LINE

As inscrições deverão ser realizadas exclusivamente por e-mail e encaminhadas para educontinuada@mutua.com.br, até 15/01/2008, devendo constar obrigatoriamente os seguintes dados:

- Identificação do público: associados profissionais do Crea; dados do associado (nome completo, CPF, e-mail, profissão/formação); dados do curso (graduação/pós-graduação/extensão; duração, período em curso).

As informações estão disponíveis no site www.mutua.com.br. Eventuais dúvidas deverão ser exclusivamente encaminhadas para duvidas_edu@mutua.com.br

QUANTIDADE DE BENEFICIÁRIOS

Serão disponibilizadas, no máximo, 500 vagas por semestre durante o período de operação. A critério da Diretoria Executiva da Mútua, esse quantitativo poderá sofrer alterações.

SELEÇÃO NACIONAL – CRITÉRIOS DE SELEÇÃO E CLASSIFICAÇÃO

Histórico financeiro de benefícios e anuidades
Utilização de benefício sem atraso de reembolso = 2 + 0,10 por benefício quitado | Ter benefício reembolsável em aberto = 0,50 | Não ter benefício reembolsável = 1 | Sem atraso de anuidades = 1
Ter planos complementares através da Mútua
Previdência Privada Complementar -Tecnoprev = 0,50 | Seguro de Responsabilidade Civil RC Profissional = 0,30 | Plano de Saúde ou Odontológico = 0,30 | Utilização de convênios = 0,10, não acumulativo
** Para efeito de pontuação, serão considerados apenas os planos dos sócios titulares.*
Acervo Técnico dos últimos 12 meses
Uma ART = 0,20, até o limite de 1 ponto.
** A ausência de pontuação em um dos critérios não implicará redução de pontuação, objetivando apenas ordenar a classificação.*
Critério de desempate
Tempo de associatividade. Havendo empate, a classificação será determinada pelo tempo de associatividade, considerando período de 1 ano e frações.

RESULTADO E CLASSIFICAÇÃO DA SELEÇÃO

Serão selecionados os candidatos que, tendo preenchido os requisitos, apresentarem os maiores índices de classificação. O resultado da seleção estará disponível nas Caixas de Assistência e na própria Mútua, bem como no endereço www.mutua.com.br, até o 15º dia do mês subseqüente ao período de inscrição. Da lista constarão os interessados classificados dentro do limite de seleção. Havendo uma segunda convocação, os demais inscritos deverão aguardar um contato da Mútua. A lista indicará, ainda, o local de entrega do Requerimento, bem como os documentos exigidos para análise.

FORMA DE CONCESSÃO

Concessão mensal – diretamente ao associado, devidamente comprovado o pagamento mensal à instituição de ensino.

VALOR MÁXIMO DO EMPRÉSTIMO

Nos casos de solicitação (mensal) do benefício será concedido um auxílio de até 80% do valor mensal do curso, limitado a dois salários mínimos, concedidos em até 24 meses.

COMPROMETIMENTO DE RENDA

Limitado em 25% da renda líquida familiar.

PRAZO DE REEMBOLSO, JUROS E CORREÇÃO

Para o auxílio mensal, o reembolso deverá ser efetuado em até 24 parcelas mensais, contadas a partir do trigésimo dia do término da concessão do auxílio. Durante a utilização do financiamento: no período de estudos/concessão, o beneficiado pagará, a cada 3 meses, parcelas de juros que incidirão sobre o valor total.

OBRIGAÇÕES DO BENEFICIÁRIO E AVALIAÇÃO DO ADITAMENTO

Após ingressar no programa, o associado deverá ter, no mínimo, 75% de rendimento nas disciplinas cursadas no último semestre. Estar em dia com o pagamento das parcelas trimestrais de juros, bem como com as mensalidades junto à instituição, observada, ainda, a pontualidade dos respectivos pagamentos. A cada semestre, deverá ser realizado o aditamento do contrato. Apresentar histórico escolar e currículo.

ENCARGOS (DEBITADOS DO EMPRÉSTIMO)

Taxa de administração – R$ 26,00 para cobrir despesas, como correio e banco. **Taxa QQM – Quota de Quitação por Morte** – Garante a quitação do pagamento do empréstimo, em caso de falecimento ou invalidez total e permanente por acidente do associado, desobrigando sua família do pagamento posterior do benefício.

FIADOR

É exigida a apresentação de um fiador com idoneidade cadastral e renda comprovada de, no mínimo, 4 vezes o valor da mensalidade do curso a ser financiado. A critério da Mútua, poderá ser exigida a apresentação de um segundo fiador com idoneidade cadastral e renda comprovada.

DOCUMENTAÇÃO A SER APRESENTADA PARA OS CLASSIFICADOS NO PROCESSO DE SELEÇÃO NACIONAL

Requerimento original (preenchido e assinado pelo associado classificado). Documentos pessoais (associado fiador e cônjuges). Cópia autenticada: carteira de identidade ou do Crea, CPF, comprovante de residência (água, luz, telefone ou contrato de aluguel).

COMPROVAÇÃO DA MODALIDADE PARA PAGAMENTO MENSAL

- Programa do curso (grade curricular, duração, carga horária valor);
- Declaração atual de vínculo com a instituição de ensino (cursos acima de um ano de duração);
- "Nada consta" financeiro com a instituição;

A continuidade do auxílio mensal fica condicionada à apresentação do comprovante do pagamento à instituição de ensino, em até 20 dias após o depósito.

Comprovação de Renda Familiar (Associado e Cônjuge)

Empregado celetista: cópia autenticada: último contracheque e CTPS (assinatura do portador, qualificação civil e contrato de trabalho).

Empregado estatutário: cópia autenticada: último contracheque.

Proprietário de empresa: cópia comum: declaração do último imposto de renda pessoa física.Cópia autenticada: recibo de entrega ou notificação do IR pessoa física e certidão simplificada da empresa expedida pela Junta Comercial.

Profissional autônomo: cópia comum: declaração do último imposto de renda pessoa física e contrato de prestação de serviço. Cópia autenticada: recibo de entrega ou notificação do IR pessoa física.
Obs.: *Caso não tenha contrato de trabalho, apresente a declaração comprobatória de percepção de rendimentos – DECORE aprovado pelo Conselho Federal de Contabilidade (resolução CFC nº 872, de 23 de março de 2000), original, devidamente emitido por profissional habilitado e seu período deverá ser relativo à média dos últimos 3 meses.*

Profissional aposentado: cópia autenticada: último extrato trimestral do INSS e/ou comprovante da aposentadoria complementar.

Obs.: *Para comprovar a veracidade das informações prestadas, a Mútua, quando julgar necessário, poderá proceder averiguações, solicitar documentos complementares não relacionados acima ou requerer prova dos cursos relacionados pelos associados contribuintes.*

ROYALTIE FREE / STOCK EXCHANGE

MÚTUA-RS
CAIXA DE ASSISTÊNCIA DOS PROFISSIONAIS DO CREA

Auxílio Reembolsável Natalidade – RB9

FINALIDADE

Benefício com o objetivo de atender às necessidades do associado afim de proporcionar um auxílio mensal para custear despesas provenientes da gestação ou adoção durante o afastamento temporário decorrente da gestação.

PRÉ-REQUISITO

- Ser associado há mais de um ano;
- Estar em dia com o pagamento da anuidade e prestações;
- Não possui restrições ou penalidades por inadimplência decorrentes de benefícios anteriores;
- Estar gestante ou ser genitor associado;
- Estar entre o 6º mês de gestação e o 2º mês de nascimento ou em casos de adoção durante os 6 primeiros meses da concessão da liminar de adoção;
- Comprovar idoneidade do associado e cônjuge (este último será consultado se apresentar rendimentos) junto ao SPC;
- Comprovar capacidade de pagamento compatível às exigências de comprometimento de renda familiar.

LIMITE DE FINANCIAMENTO

Será concedido mensalmente, por um período de até 4 meses. Onde o valor máximo a ser concedido é de até 2 salários mínimos por parcela.

COMPROMETIMENTO DE RENDA

As parcelas não poderão ser superiores a 25% da renda líquida familiar apurada.

PRAZO DE REEMBOLSO

O reembolso deverá ser efetuado em 12 prestações, vencendo-se a primeira ao término da carência de 3 meses, contados do útimo depósito de concessão. As parcelas não deverão exceder 25% da renda líquida familiar do associado.

JUROS E CORREÇÃO

Sobre o saldo devedor do empréstimo, incidirá, mensalmente, correção monetária calculada pelo INPC/IBGE médio dos últimos 12 meses, acrescidos de juros de 0,5% ao mês, na 1º parcela de reembolso será acrescido correção monetária calculada pelo INPC/IBGE médio dos últimos 12 meses, mais juros de 0,5% sobre saldo devedor para cada mês de carência, referente aos 90 dias.

ENCARGOS

Taxa de administração: no valor de R$ 26,00 para cobrir as despesas bancárias e de correio. **Taxa QQM – Quota de Quitação por Morte** – Garante a quitação do pagamento do empréstimo, em caso de falecimento ou invalidez total e permanente por acidente do associado, desobrigando sua família do pagamento posterior do benefício. O valor deste é de aproximadamente 1% do empréstimo concedido.

DOCUMENTOS

Requerimento (preenchido e assinado pelo associado). Documentos pessoais autenticados – cópia autenticada (associado e cônjuge). Carteira de identidade ou do CREA, CPF, comprovante de residência (água, luz telefone ou contrato de aluguel).

