

CONSELHO



CREA-RS

Um Conselho Para Todos

em revista

Impresso
Especial
Nº 000401 DR/RS
Crea-RS
CORREIOS

Dezembro 2004 | Ano 1 | nº 4 | www.crea-rs.org.br

70

O desafio de tornar as Cidades Sustentáveis

Mercado de gemas
e pedras do RS

3ª Perimetral



CREA-RS

Um Conselho Para Todos

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO RIO GRANDE DO SUL
Rua Galberrus Alves, 1010 - Porto Alegre - RS
CEP 90080-000 - www.crea-rs.org.br

Presidente
Eng. Agrônomo Gustavo Lange
1º Vice-Presidente
Eng. Civil Francisco Bragança
2º Vice-Presidente
Eng. Armando Costa
1º Secretário
Eng. Civil Alex Cunha Schell
2º Secretário
Eng. Metalúrgico Gilberto Correa
1º Tesoureiro
Eng. Agrônomo Lucas Brandão Franke
2º Tesoureiro
Téc. em eletrônica João Aldeir de Brito
Coordenador das Inspeções
Eng. Eletrônico Stanley Schneider
Vice-Coordenador das Inspeções
Eng. Op. Eletrônico Sérgio Bonatti

TELEFONES CREA-RS - FONE: (51) 3320-2100 - **Cabe de Assessoria:** (51) 3320-2112 Fax: (51) 3320-2111 - **Câmara Agrônoma:** (51) 3320-2245 - **Câmara Arquitetura:** (51) 3320-2247 - **Câmara Eng. Civil:** (51) 3320-2240 - **Câmara Eng. Elétrica:** (51) 3320-2251 - **Câmara Eng. Florestal:** (51) 3320-2277 - **Câmara Eng. Industrial:** (51) 3320-2255 - **Câmara Eng. Química:** (51) 3320-2258 - **Câmara Eng. Geodesta:** (51) 3320-2253 - **Comissão de Ética:** (51) 3320-2256 - **Dep. Exec. das Inspeções:** (51) 3320-2270 Fax: (51) 3320-2272 - **Dep. Administrativo:** (51) 3320-2190 Fax: 3320-2194 - **Videocên:** (51) 3320-2168 - **Dep. Com. e Marketing:** (51) 3320-2267 - **Dep. Contabilidade:** (51) 3320-2170 Fax: (51) 3320-2172 - **Dep. Financeiro:** (51) 3320-2120 Fax: (51) 3320-2127 - **Dep. Fiscalização:** (51) 3320-2130 Fax: (51) 3320-2132 - **Dep. Informática:** (51) 3320-2166 Fax: (51) 3320-2184 - **Dep. Jurídico:** (51) 3320-2190 Fax: (51) 3320-2166 - **Dep. Registro:** (51) 3320-2140 Fax: (51) 3320-2141 - **Dep. Exec. das Câmaras:** (51) 3320-2290 Fax: (51) 3320-2254 - **Presidência:** (51) 3320-2090 Fax: (51) 3320-2261 - **Protocolo:** (51) 3320-2150 - **Recepção:** (51) 3320-2101 - **Secretaria:** (51) 3320-2270 Fax: (51) 3320-2272