COMPROVANTE DA MODALIDADE

Para comprovação da modalidade, será solicitada cópia autenticada da documentação, de acordo com os seguintes casos:

- Para solicitação do benefício antes da data de nascimento, será exigido no ato do requerimento apresentação do laudo médico em papel timbrado da clínica ou hospital informando o período de gestação e após 30 dias do nascimento, apresentar a certidão;
- Caso a solicitação do benefício seja feita após a data de nascimento será exigido a certidão de nascimento da criança. ***Obs.:*** *Em caso de adoção deverá ser apresentado o deferimento da medida liminar nos autos de adoção ou lavratura da Certidão de Nascimento do adotado;*

Comprovação de Renda Familiar (Associado e Cônjuge)

Empregado celetista: cópia autenticada: último contracheque e CTPS (assinatura do portador, qualificação civil e contrato de trabalho).

Empregado estatutário: cópia autenticada: último contracheque.

Proprietário de empresa: cópia comum: declaração do último imposto de renda pessoa física.Cópia autenticada: recibo de entrega ou notificação do IR pessoa física e certidão simplificada da empresa expedida pela Junta Comercial.

Profissional autônomo: cópia comum: declaração do último imposto de renda pessoa física e contrato de prestação de serviço. Cópia autenticada: recibo de entrega ou notificação do IR pessoa física. ***Obs.:*** *Caso não tenha contrato de trabalho, apresente a declaração comprobatória de percepção de rendimentos – DECORE aprovado pelo Conselho Federal de Contabilidade (Resolução CFC nº 872, de 23 de março de 2000), original, devidamente emitido por profissional habilitado e seu período deverá ser relativo à média dos últimos 3 meses.*

Profissional aposentado: cópia autenticada: último extrato trimestral do INSS e/ou comprovante da aposentadoria complementar.

LIBERAÇÃO DO EMPRÉSTIMO

Num prazo de até 30 dias, considerando a data da entrega da documentação, será depositado em conta corrente o valor líquido do empréstimo.

OBSERVAÇÕES

Para comprovar a veracidade das informações prestadas a Mútua, quando julgar necessário, poderá proceder averiguações, solicitar documentos complementares não relacionados acima e/ou solicitar apresentação de fiador. O descumprimento de cláusulas e prazos de pagamento de benefícios anteriores resultará em restrições ou limitações para a concessão do benefício solicitado.

Integração Lavoura-Pecuária, os animais junto à produção de grãos

A lavoura investe na fertilidade do solo para produção de grãos e a forragem produzida serve para alimentação de animais. Já a pecuária utiliza a forragem produzida na lavoura e devolve o solo com melhor estruturação física, o que proporciona ambiente favorável ao desenvolvimento das culturas para a próxima lavoura. Foi pensando nisso que pesquisadores da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), baseados em antigos estudos, desenvolveram uma nova tecnologia, a Integração Lavoura-Pecuária (ILP).

A ILP consiste em dividir a área da propriedade para utilização de uma parte com lavouras e outra com animais. As plantas são utilizadas para alimentá-los, isto é, após a colheita de grãos, os pastos são utilizados para alimentar os animais.

Conforme o engenheiro agrônomo, pesquisador da Embrapa, Gessi Ceccon, a Integração Lavoura-Pecuária é uma forma integrada de utilizar o solo com plantas e com animais, no tempo e no espaço. "O sistema plantio direto é relativamente novo e permite a utilização do solo com menor revolvimento possível, utilizando máquinas e equipamentos adaptados ao corte de palha e utilização de herbicidas específicos para o controle de plantas daninhas", diz.

De acordo com o pesquisador, um método novo é a utilização da segunda safra ou "safrinha" para produção de grãos de milho, chamado de "milho safrinha", e de pasto em consórcio, para a formação de palha no sistema plantio direto com ou sem a alimentação dos animais, num curto espaço de tempo durante o período da seca. Para esse tipo de produtividade, o solo deve ser fértil, fator que determina a intensidade de exploração de plantas com animais.

ARQUIVO CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA OESTE

Milho safrinha com pastagem formada, após colheita, os animais são alimentados

Dentre as forrageiras utilizadas no consórcio com milho safrinha, destacam-se a *B. ruziziensis* pelo seu rápido estabelecimento e alta sensibilidade ao herbicida na dessecação para semeadura da soja, e *B. brizantha cv. Xaraés* por apresentar estabelecimento lento e pouco competitiva com o milho safrinha e apresenta desenvolvimento após a colheita do milho, inclusive para ser utilizada na formação de pastagem permanente.

Informações no tel. (67) 3425.5122.

Nova geração de aço possui menor elementos de liga em sua fórmula

A produção de aço utilizada na fabricação de tubos, autopeças e na indústria de componentes ferroviários ainda é muito cara e consome muita energia, por esse motivo o Laboratório de Conformação Mecânica, do Departamento de Engenharia de Materiais, da Faculdade de Engenharia Mecânica da Unicamp, realiza a fabricação de aços microligados que substituem os aços convencionais, sem a necessidade da adição de grandes quantidades de elementos de liga caros.

O projeto coordenado pelo professor Sérgio Tonini realizou uma melhoria significativa nas propriedades mecânicas dos aços, alcançada através de micro-adições de elementos formadores de carbonitretos, como o nióbio, o vanádio, o titânio, o zircônio e o boro, junto a aços com baixo e médio teor de carbono. "Essa técnica, em conjunto com o controle dos parâmetros dos processos termomecânicos, possibilita o endurecimento por precipitação em adição ao refino da microestrutura", ressalta o professor.

A diferença básica entre os aços microligados e os convencionais é justamente essa técnica de micro-adição, que permite que se desenvolvam propriedades mecânicas elevadas a partir do resfriamento direto controlado através de processos primários de laminação ou forjamento a quente, sem necessitar de tratamentos térmicos posteriores, como ocorre com os aços convencionais.

Esses aços, usados em maior escala na indústria petrolífera, tem a vantagem de eliminar etapas de tratamento térmico posteriores aos processos de laminação e forjamento a quente, o que reduz o uso de energia, facilita o fluxo de produção e diminui os inconvenientes normalmente gerados pelo aquecimento dos aços a altas temperaturas e por tempo prolongados, o que ajuda o meio ambiente.

Conforme Tonini, as pesquisas sobre os aços, vem sendo discutidas em vários países desde 1960, na busca de novas composições químicas a partir de aços convencionais, e novas rotas de processamento termomecânico, a fim de obter propriedades mecânicas controladas. Mais informações (19) 3521.3317

Comusa, pioneira do Rio Grande a ganhar prêmio de conservação de energia

A Companhia Municipal de Saneamento de Novo Hamburgo (Comusa) recebeu o Prêmio Nacional de Conservação de Energia e Uso Racional de abastecimento de Energia, o Procel 2007, fato inédito no âmbito das companhias de saneamento no Rio Grande do Sul. O projeto feito pela Comusa, que abastece mais de 210 mil habitantes, consiste na melhoria da eficiência energética e hidráulica do sistema de abastecimento da empresa.

Conforme a equipe de engenheiros responsáveis pelo projeto, a medida empregada foi a utilização de variadores de velocidade (inversores de freqüência) em áreas atendidas exclusivamente por *Boosters*, ou seja, recuperadores de pressão, o que permitiu a substituição dos sistemas manual ou de *timers*, possibilitando distribuição de água a pressão constante ou vazão controlada, com grande economia de energia, e a redução substancial das perdas de água.

Além do ganho financeiro com a redução significativa no volume de água, do consumo de energia e do custo de manutenção de redes, há ainda a redução do impacto ambiental, pois demanda um menor consumo dos recursos da infraestrutura instalada.

O Prêmio Procel foi instituído por decreto presidencial em dezembro de 1993, com o objetivo de estimular segmentos da sociedade a implementar ações que efetivamente reduzam o consumo de energia elétrica, derivados do petróleo ou gás natural, assim como a sua substituição eficiente por fontes renováveis, o prêmio é financiado pelo Ministério de Minas e Energia através da Eletrobrás.

Além de ter sido agraciada pelo Procel, a Comusa foi finalista na categoria Inovação na Gestão em Saneamento concorrendo ao "Prêmio Nacional da Qualidade em Saneamento" promovido pela Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (Abes), por apresentar o trabalho "Método Para Análise e Solução de Problemas de Perdas de Água e de Faturamento", em 2004, cujo foco foi combate às perdas Comerciais. Mais informações em www.eletrobras.com.br/procel

TAMARA GASPARONI

Equipe de engenheiros da Comusa responsáveis pelo projeto vencedor do Procel 2007

Guia de Orientação Profissional AAI –RS

Editora: Uniritter | Organizadoras: Gislaine Saibro e Cristina Azevedo
Contato: www.aairs.com.br ou (51) 3228.8519

A 7ª Edição do Guia de Orientação Profissional AAI-RS traz orientações para os arquitetos sobre o exercício profissional e a administração dos seus escritórios. A relação uniforme de procedimentos de trabalho junto aos clientes e aos fornecedores é uma preocupação que esteve presente em todas as edições, reforçando a idéia de uma atuação profissional valorizada e responsável. O livro apresenta também um CD-ROM com conceituações.

Aterramento Elétrico – Impulsivo, em Baixa e Alta Freqüências

Editora: Edipucrs | Organizador: Marcos Telló | Contato: (51) 3320.7886

O livro mostra, no seu início, conceitos básicos relacionados ao tema. Mas também apresenta o solo em termos de seus parâmetros elétricos, bem como a medição da resistência e impedância do aterramento elétrico, tanto para a baixa quanto para as altas freqüências. Além de material referente ao aterramento elétrico com enfoque em Qualidade de Energia Elétrica (QEE), o leitor encontrará diretrizes para a Compatibilidade Eletromagnética em Subestações de Energia Elétrica, Estações de Comunicações, entre outras instalações. Outro aspecto se refere à segurança de pessoas e instalações como exposto na Norma Regulamentadora Nº 10 (NR-10) do Ministério do Trabalho e Emprego.

TV Digital – Qualidade e Interatividade

Produção: IEL Nacional e Confea | Organizador: Jairo Klepacz | Contato: www.iel.org.br

Trata-se da organização, em 160 páginas, de 12 artigos reunidos sobre o assunto, envolvendo desde os aspectos técnicos da implantação do Sistema Brasileiro de TV Digital até o impacto social da nova tecnologia no desenvolvimento do país.

Cimento, Batom e Pérolas

Autora: Dorys Daher | Editora: 7 Letras | Contato: (21) 2540.0076

Com humor e leveza, a obra desvenda o universo de uma arquiteta em seu dia-a-dia, entre clientes, pedreiros e colegas, e a construção de uma carreira sólida numa área em que a arte e a criatividade vão além da prancheta, atingindo intensamente as relações humanas.

Curso Prático DataCad 12

Autor: Miguel J. Palaoro | Editora: Graphics | Contato: (51) 3331.5577

O objetivo do livro é introduzir o leitor no conhecimento do DataCAD, um software para a área do projeto. Com a formatação de um curso, foi projetado para que o leitor aprenda fazendo, ao incorporar em seqüência as funções e ferramentas para domínio do software.

http://allchemy.iq.usp.br

No primeiro site abrangente de química do Brasil, são encontrados notícias sobre química, bem como o mercado de trabalho da área e informações sobre livros, cursos, congressos, prêmios e datas importantes.

www.cibergeo.org

No site são encontrados portfólios acadêmicos, divulgação de eventos, cursos, bibliografia, oferta de empregos, dúvidas profissionais e acadêmicas, e também uma Lista de Discussão de Geografia, com mensagens sobre temas de interesse de geógrafos profissionais, professores e estudiosos de geografia.

www.funcate.org.br

Notícias e novas técnicas aplicadas na área de Geoprocessamento, Engenharia e Tecnologia são encontradas neste site, principalmente na área de aplicações espaciais, mais especificamente a de sensoriamento remoto e geoprocessamento, onde são desenvolvidos e implantados, em diversas instalações, projetos que possibilitam a estas planejar e controlar o uso de seus recursos naturais.

Especialização em Arquitetura e Patrimônio na PUCRS

O Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da PUCRS (FAU) recebe inscrições para a especialização em Arquitetura e Patrimônio Arquitetônico no Brasil, até 28 de fevereiro de 2008. As aulas são direcionadas a arquitetos, engenheiros, pedagogos, historiadores e profissionais de turismo e trabalharão temas como Arquitetura Popular Brasileira; Formação e Evolução das Cidades, Arquitetura no Rio Grande do Sul e Patrimônio Cultural e Turismo. Inscrições no site www.pucrs.br/fau/patrimonio. Informações (51) 3320.3564 ou e-mail pos-th@pucrs.br

Gestão na Produção de Edifícios em São Paulo

A Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, através de seu Programa de Educação Continuada em Engenharia (Pece), está com inscrições abertas para o curso Tecnologia e Gestão na Produção de Edifícios, até 18 de janeiro de 2008. O curso, voltado para engenheiros, arquitetos e tecnólogos ligados ao processo de produção de edifícios, tem duração de dois anos e visa atender à necessidade de absorção de novas tecnologias e de conhecimento de métodos de gestão. Mais informações em www.pece.org.br e no telefone (11) 2106.2400.

Ministério das Cidades abre curso a distância gratuito sobre planos diretores

O Ministério das Cidades, em parceria com a Secretaria de Educação a Distância (SEaD) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), realizará o curso de capacitação de Acesso à Terra Urbanizada: Regularização Fundiária e Implementação de Planos Diretores, na modalidade a distância. Com duração de três meses e carga horária de 120 horas, o curso, totalmente gratuito, atenderá mil alunos em todo território nacional. Faz parte do programa a contextualização do processo de urbanização brasileira, os instrumentos do Estatuto da Cidade utilizados para garantir o acesso à terra e os conceitos e a legislação aplicável da regularização fundiária plena. O início do curso está programado para o mês de março de 2008. As informações serão divulgadas pelas redes da Secretaria Nacional de Programas Urbanos no site do Ministério das Cidades e no www.sead.ufsc.br/institucional/cursoterra.html

Curso de Gestão de Contratos no Senge

A Academia de Engenharia e Arquitetura realizará o curso Gestão de Contratos na Construção Civil, no dia 23 de fevereiro, no auditório do Senge. O curso objetiva dotar o participante de conhecimentos básicos necessários à prevenção de riscos nas diversas contratações em que se envolve na vida profissional, seja na posição de contratado para a concepção de projetos e/ou para a execução de obras. As inscrições estarão abertas até 10 de fevereiro de 2008. Mais informações em www.aeacursos.com.br e pelo telefone (11) 2626.0101.

MS Project 2007 na UFRGS

Estão abertas as inscrições para o Curso de MS Project 2007 para Gestão de Projetos que será realizado pelo Núcleo de Desenvolvimento de Produtos (NDP) da Faculdade de Arquitetura da UFRGS. O curso está previsto para acontecer entre os dias 22 e 30 de janeiro de 2008 e tem o objetivo de apresentar o programa MS Project da Microsoft, tornando possível, para os participantes, a capacitação de planejar e controlar a execução diferentes tipos de empreendimentos. Informações em (51) 3308.4219 ou pelo e-mail ndprodutos@ufrgs.br

5º Congresso Luso-Moçambicano de Engenharia

Sobre o tema central A Engenharia no Combate à Pobreza, pelo Desenvolvimento e Competitividade, este 5º Congresso Luso-Moçambicano de Engenharia é organizado em conjunto pela Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP), pela Faculdade de Engenharia da Universidade Eduardo Mondlane (FEUEM) e pelas Ordens dos Engenheiros de Portugal e de Moçambique. O Congresso acontecerá em Maputo entre 2 e 4 de setembro de 2008, em local a ser definido. As inscrições estarão abertas até fevereiro de 2008. O objetivo é unir engenheiros, professores e técnicos de engenharia para uma troca de idéias e experiências nos seguintes temas específicos: Ensino de Engenharia, Engenharia Florestal, de Produção e Industrial, Agronomia entre outras áreas afins. Informações (22) 508.1771, e-mail: sg@fe.up.pt ou site oficial do evento paginas.fe.up.pt/clme/2008/index.htm

Pós-Graduação em Arquitetura Paisagística

O Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da PUCRS está com inscrições abertas para a Especialização em Arquitetura Paisagística. Dentre os temas que serão ensinados nas aulas estão Desenvolvimento Sustentável, Ecologia Urbana e Legislação Ambiental, Empreendedorismo para Arquitetos Paisagistas e Plantas Ornamentais para uso em Paisagismo. Mais informações no www.pucrs.br/fau e no telefone (51) 3320.3564.

Gestão da responsabilidade social empresarial

A Feevale está com inscrições abertas para o curso de pós-graduação em Gestão da Responsabilidade Social Empresarial. O objetivo é capacitar gestores a desenvolver uma cultura inovadora de gestão, baseada nos princípios da responsabilidade social. A especialização terá início no dia 11 de abril de 2008. As inscrições devem ser realizadas na Secretaria de Pós-Graduação, no Campus II (RS-239, 2755, Novo Hamburgo). Informações no site www.feevale.br/pos

Medição individual do consumo de água em condomínios

José Homero Finamor Pinto | Engenheiro | Conselheiro da Câmara Especializada de Engenharia Civil | Diretor do Senge/RS | Eng. da Corsan

A abordagem sobre medição individual do consumo de água em condomínios não é um tema recente, são mais de 15 anos que se discute no país este assunto. O Estado de Pernambuco foi o primeiro a levantar esta discussão, estendendo-se posteriormente para os demais Estados.

No RS encontra-se próximo a votação na Câmara de Vereadores de Porto Alegre um projeto de lei do vereador Carlos Todesquini que já sofre várias emendas e pode ser aprovado em breve.

Alguns Estados têm aprovados projetos de medição individual absolutamente inexeqüíveis, estabelecendo prazos para que os edifícios concluídos adaptem as suas instalações hidráulicas à medição individual.

A maioria dos usuários deseja pagar pela água consumida e não mais por consumo rateado por unidade habitacional, mas devemos ter cautela para regulamentar a matéria, pois algumas premissas importantes devem ser resguardadas.

Basicamente são pontos fundamentais a serem observados na regulamentação, o aspecto técnico e o aspecto legal.

1. O Aspecto Técnico

1.1- Prédios já concluídos: para os prédios de condomínio verticais e horizontais já concluídos, fica extremamente trabalhoso, e portanto com consequências financeiras consideráveis, a adaptação das suas instalações hidráulicas. O projeto hidráulico mais comum em um edifício de apartamentos consiste na entrada individual de água (ramal único de entrada) com medição, abastecimento por pressão da rede até o reservatório inferior e recalque por bombeamento deste reservatório inferior ao superior, existente após o último andar de apartamentos.