DISQUE SEGURANÇA: 0800510260

TELEFONES DAS INSPEÇÕES

ALEGRETE: Fone/Fax: (51) 422.2000 | **BAGÉ:** Fone: (51) 242.1700 Fax: (51) 242.3167 | **BENTO GONÇALVES:** Fone/Fax: (54) 452.3291 | **CACHOEIRA DO SUL:** Fone: (51) 3723.3839 Fax: (51) 3722.5839 | **CACHOEIRINHA/GRAVATA:** Fone: (51) 484.2000 Fax: (51) 484.4667 | **CARAGUÁ:** Fone/Fax: (51) 671.3238 | **CAMBIAS:** Fone: (51) 476.2375 Fax: (51) 476.6722 | **CAPÃO DA CANOA:** Fone: (51) 695.4161 Fax: (51) 695.3388 | **CARAZINHO:** Fone: (54) 331.1066 Fax: (54) 331.4266 | **CAZOS DO SUL:** Fone: (54) 214.2133 Fax: (54) 214.3825 | **CRUZ ALTA:** Fone/Fax: (55) 3322.8141 | **ERECIM:** Fone: (54) 321.3117 Fax: (54) 322.1595 | **FREDERICO WESTPHALEN:** Fone: (55) 3744.3060 Fax: (55) 3744.3733 | **GUARIBA:** Fone: (51) 491.3337 Fax: (51) 490.1850 | **IBIRUBA:** Fone: (54) 324.1673 Fax: (54) 324.1777 | **LUIZ:** Fone: (55) 3332.8492 Fax: (55) 3332.8492 | **LAJAS:** Fone/Fax: (51) 3746.1003 | **MONTE NEGRO:** Fone: (51) 622.1824 Fax: (51) 622.4455 | **NOVO HAMBURGO:** Fone: (51) 594.3622 Fax: (51) 582.2028 | **PALMEIRA DAS MISSÕES:** Fone: (55) 3742.2090 Fax: (55) 3742.2888 | **PARANÓI:** Fone: (55) 3375.4741 Fax: (55) 3375.4945 | **PASSO FUNDO:** Fone/Fax: (54) 373.5099 | **PELOTAS:** Fone/Fax: (53) 222.7665 | **PORTO ALEGRE:** Fone: (51) 3337.9034 Fax: (51) 3345.1744 | **RIO GRANDE:** Fone/Fax: (53) 231.2100 | **SANTA CRUZ DO SUL:** Fone: (51) 3711.3108 Fax: (51) 3715.5284 | **SANTA MARIA:** Fone: (55) 322.7366 Fax: (55) 222.7721 | **SANTA ROSA:** Fone: (55) 3512.6000 Fax: (55) 3512.6281 | **SANTANA DO LIVRAMENTO:** Fone: (55) 242.4410 Fax: (55) 241.3000 | **SANTIAGO:** Fone/Fax: (55) 251.2155 | **SANTO ÂNGELO:** Fone/Fax: (55) 3312.3984 | **SÃO BOLA:** Fone/Fax: (55) 431.3833 | **SÃO GABRIEL:** Fone/Fax: (55) 232.5970 | **SÃO LEOPOLDO:** Fone: (51) 592.8232 Fax: (51) 589.8559 | **SÃO LUÍZ GONZAGA:** Fone: (55) 3352.1822 Fax: (55) 3352.2969 | **TAGUARA:** Fone: (51) 542.1183 Fax: (51) 541.3313 | **TÓRRES:** Fone: (51) 626.3031 Fax: (51) 684.2488 | **TRAMANDAI:** Fone: (51) 601.2277 Fax: (51) 684.1001 | **TRES PASSOS:** Fone: (55) 3522.2516 Fax: (55) 3522.2000 | **URUGUAIANA:** Fone: (55) 412.4266 Fax: (55) 411.3340 | **VACARIA:** Fone: (54) 232.8444 Fax: (54) 231.2277

CONSELHO em revista

Ano I - Nº 4 - Dezembro 2004

A Conselho em Revista é uma publicação mensal do CREA-RS.
marketing@crea-rs.org.br / revista@crea-rs.org.br

Gerente do Departamento de Comunicação e Marketing: Joice de Azevedo Pinheiro (Reg. 4106)

Journalista Responsável: Ana Paula Balduino (Reg. 6142)

Colaboração: Andrea Rozasari Reboldini (Reg. 6194)

Estagiária: Gabriela Tross

OT Editorial

Eng. Op. Eletrôn. Sérgio Bonatti (coordenador), Eng. Civil Ernesto Schneider,
Eng. Eletrôn. Sérgio, Eng. Florestal Carlos Tross, Alex, Geólogo Ivan Luis Zanetti,
Eng. Etn. Marco Antônio Kappel Ribeiro, Arq. Rui Mendes,
Eng. Seg. de Trab. Nelson Agostinho Guille, Eng. Químico Mário Seneca e Eng. Agr. Aranzale
Montarolo

Comercialização: Print Sol Representações - Fone: 51 3328.1344 - printa@printasol.com.br

Projeto Gráfico: Propaganda Híbrida

Produção Gráfica: Comp'loer - Fone: 51 3334.2668

Diagramação: João Carlos Marimilho

Tiragem: 53 mil exemplares

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

Sumário

Cartas	4
Editorial	5
Entrevista	6
Notícias CREA-RS	8
Livros & Sites	10
Matérias Técnicas - O desafio de tornar as cidades sustentáveis	12
Ética & Legislação	15
Matérias Técnicas - O mercado de pedras e gemas do RS; Enfim a 3ª Perimetral	16
Caixa de Assistência	22
Memória	24
Artigos Técnicos	25
Novidades Técnicas	30
Mercado de Trabalho	31
Eventos	32
Indicadores	34

EDIÇÃO Nº 4



Foto: Cam - ANDRÉ RECHEN/ETH

Charge



Cartas



Antes de mais nada gostaria de parabenizar a publicação da *Conselho em Revista*, está muito boa. Venho através desta perguntar por que o site do CREA-RS não possui Zoneamento, CQ das quadras e até mesmo Plano Diretor de cada cidade, para os profissionais que atuam na área da construção civil é importante saber sobre isso. Afinal têm profissionais que atuam em mais de uma cidade e para todos facilita muito o trabalho.

Técnica em Edificações
Carmen Oliveira

Vamos avaliar se isso seria possível. O problema é que ainda hoje muitas cidades ainda não tem plano diretor definido.

A redação

Li na revista do CREA-RS sobre os Grupos de Trabalho. O que é um Grupo de Trabalho (GT), como ele funciona dentro do CREA-RS e como podemos sugerir assuntos?

Antônio Macedo

O Grupo de Trabalho (GT) é um órgão de caráter temporário que visa subsidiar os órgãos da estrutura básica e da estrutura de suporte por intermédio do

estudo de um tema específico, objetivando fixar entendimentos e apresentar propostas.

Atualmente o CREA-RS possui sete GTs, todos criados pelo Plenário ou pela Diretoria, conforme o caso, mediante propostas fundamentadas e sugestões de composição apresentadas à Presidência pela Diretoria ou por uma Câmara Especializada. São eles: Grupo de Trabalho do Programa de Atualização Profissional (PAP), de Engenharia de Segurança do Trabalho, de Profissionais Técnicos de Nível Médio, para Tratar da Competência para o Exercício da Atividade de Avaliações de Imóveis, para Criação de Estratégia de Ação em todo o Estado para Vistorias Automotivas, para Aquisição de Patrimônio Físico no Município de Porto Alegre e Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos.

Supervisionados pelo órgão proponente, os grupos de trabalho são compostos por conselheiros regionais ou por profissionais do Sistema Confea/Creaf/ Mútua, em um número fixado pelo proponente, tendo por base a complexidade do tema a ser estudado.

A redação

Escreva para o Conselho em Revista.
Mande sua carta para: cartas@crea-rs.org.br



Eng. agrônomo Gustavo Lange | Presidente do CREA-RS

Balanço de 2004

Estamos chegando ao final de 2004, um ano de muito trabalho e realizações para o Conselho, comemorativo aos 70 anos do CREA-RS. Não podemos deixar de olhar para trás e rever algumas de nossas ações: o Seminário com o professor e sociólogo italiano Domenico De Masi, o Faça Certo na Área Tecnológica, os projetos de fiscalização intensiva e a Conselho em Revista, que entra em sua quarta edição.

Lembramos também dos Congressos Distritais que mobi-

lizaram profissionais e funcionários durante dois meses de trabalhos pelo interior do Estado. As propostas hoje estão sendo discutidas no 5º CNP, levando os problemas e reivindicações dos profissionais gaúchos para discussão nacional. A cobertura completa da 61ª SOEAA e o 5º CNP será feita pela *Conselho em Revista* e começa nesta edição, que traz como tema de capa "Cidades Sustentáveis", um dos temas centrais do Congresso, junto ao exercício da profissão.

Além desse tema a *Revista*

trata do mercado de pedras e gemas do Rio Grande do Sul, que cresceu este ano, até outubro, 21%. Outro tema é a importância que representará a Terceira Perimetral para Porto Alegre. Como entrevista temos a jovem cientista Florencia Cladera Olivera.

Queremos, também, parabenizar a todos os engenheiros e arquitetos pelo dia 11 de dezembro, data alusiva a esses profissionais essenciais para o desenvolvimento do Conselho. Boa leitura a todos.

Entrevista: engenheira de alimentos Florença Cladera Olivera

Ganhadora do primeiro lugar na categoria graduados do Prêmio Jovem Cientista de 2004, a engenheira de alimentos Florença Cladera Olivera tem 28 anos e é formada pela Ufrgs. Em pesquisa realizada por Olivera, foi descoberta uma bactéria extraída do intestino de um peixe amazônico chamado piau com pinta, que é capaz de servir como conservante natural de alimentos.

CR: Conte um pouco da sua trajetória.

FCO: Nasci em Buenos Aires (Argentina), sou filha de uruguaios. Meus pais estavam morando na Argentina desde 1973, ano em que começou a ditadura no Uruguai. Como meu pai era militante político (era comunista/maoísta) e foi requerido pelo governo militar, minha família teve que ir embora do Uruguai e foram morar em Buenos Aires. No ano em que nasci (1976) aconteceu o golpe militar na Argentina e meu pai estava novamente sendo procurado. Depois de viver um tempo na clandestinidade, quando eu tinha um ano de idade, meus pais pediram asilo político à ONU e fomos morar na França como refugiados. Moramos lá durante 8 anos e, quando voltou a democracia, retornamos para o Uruguai. Ali terminei a escola, fiz o segundo grau e dois anos de Faculdade de Química. Então, decidi que ia fazer o curso de Engenharia de Alimentos e vim para o Brasil (tinha uma irmã que morava aqui e eu gostava muito do país). Comecei então a faculdade na Ufrgs.

CR: Qual a sua formação e especialização?

FCO: Sou formada em Engenharia de Alimentos, fiz mestrado em Microbiologia Agrícola e do Ambiente (trabalho enviado para o Prêmio Jovem Cientista) e atualmente estou fazendo doutorado em Engenharia Química (trabalhando na área de secagem de alimentos). Toda a minha formação foi realizada na Ufrgs.



CR: Como surgiu a ideia da sua pesquisa e como ela se desenvolveu?