Todos os apartamentos passam a ser abastecidos por gravidade a partir deste reservatório superior, pelas CAF (colunas de água fria), que descem, desde o reservatório superior até o piso térreo ou subsolo, distribuindo a água em cada unidade de consumo do apartamento (WC social, WC suíte, cozinha, área de serviço, etc.).

Essas descidas das CAF normalmente são individuais por unidade de consumo e abastece todos os apartamentos sobrepostos, ou seja, desce uma CAF para os WC Sociais de todos os apartamentos, outra CAF para todas as cozinhas e assim por diante.

As CAF que descem por dentro das paredes não há como individualizar o consumo de cada unidade a menos que se coloque um medidor dentro do banheiro, outro na cozinha, outro na área de serviço, e depois como fazer a leitura a cada mês destes medidores?

A adaptação deste sistema para a medição individual de consumo, tornaria financeiramente inviável esta transformação e a situação de rateio do consumo é a mais recomendável.

1.2- Prédio a serem projetados: prever a medição individual do consumo de água na fase do projeto de engenharia de um edifício de apartamentos, torna bastante simples a sua execução na fase da obra bem como na operacionalização da medição mensal.

Deve-se ter o cuidado de prever as descidas das CAF sempre pelas áreas condominiais (de circulação) e fazer a derivação para a distribuição em cada apartamento a partir desta (s) CAF. Logo após a derivação e ainda na área condominial deve-se colocar o medidor (hidrômetro) e entrar no apartamento com um ramal único e fazer a distribuição interna da água fria. Não poderá ser admitida, neste caso, descida de CAF por dentro dos apartamentos.

Para facilitar ainda mais, para grandes condomínios, as medições dos hidrômetros (leituras), poderão ser transmitidas por sinal ou telemetria para um quadro sinóptico colocado na entrada do prédio, composto apenas de mostradores digitais individuais de consumo de cada apartamento.

Em suma, é simples projetar e executar e pouco altera o custo das instalações hidráulicas em prédio que tenha esta proposta desde a sua concepção, ao contrário do que ocorre em prédio executados sem esta condição.

2. O Aspecto Legal

Não se pode confundir "Medição Individual de Consumo" com "Cobrança Individual de Consumo".

A Medição Individual é perfeitamente viável e encontra apoio nas principais operadoras de Saneamento do nosso Estado, o DMAE (Porto Alegre) e na Corsan (de âmbito regional).

No entanto, o que as operadoras repudiam é a cobrança individual do consumo.

Assumir a leitura, a conservação das instalações hidráulicas, o corte e a religação do abastecimento dentro das propriedades privadas não é recomendado pelas assessorias jurídicas das estatais.

Entendem as mesmas que o abastecimento público deve ser restrito até o limite da área pública, deve-se fornecer a água derivando-se da rede pública até o limite do terreno, onde é instalado o quadro e o medidor (cavalete e hidrômetro) e a partir daí passa a ser responsabilidade do usuário.

Todo o consumo é medido na entrada do prédio e a operadora emite uma conta única para este imóvel. O rateio do consumo é interno, ou seja, a administração do condomínio faz a divisão da conta de acordo com o consumo individual de cada apartamento e lança este valor juntamente com as demais taxas. Sempre será apurada uma diferença entre o volume da água que entrou no prédio e o consumido pela totalidade dos apartamentos. Esta diferença é o consumo condominial (rega de jardins, piscinas, lavagem de escadas e pisos, etc.) que é paga pela receita condominial.

O mesmo sistema de rateio das despesas é utilizado quando o prédio possui gás central. O condomínio paga a carga completa dos reservatórios e rateia o ressarcimento de acordo com o consumo de cada unidade habitacional.

Desta forma, consideramos que pode haver um bom e breve entendimento entre os legisladores, os usuários e as operadoras, caso contrário poderemos esperar muita discussão pela frente.

As operadoras não irão aceitar a encampação da manutenção das instalações hidráulicas internas dos prédios e muito menos a eventual inadimplência de um ou outro apartamento que as administrações destes condomínios não conseguem resolver.

A carência de mapas de solos no Rio Grande do Sul

Elvio Giasson | Eng. agrônomo / **Carlos Gustavo Tornquist** | Eng. agrônomo / **Paulo César do Nascimento** | Eng. agrônomo

Idealmente, toda a tomada de decisão ou planejamento de ações deve ser apoiado por informações. Quando opções a cerca do uso das terras precisam ser avaliadas para fins de planejamento, os estudos prévios devem ser subsidiados por um conjunto de informações que caracterizem completamente os solos e as terras – informações normalmente disponíveis em levantamentos de solos. Esses incluem mapas de solos e relatórios de caracterização dos solos e do ambiente onde os solos estão integrados e são elementos necessários para qualquer tipo de planejamento de uso das terras, seja agrícola ou não.

Os planejamentos para fins agrícolas são executados em diversas escalas, como: **a)** estadual, como a seleção de regiões preferenciais para o estabelecimento de tipos de cultura agrícola; **b)** regional, para a seleção de municípios onde culturas devem ser financiadas; **c)** municipal, para localização de infra-estrutura para promover o desenvolvimento agrícola; ou **d)** local (em propriedades rurais), para o planejamento do uso das terras segundo suas características e definição da necessidade de práticas específicas de manejo e conservação do solo. Para cada escala de trabalho, o planejamento de tomadas de decisão deve ser feito com base em mapas de solos em escala adequada. Dadas as peculiaridades inerentes ao processo de mapeamento de solos em cada escala, os mesmos não devem ser usados indiscriminadamente, mas somente para os propósitos previstos. A fim de embasar a avaliação da necessidade de mapas de solos, a seguir é feita uma breve caracterização de alguns dos diversos tipos de levantamento de solo, quais sejam: de reconhecimento, semidetalhados e detalhados.

Os levantamentos de reconhecimento objetivam uma avaliação generalizada do potencial agrícola de determinada região, visando ao planejamento do desenvolvimento de novas áreas, à intensificação do uso de áreas já utilizadas, à seleção de áreas para a instalação de núcleos de colonização e estações experimentais. Os limites entre as unidades de mapeamento são localizados através de prospecções a intervalos regulares, percorrendo rodovias ou transversais. O mapeamento baseia-se na interpretação de imagens de satélite ou fotos aéreas do terreno, sua correlação com as informações de campo (solos, geologia, relevo, drenagem, vegetação) e extrapolação para áreas com padrões similares. Os levantamentos de reconhecimento são distinguidos em reconhecimento de baixa intensidade (escala 1:250.000 a 1:750.000), média intensidade (1:100.000 a 1:250.000) e alta intensidade (escala 1:50.000 a 1:100.000).

Os levantamentos semidetalhados (escala 1:20.000 a 1:100.000) são utilizados para mapeamentos regionais ou municipais, e apresentam características intermediárias entre os de reconhecimento de alta intensidade e os detalhados.

Nos levantamentos detalhados, as unidades de mapeamento são bastante homogêneas e a identificação no campo utiliza prospecções sistemáticas no campo, permitindo uma elevada precisão na delimitação das unidades de mapeamento. Esse levantamento é utilizado para o planejamento de uso e manejo da terra, projetos conservacionistas, projetos de irrigação e outros que exigem elevado número de informações. Sua execução está restrita às pequenas áreas face ao maior custo de execução.

Existem ainda levantamentos ultradetalhados (escala maior que 1:5.000) que são executados em áreas pequenas para planejamento de sistemas agrícolas sofisticados, em áreas urbanas e industriais, em projetos especiais de irrigação, em áreas experimentais de pesquisa.

O Estado do Rio Grande do Sul apresenta muitos tipos de solo e com padrões variados de distribuição na paisagem, ao mesmo tempo que possui uma enorme vocação agropecuária e vasto potencial a perseguir. A partir dessa constatação, facilmente pode-se perceber que existiria grande demanda de mapas de solos necessários para o uso no planejamento das terras do Estado. A avaliação da demanda de mapas de solos no RS destaca a necessidade da disponibilidade de mapas de solos em várias escalas, necessitando-se de mapas em escala pequena (menor nível de detalhe) recobrindo todo o território estadual e de mapas em escala menor (mais detalhados) concentrados em áreas de maior concentração de atividades econômicas ou maior complexidade da distribuição espacial de solos.

Os levantamentos de solos recobrindo todo o território estadual são o Levantamento de Reconhecimento de Solos do Estado do RGS (1:750.000) e o Levantamento de Recursos Naturais do Projeto RADAMBRASIL (1:1.000.000). Em algumas regiões e municípios foram realizados levantamentos em escala 1:100.000 ou maior, resultantes de iniciativas isoladas de universidades e prefeituras municipais. Exemplos destes são os levantamentos do Litoral Norte, da Lagoa Mirim e Região Carbonífera do Baixo Jacuí e dos municípios de Sentinela do Sul, Ibirubá, Quinze de Novembro, São Sepé, Alegrete, Dois Irmãos.

Levantamentos semidetalhados de solos incluem o município de São João do Polêsine e, recentemente, a Região dos Vinhedos da Serra Gaúcha, mapeada através de recursos da iniciativa privada na escala 1:50.000.