FCO: Durante a graduação fui bolsista de iniciação científica (Fapergs) e trabalhei com produção de substâncias antimicrobianas por bactérias, linha de pesquisa que tinha começado a ser trabalhada no laboratório pouco tempo antes. Comecei a testar então a produção de substâncias antimicrobianas por umas bactérias isoladas da região amazônica por pesquisadores da Universidade Federal do Amazonas e cedidas para a Ufrgs. Fiz testes



com algumas delas e os resultados foram empolgantes. Então, junto com uma colega de laboratório decidimos testar todos os 86 isolados bacterianos para fazer uma seleção dos mais interessantes para aprofundar a pesquisa. Foi com uma das bactérias selecionadas (*Bacillus licheniformis* P40) que trabalhei durante o meu mestrado, realizando a caracterização da substância antimicrobiana produzida por esta bactéria (substância denominada bacteriocina) e determinado o seu espectro de ação (isto é, contra quais microrganismos ela é ativa) e a sua estabilidade frente a temperatura, pH e substâncias químicas. A substância foi parcialmente purificada através de precipitação e cromatografia e caracterizada quimicamente. Posteriormente, foi utilizada no combate a uma doença que provoca o apodrecimento da batata (chamada podridão mole). A bacteriocina foi capaz de combater bactérias do gênero *Erwinia*, que provocam a doença e impedir o aparecimento da podridão mole em batatas. Foi possível também selecionar um meio barato de produção da bacteriocina. Como ela é produzida por uma bactéria, é necessário cultivar esta bactéria em um meio de cultura para que se desenvolva e produza a substância. Para isto, geralmente são utilizados meios comerciais caros. Portanto, selecionamos dentre diversos resíduos da indústria de alimentos um que pudesse ser utilizado como meio de cultura. Foi selecionado assim o soro de queijo, que é um importante resíduo produzido durante a fabricação do queijo e que não pode ser despejado no ambiente pois é altamente poluente. Foram determinadas as melhores condições de produção da substância neste meio, em termos de temperatura, pH e concentração de soro de queijo.

Portanto, a pesquisa objetivou três aspectos básicos: 1) colaborar com o estudo do potencial biotecnológico da

Bacia Amazônica (pouco estudado ainda, principalmente no que se refere a microrganismos); 2) aproveitar o potencial antimicrobiano de uma bactéria na diminuição das perdas pós-colheita e no armazenamento de alimentos, constituindo assim uma alternativa no combate à fome e às doenças transmitidas por alimentos (ponto primordial no que se refere a segurança alimentar); 3) aproveitar um importante sub-produto da indústria de laticínios como meio barato de cultura para produzir a substância antimicrobiana em questão, visando assim diminuir os problemas ambientais gerados com este resíduo produzido em grandes quantidades no mundo todo.

CR: Como foi o processo que a fez chegar ao XX Prêmio Jovem Cientista?

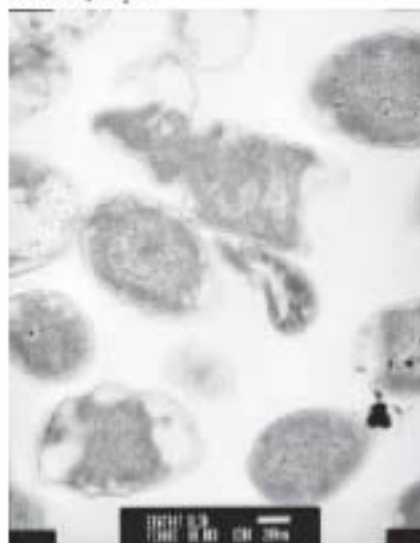
FCO: Terminei o mestrado em fevereiro/março deste ano. Através de cartazes do Prêmio Jovem Cientista colocados na Faculdade fiquei sabendo que o assunto deste ano seria "Produção de alimentos: Busca de soluções para a fome". Com o incentivo do meu orientador (prof. Adriano Brandelli) e de quem trabalhou comigo durante os dois anos como bolsista de iniciação científica nesta pesquisa (eng. Geruza Ramos Caron), resumi a minha dissertação de mestrado e a enviei para o Prêmio.

CR: O que representa o prêmio para sua carreira?

FCO: No dia da minha formatura, realizei o juramento de que contribuiria para que todos, sem distinção e de forma permanente, tenham acesso a uma alimentação condigna. Para mim, o prêmio representa a certeza de que estou no caminho certo, sendo um grande incentivo para continuar trabalhando. Ver o trabalho publicado nos jornais e ao alcance de todos é muito gratificante. Acredito que o prê-



Antes da aplicação



Depois da aplicação

mio poderá facilitar também o meu sonho de ser professora e pesquisadora em uma universidade, e poder colaborar assim na formação dos futuros profissionais da área de alimentos e pesquisar, sem repouso, por métodos e materiais que evitem a escassez de alimentos para uma população mundial em constante aumento.

CR: Existem planos para a pesqui-

sa se tornar viável e utilizada no mercado?

FCO: O desenvolvimento de novas substâncias antimicrobianas deve passar por diversas etapas antes de serem aplicadas. Como se trata de uma pesquisa inédita no país, que foi realizada em dois anos, esta se encontra ainda numa etapa inicial. Antes que a pesquisa seja utilizada no mercado devem ser realizados alguns testes adicionais como o potencial alergênico (pois a substância é uma proteína) e a produção desta em escala piloto (por enquanto a substância só foi produzida em escala laboratorial). Já, para ser utilizada em batatas no combate à podridão mole, devem ser realizados testes a campo. A idéia é que a pesquisa seja continuada por outros alunos de pós-graduação no Instituto de Ciência e Tecnologia de Alimentos a partir do ano que vem, em colaboração com o Departamento de Fitossanidade da Ufrgs. No entanto, são necessários alguns investimentos para poder realizar os testes em escala piloto e tornar a pesquisa viável. Mas com certeza, os resultados alcançados mostram o potencial desta substância e a importância do estudo para aplicações biotecnológicas da biodiversidade brasileira.

CR: Como está o mercado de pesquisador no Rio Grande do Sul e Brasil?

FCO: Na área de alimentos, existem algumas empresas que investem fortemente em pesquisa e desenvolvimento, principalmente de novos produtos. No entanto, a capacidade de absorção de pesquisadores por parte destas empresas é relativamente baixa. Geralmente são as universidades que absorvem os pesquisadores que fazem mestrado e doutorado, trabalhando como professores/pesquisadores.

Notas

Câmara de Regularização Fundiária

A Câmara Setorial de Regularização Fundiária, criada em 2003 pelo Governo do Estado do Rio Grande do Sul, objetiva agilizar os trâmites de aprovação dos projetos habitacionais e de regularização fundiária em áreas ocupadas consolidadas. Representa os principais setores ligados à habitação, sendo integrada por 21 órgãos e entidades públicos e privados, envolvidos no processo de desenvolvimento urbano, entre eles o CREA-RS. Tem como objetivo operacionalizar, agilizar e uniformizar os meios e ações nos processos de aprovação de projetos habitacionais ou de regularização fundiária que apresentam dificuldades técnicas, jurídicas ou sociais. O Conselho participa das reuniões da CASEH como membro permanente com direito a manifestação,

mas sem direito a voto. As funções destes membros são participar, fiscalizar e acompanhar a tramitação dos projetos habitacionais protocolizados na CASEH, bem como apresentar demandas da comunidade.

Vinculada à SEHADUR – Secretaria de Habitação e Desenvolvimento Urbano, se reúne periodicamente para deliberar sobre os assuntos de sua competência, sendo duas reuniões semanais, uma para análise de projetos de regularização fundiária e a outra, para análise de projetos urbanísticos novos, incumbindo aos seus membros zelar pela celeridade das manifestações, pareceres técnicos e conclusivos dos órgãos e entidades que representam, nos prazos determinados. Após a apresentação dos projetos, a CASEH tem, no máximo, 60

dias para realizar a reunião de análise e apresentação dos pareceres técnicos, podendo expedir o Certificado de Aprovação, Relatório de Indeferimento ou pedir alteração/complementação do projeto analisado.

A importância da criação da Câmara Setorial de Regularização Fundiária, Análise e Aprovação de Projetos Habitacionais – CASEH deve-se ao fato de tornar os processos de regularização de loteamentos e áreas ocupadas irregularmente por famílias gaúchas muito mais ágil, proporcionando a inclusão social destas através da regularização de seus lotes, tanto jurídica como urbanisticamente, e, também acelerar a aprovação de novos loteamentos, possibilitando, com isso, maior oferta de lotes urbanizados com menor custo.

CREA-RS intensifica fiscalização em órgãos públicos estaduais

O CREA-RS está intensificando a fiscalização em órgãos públicos estaduais. O objetivo é verificar se os profissionais engenheiros, arquitetos, agrônomos, entre outros, que atuam no serviço público em cargos técnicos possuem registro junto ao Conselho e se estão fazendo a ART – Anotação de Responsabilidade Técnica de cargo e função, entre outras exigências da Instituição. O presidente do Conselho, eng. agrônomo Gustavo Lange, destaca que a ação objetiva oferecer segurança à comunidade garantindo que a execução das obras seja feita por profissionais legalmente habilitados. Acrescentou ainda, que outra consequência positiva desta ação é a garantia de ARTs registradas pela realização de projetos e execução de obras públicas. Atualmente existem no Rio Grande do Sul, conforme informação dos próprios órgãos, cerca de mil e oitocentos profissionais atuando no serviço público estadual. O CREA-RS já fiscalizou 52 órgãos e irá estender a fiscalização em nível federal, o que inclui universidades e escolas técnicas.

Anuidades e Taxas de serviços para 2005

O Confea – Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia aprovou em sessão plenária ordinária realizada, de 27 a 29 de novembro, as Resoluções abaixo listadas. A íntegra está disponível no site do CREA-RS www.crea-rs.org.br no item Destaques da Semana. As Resoluções entram em vigor a partir de 1º de janeiro do ano que vem.

- 484, de 29 de outubro de 2004, que fixa os valores das anuidades de pessoas físicas a serem pagas aos CREAs
- 485, de 29 de outubro de 2004, que fixa os valores das anuidades de pessoas jurídicas a serem pagas aos CREAs
- 486, que fixa os valores das taxas de serviços e multas a serem pagas pelas pessoas física e jurídica aos CREAs
- 487, que fixa os valores das taxas de registro de ART e dá outras providências.

Conselho atinge significativa pontuação no PGQP



O CREA-RS atingiu no último dia 30 de novembro junto ao PGQP (Programa Gaúcho de Qualidade e Produtividade) a pontuação de 243,4 em uma escala que varia de 1 a 250, contemplando oito critérios. Participaram da avaliação de consenso os auditores externos do PGQP, juntamente com o superintendente do Conselho e do Escritório da Qualidade, eng. Luiz Carlos Dias Garcia.