Como exemplos de levantamentos detalhados de solos no RS temos aqueles realizados nas Estações Experimentais de Vacaria, Tupanciretã, Santa Maria, Uruguaiana, Viamão, Encruzilhada do Sul, Carazinho e Estação Agronômica de Eldorado do Sul da UFRGS.

Muito embora essa lista contenha informação valiosa sobre os solos do Rio Grande do Sul, é importante destacar que os mapas de solos semidetalhados e detalhado existentes recobrem ainda uma muito pequena e privilegiada parte do território do Estado. A falta de mapas ainda é agravada pela restrita disponibilidade desses levantamentos existentes, considerando-se que inexiste metodologia e estrutura para a validação, padronização e distribuição destas informações. Grande parte desse esforço de mapeamento de solos no RS se encontra arquivado na forma de poucas cópias impressas em papel, cuja existência é desconhecida dos potenciais usuários pelo fato de não terem sido divulgados, publicados oficialmente e distribuídos. Em países e regiões mais desenvolvidas foram criadas infraestruturas digitais de publicação e distribuição baseadas na internet que permitem amplo acesso aos levantamentos de solos existentes.

Em linhas gerais, apesar de que a produção e disponibilização de mapas e de informações de solos apresenta custo baixo em relação aos seus benefícios efetivos, fica evidente a pouca disponibilidade de mapas de solos em escala adequada necessários para a tomada de decisão e planejamento no Estado do Rio Grande do Sul. Um Estado tão rico em recursos naturais, com pujante atividade econômica merece possuir uma adequada disponibilidade deste subsídio a fim de maximizar os tão desejados desenvolvimentos econômico e ambiental sustentáveis. Diversas situações de conflitos de usos das terras desde o nível estadual até o nível de propriedades rurais poderiam ser evitados ou minimizados pela adequada disponibilidade do informações sobre solos. Urge que haja coordenação e incentivo do Poder Público para reverter esta situação.

O arquiteto social – A face solidária do profissional que projeta para famílias de baixa renda

Luciane Tabbal | Arquiteta do Departamento Municipal de Habitação da Prefeitura de Porto Alegre e integrante do GT Acessibilidade do CREA-RS

"São nas situações onde o outro está mais desprotegido e vulnerável que aquele que projeta mostra sua capacidade de escuta, de interpretação e de imaginação."

Eduardo Frank, arquiteto argentino em *Velhice, Arquitetura e Sociedade*

A arquitetura é profissão que nos dá a possibilidade de atuar em diversas áreas, especializando-se em espaços públicos, prédios comerciais e outros temas.

Porém, há mais uma importante função que vem tomando força no desempenho da profissão e que denomino aqui de o arquiteto social. Inerente à definição, todo o produto do trabalho de um arquiteto é voltado à sociedade. Porém, por *arquiteto social* podemos entender como o profissional que tem a oportunidade de projetar espaços destinados à habitação, assim como os equipamentos comunitários, procurando atender às necessidades das famílias de baixa renda, aproximando-se da realidade dessas famílias e tentando evitar a chamada massificação dos projetos. Desempenha suas funções tanto nos órgãos públicos como desenvolvendo este papel na esfera da assistência técnica. Esse último caso, inclusive, se configura nacionalmente e está em via de tornar-se um direito previsto em lei federal.

O próprio tema *Habitação Social*, ou *Habitação de Interesse Social* vem merecendo destaque no cenário nacional e está recebendo progressivamente a atenção das universidades, as quais têm freqüentemente visitado os loteamentos de HIS produzidos em Porto Alegre. A exemplo, na Faculdade de Arquitetura da UFRGS, a disciplina "Projeto VII" aborda o tema Habitação Social e é onde também é oferecida a disciplina "Arquitetura Social Contemporânea", integrante do Propar.

Outro exemplo é a equipe de arquitetos do Departamento Municipal de Habitação – DEMHAB/PMPA. Para esses profissionais, foi-se o tempo em que o arquiteto dividia o terreno, projetava "mil casinhas" todas iguais e dava por concluído o trabalho. Essa situação vem mudando. Atualmente, nas equipes de trabalho, o arquiteto tem ao seu lado outro estimado profissional, o qual, inclusive, "pegamos emprestado" parte do nome: o Assistente Social. Esse trabalho em parceria vem a ter maiores chances de dar bons resultados, garantindo a permanência das famílias nas casas recebidas. É o que nossas colegas assistentes sociais chamam de *sentimento de pertencimento*.

Dentre as peculiaridades que o *arquiteto social* precisa considerar estão o número de integrantes das famílias, se estas possuem veículo de tração animal, se têm sua fonte de renda através de comércio, ou se há na família pessoas com deficiência. Esses dados vêm a qualificar o projeto, e as possibilidades de atendimento diferenciado tornam o resultado do trabalho muito mais gratificante. Projetar uma "casinha popular" (o que hoje chamamos de habitação social), com um orçamento reduzido e tentando humanizar o novo loteamento é tarefa que requer muita dedicação e criatividade. Considerar, dentro desse contexto, as peculiaridades das famílias é outro desafio. A exemplo, a Unidade Habitacional Acessível para Pessoas com Deficiência foi desenvolvida para atender todas as exigências da NBR 9050 (Norma Brasileira da ABNT referente à acessibilidade) de maneira a garantir total autonomia e segurança ao usuário. Esse projeto foi premiado em 2003, no Ciclo Gestão Pública e Cidadania, promovido anualmente pela Fundação Getúlio Vargas, onde experiências de todo o país são selecionadas, sendo obrigatório enquadrar-se nos critérios de inovação e inclusão social.

No Loteamento Santa Teresinha, recentemente concluído e entregue às famílias da antiga Vila dos Papeleiros, é possível encontrar na declaração do morador Luis Fernando Silva Freitas *(foto)* sua satisfação.

No campo dos equipamentos públicos, no desenvolvimento de projetos de creches ou centros comunitários, também é possível mostrar o quanto o projeto pode vir a aproximar-se da realidade dos futuros usuários. Nos projetos de creches, por exemplo, foram adotados visores entre as salas, garantindo o máximo de visibilidade quanto ao que se passa dentro destas. São medidas simples no projeto, mas que vêm a atender uma necessidade antiga das educadoras, as quais aprovaram esse detalhe.

"Minha antiga moradia tinha 1,50 m de largura, aonde eu ia tinha que voltar de ré. Eu não tinha como dar um 360 com minha cadeira (...) A nova moradia é um sonho! Completamente adaptada, tem bastante espaço, tem pátio, o banheiro é enorme, estou vivendo muito bem nesta nova casa. (...) Tudo o que fizeram para melhorar nossa vida é muito positivo, pois este projeto ficou ótimo, só tenho a agradecer a todos que tiveram participação nestas obras, desde o engenheiro até o pedreiro."

Há que se considerar também a importância do contato entre o projetista e a comunidade que irá receber esses equipamentos: em reuniões preparatórias organizadas pelas assistentes sociais, são apresentados os projetos às famílias. Nessa situação o arquiteto terá um momento único onde poderá inclusive falar em educação ambiental. É o momento de, em parceria com as técnicas sociais, explicar detalhes do funcionamento da casa, ou ainda falar sobre como evitar entupimentos e economizar energia elétrica.

Enfim, elaborar o projeto arquitetônico é apenas uma parte do processo, há muito mais a fazer. Trata-se de um envolvimento que exige a vontade de tornar melhor a vida de pessoas necessitadas. Além de dar um teto, é preciso muitas vezes vontade também de dar um abraço. É preciso saber ouvir e estar preparado para escutar as dificuldades dessas famílias, as quais não tiveram a sorte de ter bens materiais, mas poderão ter a sorte de encontrar, no arquiteto social, alguém que acalenta o sonho e a pretensão de ajudar-lhes a construir outra vida.

Poços tubulares e águas subterrâneas

Mário Wrege | Geólogo | Membro da CGEM, Inspetoria de Porto Alegre

DIVULGAÇÃO

A publicação da reportagem: *Construção de Poços Tubulares sem Controle Compromete as Águas Subterrâneas* constitui-se numa excelente iniciativa da editora e jornalista Jô Santucci. Esses temas são pouco tratados e de difícil entendimento, por vezes, com viés místico (lembram-se do *Homem da Varinha?*). O texto foi claro e esclarecedor, além de amplo. Discorre sobre o recurso hídrico, a atualidade da atividade de perfuração, a questão da outorga e os cuidados com o poço e com a água subterrânea. Ao final, no entanto, deixa transparecer um viés pessimista; o que não deve ser o caso, em qualquer circunstância. As águas subterrâneas são parte da solução, não do problema. Hoje, os conhecimentos técnicos, tanto de hidráulica como de hidroquímica, são amplos e de domínio dos especialistas, hidrogeólogos e engenheiros de minas.

A água subterrânea é um bom produto, a oferecer soluções e alternativas seguras e de baixo custo. Tem normalmente boa qualidade na origem – cada vez mais difícil nas águas superficiais; tem confiabilidade de fornecimento – independendo normalmente do clima imediato; tem distribuição geográfica – não ocorrendo em dutos lineares; não ocupa área em superfície – que permanece produtiva, diferentemente de rios e de represas; pode ter múltiplos usos – o que dilui os custos de acesso e de extração; pode ser transportada e armazenada sem desapropriações – o que evita desgastantes negociações sociais; não necessita séries históricas extensas para conhecer-se o sistema aqüífero – já que o sistema subterrâneo tem memória longa; o sistema é modelável e simulável – hoje, facilmente conseguido com a popularização dos computadores pessoais; é reserva de calor e de pressão hidráulica – o que vem ao encontro de processos industriais e das estações balneárias; alimenta os rios nas estiagens – o que garante o fluxo de base e a vida associada; alimenta banhados – o que possibilita a diversidade da vida; gera as águas minerais e termais, além das águas comuns de abastecimento. A lista não termina, apenas é ilustrativa.

Quanto ao abastecimento humano, além da confiabilidade de fornecimento e da elevada qualidade, química e bacteriológica, naturais, o preço de produção é cerca de dez vezes menor, em geral, que o das águas de superfície. O tratamento é desnecessário, mas é acrescentado Cloro, por norma; o sistema de distribuição é simplificado, a caixa de água ficando justamente em cima do poço e a distribuição dá-se a partir daí; a locação da produção de água pode ser escolhida estrategicamente num local de interesse da firma fornecedora; o espaço necessário para a produção e a disponibilização de água é exíguo.

Por ser um produto competitivo é que sofre ataques que procuram desqualificá-la e sofre pressões que procuram desalojá-la da atividade produtiva e afastá-la do cidadão. Do outro lado, temos firmas qualificadas e certificadas dispostas a oferecer bons serviços. Se a demanda continua a existir, há que ser suprida. Além do mais, a contaminação dos recursos hídricos subterrâneos dão, na maioria das vezes, por más práticas sanitárias ou por mal uso do solo; nada que tenha a ver com o meio poroso ou a água subterrânea. A fiscalização das questões de potabilidade e de quantidade é feita por vários órgãos públicos (exemplo Secretaria de Saúde).

A atividade perfuradora hoje é um serviço regrado por várias vias: pelo CREA – há que ter um profissional qualificado para exercê-la; pela SEMA – que dá a outorga e estabelece os critérios; por normas ABNT; pelo CDC. A Associação Brasileira de Águas Subterrâneas tem um Selo de Qualidade para as firmas de perfuração. Tecnicamente, o acesso aos depósitos subterrâneos são seguros e o mesmo dá-se com a produção. A qualidade da água não será comprometida pelos processos de construção de poços e a evolução da extração poderá ser prevista. O que falta é um Estado que exerça a fiscalização efetiva e responsável. Com isso, tanto o recurso hídrico quanto o cidadão estarão protegidos e o Estado estará protegendo um bem que é proprietário e exercendo sua ação constitucional no sentido de promover tanto a vida saudável quanto o ambiente natural equilibrado. Assim, legando à próxima geração o acesso continuado às águas subterrâneas.

As águas subterrâneas trazem soluções às atividades econômicas, à saúde pública, à administração pública, ao ambiente natural. E, assim, devem ser vistas.

CGEM – Comissão de Geologia e Engenharia de Minas da Inspetoria de Porto Alegre

A difícil proteção das futuras gerações: reflexões sobre a crise ambiental

Mariana Vicente Níquel | mariniquel@hotmail.com

Nos primeiros tempos de proteção da natureza, o legislador se preocupava com determinada espécie ou espaço, exclusivamente, enquanto hoje chegamos à proteção de objetos infinitamente mais abstratos e mais englobantes, como o clima ou a biodiversidade. O planeta Terra vive um período de intensas transformações, especialmente de cunho técnico-científicas, perante as quais afiguram-se desequilíbrios ecológicos catastróficos que, caso não repensados e amenizados, ameaçam a vida em sua superfície. A crise ambiental não deve ser compreendida como uma crise da natureza ou, unicamente, de recursos naturais, uma vez que engloba diversas dimensões, o que requer uma real revolução política, econômica, social e, portanto, cultural, em busca da sustentabilidade. Uma coisa é certa: a sorte do planeta e da humanidade são indissociáveis; a injustiça das relações político-sociais gera o mesmo à natureza, e não por uma fatalidade, mas por meio de reconhecidas ações predatórias.

A Revolução Francesa despertou um lema mundial que norteou todo o século XVIII até os dias atuais, ao exprimir todo o conteúdo possível dos direitos fundamentais em três princípios básicos: *liberdade*, *igualdade* e *fraternidade*. E, com relação à proteção das futuras gerações, pode-se dizer que, atualmente, a população mundial precisa envolver-se na conquista urgente da *fraternidade*, porquanto busca-se a tutela dos interesses (coletivos) daqueles que estão por vir e que não possuem meios de reivindicar seus direitos.

A concepção absolutista implicou uma revisão em diversos de seus postulados, atendendo, assim, às novas realidades que se apresentavam, ao lado do aprofundamento democrático das sociedades, ocasionando uma dispersão dos centros de poder. Posteriormente, o projeto liberal contribuiu, especialmente, para o progresso econômico e pela valorização do indivíduo, como centro e ator fundamental do jogo político e econômico. Contudo, estes fatores contribuíram para a formação de uma postura ultra-individualista. Por conseguinte, o ordenamento constitucional brasileiro aponta para a estrutura de um estado forte, regulador e intervencionista, compreendido como Estado Democrático de Direito (de um lado Estado de Direito e, de outro, *wellfare state*). Porém, a modernização é vista independentemente do bem estar coletivo, uma vez persistentes as desigualdades sociais, bem como pela insuficiente aplicação dos princípios da participação e do acesso à informação, ainda que, em tese, a participação da sociedade nos programas decisórios (da qual depende um efetivo Estado Democrático de Direito), de planejamento e licença de atividades geradoras de grande impacto no ambiente seja um avanço no sentido da democratização da realização de políticas para a conservação ambiental. Ou seja, o que se vive é uma real "fachada" democrática.

O Estado, especialmente no início dos anos setenta, mobilizando todos os seus recursos para garantir o (relativo) crescimento, conduziu alterações sociais em cada uma das suas dimensões, ou seja, tanto na agricultura, indústria, emprego, transportes e finanças, como na saúde, educação e cultura. A lei impiedosa do "progresso", a qual representava a lei do lucro e que tornava o Estado, simultaneamente, poluidor e encarregado na luta contra os atentados ao ambiente, se tornava seu maior objetivo. E é nessa época, e por estas situações, que surge o Direito Ambiental, ainda que administrativo, refletido na Conferência de Estocolmo, de 1972, principal marco na história da defesa do meio ambiente.

Com efeito, o art. 225 da Constituição Federal de 1988 traz a concepção de que a defesa e a proteção do bem ambiental estão vinculadas não só às presentes como também às futuras gerações, não representando apenas um ideário de determinado momento histórico, porém sendo uma norma dotada de eficácia, imediatamente aplicável e, portanto, tratando-se de um dever moral e jurídico. Dessa forma, a proteção do meio ambiente ecologicamente equilibrado como direito fundamental possui um caráter de direito transindividual, uma vez que diz respeito aos interesses que transcendem o indivíduo, ultrapassando o limite da esfera de direitos e obrigações de cunho individual, a serem considerados em sua dimensão coletiva. Isso se mostra claro quando se percebe que os efeitos dos danos ambientais não atingem somente uma determinada pessoa, afetando, por conseguinte, uma coletividade de indivíduos.

A grande crise que se vive é a da percepção. Os cientistas fazem uma leitura parcial dos problemas, ao simplificarem o que é complexo. O que se pressupõe é uma visão holística do mundo, base da transdisciplinaridade do Direito Ambiental, com o estabelecimento de um diálogo aberto com as demais disciplinas, a fim de orientar qualquer conduta e atividade humana sobre o ambiente, mediante a adoção de um discurso ecológico de integridade. A afirmação simultânea das semelhanças e diferenças entre o homem e a natureza é a única maneira de fazer justiça a ambos, revelando, assim, o sentido da vida em sociedade, função primordial do Direito, que inclusive, afigura-se constitucionalmente prevista, por meio da perspectiva antropocêntrica alargada adotada. A limitação da nossa vontade atual de poder e de usufruto é essencial para o estabelecimento de vínculos com as gerações que nos precederam e com as que nos sucederão.

A igualdade de oportunidades (acesso aos recursos naturais), por meio de políticas de gestão e controle, é capaz de trazer uma resposta aos desafios levantados pelos problemas ecológicos contemporâneos. A conquista da autonomização por meio da técnica, juntamente com a exacerbação do consumo nos países ricos e explosão demográfica nos países pobres, gera cada vez mais graves ameaças ao capital (patrimônio comum da humanidade) a transmitir, o que traduz a necessidade de políticas de gestão desses recursos, e o que explica a importância da efetivação do princípio da solidariedade intergeracional e do princípio da eqüidade intergeracional.

As últimas décadas conduziram o planeta a uma situação limite, o que, não obstante, não significou um real obstáculo para a continuação do processo destrutivo da vida, em que as sucessivas catástrofes engendraram no descobrimento da fragilidade dos mecanismos de seguridade, caracterizando a transição da sociedade industrial para uma sociedade de risco, o qual é fruto da atividade do homem, a quem se vinculam decisões. Dessa forma, o princípio da precaução apresenta-se como um sinal da nova orientação na relação entre ciência e direito, uma vez que os riscos refletem uma forma específica de relação com o futuro e traduzem a necessidade de instituição, pela sociedade, de mecanismos de decisão sobre a conveniência ou não de suportá-los, levando-se em conta, inclusive, na análise dos custos e benefícios, os direitos e interesses das futuras gerações.