Notas

61ª Soeaa e 5º CNP reuniram mais de dois mil profissionais

São Luis, capital do Maranhã, transformou-se na "Capital Brasileira da Engenharia, Arquitetura e Agronomia", de 30 de novembro a 4 de dezembro ocasião em que sediou a 61ª SOEAAA e 5º CNP, os dois eventos de maior projeção do Sistema Confea/Creas/Mutua. O

presidente do Confea, eng.º civil Wilson Lang, afirmou que o tema central tanto da Semana quanto do CNP, "Exercício Profissional e Cidades Sus-



tentáveis", marcou um momento histórico porque iniciou a mudança da realidade atual dos 5.560 municípios brasileiros. "Temos o compromisso formal de transformá-los em cidades sustentáveis", destacou. Lang afirmou, categórico, que é urgente a criação de uma cultura de produtos, vencer os déficits sociais e principalmente o de transporte público. Para ele, "cidadania se mede pela qualidade do transporte públi-



co de uma cidade". Ao finalizar, o presidente do Confea disse que "temos que alertar as autoridades e dizer que sem a Engenharia, a Arquitetura, a Agronomia, a Geografia, Geologia e Meteorologia não construiremos o país do futuro".

Profissionais gaúchos homenageados durante a 61ª SOEAA

O eng. civil e mecânico-eletricista Antônio Carlos Pereira de Souza e a eng. civil Joaquim Blessmann receberam do Sistema Confea/Crea/Mútua no último dia 30 de novembro, durante a 61ª Soeaa em São Luis/MA, a Medalha Mérito Nacional da Engenharia, Arquitetura e Agronomia. Os profissionais indicados pelo CREA-RS integram o grupo de doze profissionais de todo país e de diversas áreas de atuação que receberam a homenagem pela contribuição com o aprimoramento técnico das profissões que compõem o Sistema, com o desenvolvimento tecnológico do país e com a melhoria da qualidade de vida das pessoas. O julgamento foi realizado por Comissão formada pelo Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - Confea. Na mesma ocasião, também indicados pelo CREA-RS, foram inscritos (in memoriam) no Livro do Mérito do Sistema o eng. de operação habilitação em mecânica Gilberto Piazza e a eng. agrônoma Nádia Helena Schmidt Galvani. Na mesma cerimônia, a ex-conselheira federal pelo CREA-RS, eng. eletricitista, Nilza Zampiere recebeu o diploma de mérito por serviços prestados ao Sistema.

Convênio para uso do servidor e do provedor disponível no site

Está disponível no site do CREA-RS www.crea-rs.org.br no Destaques da Semana o termo do convênio de mútua cooperação entre CREA-RS e Entidades de Classe para uso do servidor e provedor do Conselho. O documento deverá ser impresso, assinado e enviado em três vias para o Departamento de Informática do CREA-RS no seguinte endereço: rua Guilherme Alves, 1010 - 3º andar - Porto Alegre/RS - CEP 90680-000 - A/C Gerência de Informática

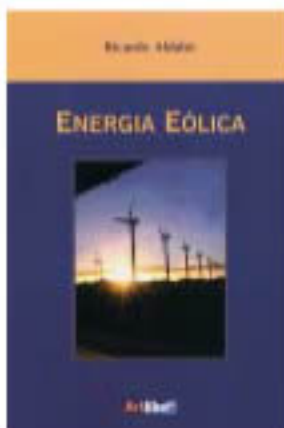


Reciclagem do Plástico

Autores: professora Ana Magda Piva e professor Hélio Wiebeck
Editora: Artliber
 (www.artliber.com.br)

Seu objetivo é apresentar a reciclagem de modo que o profissional possa fazer uma pesquisa de métodos e técnicas de reciclagens, bem como ter conhecimento específico de algum material em particular. Apresenta uma quantidade enorme de informações úteis para diversas categorias de profissionais, estudantes, professores, técnicos, engenheiros, projetistas e profissionais da área produtiva. Traz um enorme elenco de

referências bibliográficas, o que permite ao leitor completar e enriquecer ainda mais os seus conhecimentos.



Energia Eólica

Autor: eng. Ricardo Aldabó
Editora: Artliber
 (www.artliber.com.br)

Através de uma linguagem concisa e acessível, o livro aborda os conceitos e as formas de aproveitamento da energia eólica como fonte de geração de eletricidade. A obra possui seis capítulos onde são apresentadas, por exemplo, a situação deste tipo de energia no Brasil e no mundo, as suas vantagens e o impacto ambiental provocado por ela. O livro possui ainda dois apêndices, um tratando sobre a energia dos oceanos e

outro apresentando um guia dos fornecedores de geradores e de turbinas eólicas.