A classificação do meio ambiente como bem jurídico (difuso) não o torna exclusivo ou superior aos demais (por ex.: vida, propriedade, saúde, educação, etc.), com os quais se relaciona. Entretanto, na prática, tanto no processo econômico (por meio da preferência do princípio da livre iniciativa), quanto na demonstração dos ideais de *qualidade* de vida da Sociedade de Consumo (pela infinita satisfação das necessidades humanas), por exemplo, parecem prevalecer interesses individuais sobre os coletivos. Ou seja, a compatibilização de valores constitucionais dependerá de uma interpretação sistemática do direito, bem como da adoção de ideais éticos de proteção das gerações futuras, baseados nas noções de proporcionalidade.

Há um limite para o crescimento, assim como para a inconsciência. O Direito, a Ética e a Ciência ambientais devem coordenar, portanto, o desenvolvimento de forma sustentável. Ainda que se perceba que as atitudes políticas estejam tomando rumos por vias de uma parcial consciência dos efeitos dos processos econômicos sobre o meio ambiente, isto se mostra insuficiente, porquanto, por vezes, os riscos de ameaça à natureza não são evidentes. Ou seja, a perspectiva tecnocrática, que se contenta em abordar a questão dos danos industriais, não é o bastante. Faz-se necessária uma concepção ética nas atitudes políticas, individuais e coletivas, a fim de agregar a vital importância da escolha pela proteção ambiental. A responsabilidade começa aqui e agora, pois, além de familiares, somos os representantes das futuras gerações.

Este artigo será publicado em três partes.

Florestamentos compensatórios para retenção de água em microbacias *PARTE I*

José Sales Mariano da Rocha | Eng. florestal| Prof. tit. dr. e LD do dep. de engenharia rural, UFSM| jsmrocha@terra.com.br
Sandra Maria Garcia | Eng. florestal| Msc e dra. em engenharia agrícola, UFSM| sandramgarcia_02@hotmail.com
Diogo Silveira Kersten | Tecnólogo em irrigação e drenagem| Mestrando em geomática, UFSM| diogokersten@yahoo.com.br

Introdução

O planejamento da ocupação da bacia hidrográfica é necessário em uma sociedade com usos crescentes da água. O Diagnóstico Físico-Conservacionista (DFC – método comparativo aqui utilizado) visa, contribuir para a utilização racional e sustentável dos recursos naturais renováveis através do estudo das características físicas da terra. A informação fornecida por este diagnóstico permite a formulação de medidas e o recolhimento de informação pertinente ao controle da erosão e de cheias, à prevenção contra secas, ao controle das atividades agrícolas e pecuárias e ao planejamento e localização espacial das ações de florestamento.

A metodologia proposta, Florestamentos Compensatórios para Retenção de Água em Microbacia (FCRAM), com o mesmo objetivo do DFC, utiliza valores médios em termos de evaporação/evapotranspiração, infiltração, enfim, o destino da água em cada fase do ciclo hidrológico. Em vista do exposto, este trabalho teve como objetivo geral avaliar a perda de água em sub-bacias hidrográficas devido à ação antrópica e determinar o florestamento compensatório para repor estas perdas.

Caracterização geral da área

Localizada no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, a área abrange 98.464 ha, que corresponde à Sub-bacia Hidrográfica do Rio Soturno e está compreendida entre as coordenadas geográficas 29° 14′ 07″ e 29° 41′ 19″ de Latitude Sul e 53° 41′ 24″ e 53° 20′ 17″ de Longitude Oeste. Para o presente estudo esta sub-bacia foi subdividida em 13 microbacia hidrográficas.

Diagnóstico físico-conservacionista (DFC)

A elaboração do Diagnóstico Físico-Conservacionista compreendeu a realização das seguintes etapas seqüenciais:

- Trabalho preliminar de delimitação da sub-bacia e microbacia hidrográficas;
- Cálculo dos parâmetros de análise das microbacias e avaliação do uso potencial da terra;
- Avaliação da ocupação atual da terra;
- Cálculo dos conflitos existentes entre a ocupação atual e potencial e cálculo da percentagem de deterioração;
- Formulação de propostas de intervenção, com florestamentos e ações nas áreas agrícolas e pecuárias.

Florestamentos compensatórios para retenção de água em microbacias (FCRAM). Fundamentos da metodologia

Essa metodologia foi elaborada baseando-se em pesquisas locais com dados referentes à precipitação média sobre a superfície da terra na sub-bacia considerada, porcentagem da precipitação que é retida na superfície, porcentagem evapotranspirada e evaporada; porcentagem do escoamento superficial, escoamento para rios, lagos e pântanos; porcentagem que infiltra na superfície e infiltrações médias da precipitação de acordo com os usos da terra: floresta, campos/pastagens e agricultura.

Para determinar os valores a partir dos quais se obteve os resultados, descreve-se parte da pesquisa a seguir a partir dos percentuais correspondentes a cada destino da água dentro do ciclo hidrológico.

O presente estudo teve sua base em Bloom (1970), Odum (1988), Bunting (1971), Grosvenor (1996) e Rocha (1991).

Para o cálculo do volume de água perdido e das áreas a florestar para compensar essa perda, utilizou-se como área total o somatório das áreas de florestas, pastagens e agricultura, pois foram os parâmetros considerados nos cálculos de infiltração.

O percentual de áreas sociais e açudes somaram apenas 0,3% da área total da sub-bacia, sendo desconsiderado no presente estudo.

A Figura 2 demonstra o esquema, em plano de topo e perfil, do balanço hídrico na sub-bacia hidrográfica estudada.

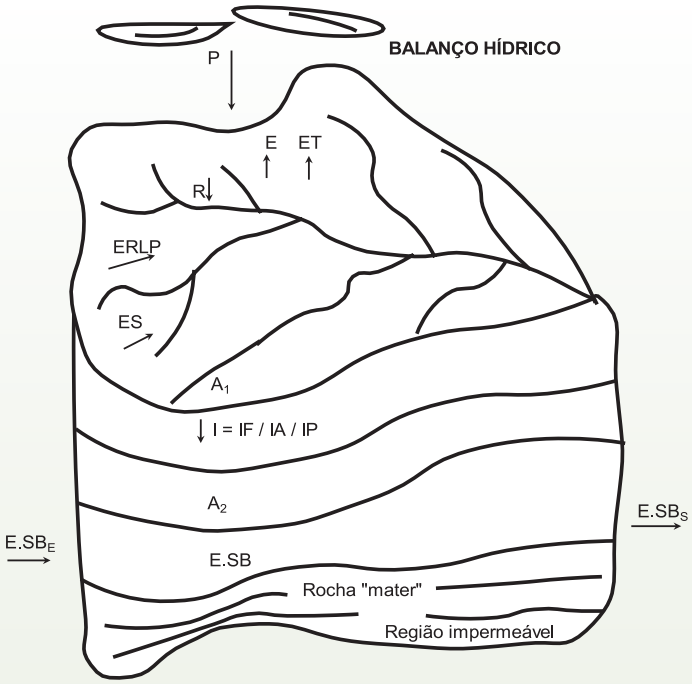


Figura 2 – Plano de topo e perfil de uma sub-bacia hidrográfica mostrando o Balanço Hídrico

Onde:
P = Precipitação
E + ET = Evaporação + Evapotranspiração
R = Água retida
ES = Escoamento Superficial
ERLP = Escoamento para Rios, Lagos e Pântanos
I = Infiltração
IF = Infiltração por Florestas
IA = Infiltração por Áreas Agrícolas
IP = Infiltração por Campos/Pastagens
ESB = Escoamento Subterrâneo
ESBE = Escoamento Subterrâneo que Entra na Sub-bacia
ESBS = Escoamento Subterrâneo que Sai da Sub-bacia
A1 = Armazenamento Superficial
A2 = Armazenamento Subterrâneo
A = A1 + A2 = Armazenamento de Água na Sub-bacia Hidrográfica

NOVO CONCEITO
SISTEMA MULTIFUNCIONAL
XTRON

ISO 9001
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
Produtos do Ano
(Eletricidade Moderna)
Pelo quinto ano consecutivo a Exatron foi eleita a marca mais vendida de sensores de presença para iluminação.

MCT lança edital de solicitação de bolsas

O Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), por intermédio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), lança edital e convida os orientadores vinculados aos Programas de Pós-Graduação *stricto sensu* a apresentarem solicitação de bolsas de mestrado ou de doutorado para alunos regularmente matriculados sob sua orientação. Com investimento de R$ 50 milhões, o edital tem o objetivo de promover a consolidação e o fortalecimento da pós-graduação brasileira em áreas estratégicas por meio da concessão de bolsas de Mestrado e Doutorado a pesquisadores credenciados como orientadores junto aos programas de pós-graduação reconhecidos pela Capes. Entre as temáticas estão as engenharias Aeronáutica, de Computação, Elétrica, de Materiais, Mecânica, Metalurgia, de Minas, Naval e Oceânica, Química e de Transportes. A data limite para a submissão das propostas é até do dia 31 de janeiro de 2008. Informações em www.cnpq.br/editais

Mais de 200 vagas no Estado de Pará

A Secretaria de Estado de Pesca e Aqüicultura (SEPAq) do Pará está com inscrições abertas para o preenchimento de 212 vagas destinadas a candidatos de todos os níveis escolares, entre os quais estão, engenharia civil, arquitetura, engenharia de pesca, engenharia agronômica e engenharia química. As inscrições estarão abertas de 11 de fevereiro a 2 de março de 2008 e devem ser realizadas através do site www.movens.org.br

Concurso para a Sedect do Pará

A Secretaria de Estado de Desenvolvimento, Ciência e Tecnologia (Sedect) do Pará abrirá inscrições para concurso de 7 a 27 de janeiro de 2008 para nível superior, são mais de 50 vagas nas áreas de arquitetura e urbanismo, engenharia agronômica, engenharia ambiental, engenharia da computação, engenharia de alimentos, engenharia de materiais, engenharia de minas, engenharia de pesca, engenharia de produção, engenharia elétrica, engenharia florestal, engenharia industrial, engenharia mecânica, engenharia mecatrônica, engenharia metalúrgica, engenharia sanitária, geologia, geofísica e geografia. Inscrições e informações no site www.movens,org.br e/ou pelo fone (61) 3201.6060.