Perícias Indenizatórias por Acidente de Trabalho - Aspectos Processuais e Casos Práticos

Autor: eng. Zung Che Yee
Editora: Juruá
 (www.jurua.com.br)

Com 200 páginas, o livro apresenta aos seus leitores casos práticos de perícias indenizatórias por acidente de trabalho; os procedimentos, estratégias para coleta de dados e impugnação das perícias; e metodologias de elaboração pericial e suas críticas. Além desses temas, a obra trata ainda

sobre casos de amputação, como de dedo e falange em maquinário têxtil; perdas auditivas, como de funcionários de empresa metal-mecânica; e lesões, como da lombar por levantamento de peso excessivo em processo de torneamento.

www.paginarural.com.br

O site Pagina Rural, em funcionamento desde março de 2003, conta atualmente com mais de 2.200 assinantes cadastrados. O portal tem mais de 10.000 acessos ao mês, que representam 350 visitas por dia. Com uma linguagem simples e enfoque voltado diretamente ao segmento rural, o Pagina Rural oferece notícias atualizadas, agenda de feiras e leilões, dicas de arte, cultura e turismo e a opinião de especialistas sobre os mais variados assuntos. O portal dispõe aos visitantes espaço de divulgação. O e-mail para enviar material informativo é paginarural@paginarural.com.br

www.biobrasil.org.br

O Bio Brasil tem o objetivo de fornecer informações sobre biotecnologia, com destaque para o setor de sementes e plantas para consumo humano e animal. Mantido pelo Instituto para o Desenvolvimento Socioambiental (Idesa), o site oferece notícias, artigos e fóruns de debate, entre outras atrações.

www.iss.inpe.br/

Este site, que integra a página do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), apresenta informações sobre a participação do Brasil no desenvolvimento da Estação Espacial Internacional (EEI). O envolvimento do país no projeto possibilitará que universidades e centros de pesquisa brasileiros realizem experimentos científicos avançados, como testes de engenharia.

O desafio de tornar as Cidades Sustentáveis



Por Andrea Fioravanti Reisdörfer

Gerar desenvolvimento econômico com a preocupação de preservar os recursos do amanhã pode-se afirmar que é o princípio básico da sustentabilidade das cidades. No entanto, a preocupação em não consumir o que pode faltar para o desenvolvimento no futuro, embora seja de suma importância, ainda não conquistou em níveis de Brasil e mundo, o destaque merecido. Discutir esta questão e acima de tudo, promover ações que viabilizem a sustentabilidade tornou-se quase uma necessidade iniciada na década de 80 com o processo de globalização, onde os países buscaram o fortalecimento através da formação de blocos econômicos. A idéia foi, através destas formações, ganhar maior importância, para que nesse contexto, as cidades passassem a ter um papel estratégico de como se vincular ao desenvolvimento.

O economista e professor da PUCRS Leandro Lemos destaca que a sustentabilidade é um vetor de de-

envolvimento e que neste processo de globalização a sociedade vem assistindo uma reconfiguração das economias mundiais. "Se antes havia uma dicotomia entre capitalismo e socialismo, a partir da década de 80, novas polarizações surgiram em busca de um desenvolvimento global sustentável, entre a insustentabilidade e a sustentabilidade, energias, tecnologias e sobretudo, culturas limpas e sujas".

Esta polarização sinaliza que o Brasil e demais países da América do Sul devem estar alertas para implicações futuras que podem comprometer a sustentabilidade. "A escassez de recursos naturais e o alto custo da mão de obra estão fazendo com que os países do norte empurrem para os do sul os processos de tecnologias sujas. Fontes de energia poluentes, mão de obra desqualificada, enfim todos os processos de produção que envolvem o consumo de riquezas naturais estão sendo destinados para cá". A falta de legislação mais rígo-

rosa ou o descumprimento das leis existentes, atuam como facilitadores. Além disso, lembra Leandro Lemos, existe por parte dos governantes brasileiros a vontade de instalar aqui fábricas e indústrias, muitas vezes, a qualquer custo. Acrescentou ainda, que hoje no Brasil podem ser identificadas duas correntes. Os que defendem o desenvolvimento sustentável e os que acreditam no desenvolvimento a curto prazo. "Hoje se quer desenvolvimento a qualquer custo sendo que a preocupação primeira é gerar empregos. Mas a questão é: estes empregos são sustentáveis por quanto tempo?".

Promover ações de sustentabilidade não é uma tarefa fácil, principalmente porque o seu início está muito mais baseado em questões subjetivas, intangíveis - tais como questões culturais, códigos de ética, participação popular, do que em recursos materiais - tecnologias, construções e processos de produção inteligentes. "O lado da imaterialidade

talvez seja o maior desafio, a perspectiva mais frágil”, destaca Lemos. Para ele, ainda há um grande desconhecimento acerca da questão.

Para o Secretário Municipal do Meio Ambiente de Porto Alegre eng. civil Dieter Wärtchow, falar em sustentabilidade do ambiente natural e construído é contraditório às bases da ordem econômica vigente, que significa crescimento e acumulação, que avança às custas dos bens naturais que são finitos. Assim, o desenvolvimento sustentável se transformou num sério desafio.

“Uma visão sistêmica ambiental de nossa cidade, requer conhecimento e compreensão do ambiente natural e construído, cujo instrumento de regramento é o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental (PDDUA). A partir do PDDUA, a cidade formal se organizou, tendo a responsabilidade de reintegração da cidade informal em toda a sua dimensão: social, cultural e ambiental para minimizar as políticas de exclusão geradas pelo modelo econômico capitalista”, destaca o Secretário.