Bolsa de Empregos e Bolsa de Estágios do Sindicato dos Engenheiros

O Sindicato dos Engenheiros no Estado do Rio Grande do Sul (Senge/RS) dispõe do Serviço de Bolsa de Empregos, que há 15 anos coloca e recoloca profissionais da área da engenharia, em todas as modalidades, arquitetos, geólogos e agrônomos em diversas empresas dos mais variados segmentos e para diversos tipos de vínculo: efetivos, temporários, serviços, laudos e estágios. O serviço oferecido pelo sindicato não tem custo para as empresas contratantes ou para os cadastrados. A única exigência é que o profissional ou o estudante sejam associados ao sindicato. Para quem ainda está estudando a contribuição é simbólica, apenas 10% do valor da anuidade e dá direito à utilização de todos os benefícios do sindicato como um sócio efetivo. Quem for associado ao sindicato e tiver interesse em participar dos processos seletivos pode encaminhar o currículo para bolsa@senge.org.br. Além desse serviço, os profissionais e os estudantes associados têm outros benefícios como: descontos especiais nos cursos permanentes que o sindicato oferece para qualificação, aprimoramento ou atualização profissional, plano de saúde, plano de previdência privada, dentre outros que estão no site www.senge.org.br

TAXAS DO CREA-RS – 2007 (valores em R$)

	RESOLUÇÃO
1. REGISTRO	
INSCRIÇÃO OU REGISTRO DE PESSOA FÍSICA	
A) REGISTRO DEFINITIVO (1)	**R$ 77,00**
B) REGISTRO PROVISÓRIO (2)	**R$ 77,00**
C) REGISTRO TEMP. ESTRANGEIRO	**R$ 77,00**
D) VISTO EM CARTEIRA	**R$ 30,00**
E) RENOVAÇÃO DE REGISTRO PROVISÓRIO	**GRATUITO**
INSCRIÇÃO OU REGISTRO DE PESSOA JURÍDICA	
A) REGISTRO DE FIRMA	**R$ 144,00**
B) REGISTRO DE FILIAL	**R$ 144,00**
C) VISTO EM CERTIDÃO	**R$ 72,00**
D) RESTABELECIMENTO DE REGISTRO	**R$ 144,00**
2. EXPEDIÇÃO DE CARTEIRA COM CÉDULA DE IDENTIDADE	
A) CARTEIRA DEFINITIVA	**R$ 30,00**
B) CARTEIRA PROVISÓRIA	**R$ 30,00**
C) CARTEIRA ESTRANGEIRO	**R$ 30,00**
D) SUBSTITUIÇÃO OU 2ª VIA	**R$ 30,00**
E) TAXA DE REATIVAÇÃO DE CANCELADO PELO ART. 64	**R$ 77,00**
3. CERTIDÕES	
A) EMITIDA PELA INTERNET	**ISENTA**
B) CERT. DE REG. DE PROF. OU DE EMPRESA	**R$ 30,00**
C) CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO	
ATÉ 10 ARTs	**R$ 30,00**
ACIMA DE 10 ARTs	**R$ 60,00**
D) CERT. DE OUTROS DOC. E ANOTAÇÕES	**R$ 30,00**
4. DIREITO AUTORAL	
A) REGISTRO DE DIREITO SOBRE OBRAS INTELECTUAIS	**R$ 180,00**
5. BLOCOS DE ART E FORMULÁRIOS	
A) FORMULÁRIOS DE ART AVULSA	**GRATUITO**
B) BLOCO DE RECEITUÁRIO AGRONÔMICO E FLORESTAL (25 receitas)	**R$ 25,00**
6. FORMALIZAÇÃO DE PROCESSO DE INCORPORAÇÃO DE ATIVIDADE AO ACERVO TÉCNICO, NOS TERMOS DA RESOLUÇÃO Nº 394, DE 1995	**R$ 180,00**

7. ANUIDADES (VENCIMENTO 31/03/2008)*	**Até 31/01/2008**	**Até 29/02/2008**	**até 31/03/2008**
A) PESSOA FÍSICA			
NIVEL MÉDIO	**R$ 95,00**	**R$ 100,00**	**R$ 105,00**
NIVEL SUPERIOR	**R$ 190,00**	**R$ 200,00**	**R$ 210,00**
B) PESSOA JURÍDICA			
FAIXA 1 - CAPITAL SOCIAL ATÉ **100.000,00**	**R$ 305,00**	**R$ 315,00**	**R$ 321,00**
FAIXA 2 - CAPITAL SOCIAL DE **100.000,01** ATÉ **360.000,00**	**R$ 395,00**	**R$ 410,00**	**R$ 417,00**
FAIXA 3 - CAPITAL SOCIAL DE **360.000,01** ATÉ **600.000,00**	**R$ 515,00**	**R$ 535,00**	**R$ 543,00**
FAIXA 4 - CAPITAL SOCIAL DE **600.000,01** ATÉ **1.200.000,00**	**R$ 670,00**	**R$ 690,00**	**R$ 705,00**
FAIXA 5 - CAPITAL SOCIAL DE **1.200.000,01** ATÉ **2.500.000,00**	**R$ 870,00**	**R$ 895,00**	**R$ 915,00**
FAIXA 6 - CAPITAL SOCIAL DE **2.500.000,01** ATÉ **5.000.000,00**	**R$ 1.130,00**	**R$ 1.170,00**	**R$ 1.191,00**
FAIXA 7 - CAPITAL SOCIAL DE **5.000.000,01** ATÉ **10.000.000,00**	**R$ 1.470,00**	**R$ 1.515,00**	**R$ 1.545,00**
FAIXA 8 - CAPITAL SOCIAL ACIMA DE **10.000.000,01**	**R$ 1.910,00**	**R$ 1.970,00**	**R$ 2.010,00**

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

CUB/RS DO MÊS DE DEZEMBRO/2007 - NBR 12.721 - VERSÃO 2006

PROJETOS	PADRÃO DE ACABAMENTO	PROJETOS PADRÕES	R$/M²
RESIDENCIAIS			
R - 1 (Residência Unifamiliar)	Baixo	R 1-B	687,01
	Normal	R 1-N	848,92
	Alto	R 1-A	1.097,57
PP- 4 (Prédio Popular)	Baixo	PP 4-B	655,18
	Normal	PP 4-N	821,19
R - 8 (Residência Multifamiliar)	Baixo	R 8-B	622,48
	Normal	R 8-N	717,83
	Alto	R 8-A	905,99
R - 16 (Residência Multifamiliar)	Normal	R 16-N	698,35
	Alto	R 16-A	913,06
PIS (Projeto de Interesse Social)	-	PIS	492,39
RPQ1 (Residência Popular)	-	RPQ1	680,54
COMERCIAIS			
CAL- 8 (Comercial Andares Livres)	Normal	CAL 8-N	844,63
	Alto	CAL 8-A	935,16
CSL- 8 (Comercial Salas e Lojas)	Normal	CSL 8-N	706,30
	Alto	CSL 8-A	813,23
CSL- 16 (Comercial Salas e Lojas)	Normal	CSL 16-N	950,05
	Alto	CSL 16-A	1.090,42
GI (Galpão Industrial)	-	GI	379,74

Estes valores devem ser utilizados após 1/3/2007, inclusive para contratos a serem firmados após esta data.

VALOR DO CUB PONDERADO – JANEIRO 2008.....**R$ 957,57**
Valor utilizado em contratos firmados até 28/2/2007.

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 AGRONÔMICO/INSPEÇÃO VEICULAR

01 ART para 25 receitas agronômicas ou vistorias automotivas	**R$ 25,00**
01 ART para 50 receitas agronômicas ou vistorias automotivas	**R$ 50,00**
01 ART para 75 receitas agronômicas ou vistorias automotivas	**R$ 75,00**
01 ART para 100 receitas agronômicas ou vistorias automotivas	**R$ 100,00**

SERVIÇOS DA SEÇÃO DE ARTS

Registro de Atestado Técnico (Visto em Atestado)		**R$ 49,00**
Certidão de Acervo Técnico (CAT)	Até 10 ARTs **R$ 30,00**	Acima de 10 ARTs **R$ 60,00**
Certidão de Inexistência de Obra/Serviço		**R$ 30,00**

ART DE CRÉDITO RURAL

Honorários	até **R$ 8.000,00**	**R$ 30,00**
Projetos no total	de **R$ 300.000,00**	**R$ 30,00**

TABELA DE EDIFICAÇÕES (em vigor a partir de 1º/1/2008)

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