Em Porto Alegre, atividades empreendidas pela Secretaria com vistas a sustentabilidade focaram, segundo o Secretário Dieter, no controle e na fiscalização das atividades geradoras de impacto ambiental, como a monitoração da qualidade do ar, o controle da poluição industrial, sonora, do solo, hídrica, visual, infraestrutura urbana, conservação de morros e áreas de preservação. O conjunto dessas atividades foi realizado de forma integrada com outras secretarias e departamentos para a



liberação de processos de licenciamento ambiental. Através de convênio firmado entre a Prefeitura Municipal e Fundação Estadual de Proteção Ambiental (Fepam), consagrou-se a municipalização do licenciamento ambiental. “A municipalização consolidou um maior controle local sobre as atividades econômicas potencialmente impactantes, como o setor produtivo e a expansão urbana”, destaca o Secretário.

A valorização dos ambientes naturais e construídos como a orla do Guaíba, integrados nos conceitos de gestão ambiental da cidade, uma atuação programática e pró-ativa de conservação e preservação das áreas e situações de risco, a preservação dos morros, e a Coletânea de Legislação Municipal de Porto Alegre, que sistematizou o espectro da legislação ambiental, foram algumas das ações destacadas e que integram um conjunto de outras atividades voltadas à sustentabilidade, conforme Dieter.

“O Diagnóstico Ambiental de

Porto Alegre, se constitui numa importante herança para nossas futuras gerações. Este também dialogará com o Plano Diretor, garantindo uma ação fiscalizadora, licenciadora e mostrará os avanços ou recuos na preservação da biodiversidade ambiental da cidade que ocorrerão no futuro. Além disso, o Diagnóstico Ambiental possibilitará a elaboração de um Plano de Proteção das áreas naturais da cidade”, afirmou o secretário Dieter.

No Rio Grande do Sul também existe por parte do Governo do Estado um conjunto de ações integrada, desenvolvidas ou em andamento, que objetivam, entre outros, preservar o meio ambiente para gerações futuras, além de iniciativas para a recuperação dos recursos já degradados. Soma-se a isso, a adoção de mecanismos que incluam a manutenção dos atuais estoques de recursos para as gerações futuras (Confira no box as ações).

O economista Leandro Lemos avalia que para subir neste escala o

Brasil, além de precisar que empresas, organizações e sobretudo a sociedade civil compreendam e participem do processo, necessita "subir o degrau da democracia, da participação. Na América do Sul ainda se percebe um viés autoritário, da exclusão social, não existem mecanismos efetivos de participação da sociedade na gestão pública", destacou.

Como exemplo citou a participação popular, através de comitês instituídos, no Banco Central da União Européia. Trazendo este exemplo para cá, cita o BNDS sugerindo que poderia ter no mínimo um representante de cada Estado brasileiro com o objetivo de

avaliar e monitorar as estratégias das aplicações de recursos.

A sustentabilidade é um processo de permanente vigilância e aprendizagem. Quanto mais se avalia é possível perceber que está intrinseco nas pessoas a cultura da destruição, da desagregação social. O tema passa por todos os setores da sociedade - meio ambiente, saúde, habitação, pela justiça - que deve ser mais igualitária através de mecanismos de acesso público à justiça. Através de debates entre todos os segmentos da sociedade o modelo de sustentabilidade - ainda não existe nenhum modelo pronto e acabado - pode adquirir traços mais definitivos e pas-

sar de um conceito utópico para real", destacou Leandro Lemos.

Nos primeiros dias de dezembro, profissionais da área tecnológica de todo o país discutiram a questão durante o 5º Congresso Nacional de Profissionais realizado em São Luiz, Maranhão. Engenheiros, arquitetos, agrônomos, técnicos e demais profissionais do Sistema Confea/Crea/Mútua têm um papel fundamental na construção desta nova realidade. Através de técnicas de construção inteligentes, de preservação ambiental, entre tantas outras, podem contribuir de forma significativa para um desenvolvimento presente com repercussões positivas no futuro.

Técnicos da Secretaria Estadual do Planejamento destacam alguns dos projetos que estão sendo desenvolvidos ou ainda vão ser implantados pelo Governo do Estado e que contemplam a questão da sustentabilidade das cidades.

● **RS Rural:** Com financiamento do Banco Mundial e de recursos próprios, o Programa financia agricultores familiares, assentados, povos indígenas, pescadores artesanais, entre outros, atendendo a problemas socio-econômicos e ambientais e se constitui em elemento para aliviar situações de pobreza e exclusão dessas populações.

● **Pecuária Familiar:** Estimula a sustentabilidade rural, tendo seu sistema de produção baseado na produção bovina de corte ou ovinocultura com a utilização de mão-de-obra familiar.

● **Programa de Combate às Desigualdades Regionais:** Em finalização o Programa, se aprovado pelo Banco Mundial, deverá gerar investimentos de quase R\$ 1 bilhão nos municípios gaúchos nos próximos anos. A principal finalidade é a instituição de um fundo de financiamento a prefeituras, pequenas empresas ou pessoas físicas para ações de promoção do desenvolvimento nas regiões mais deprimidas economicamente.

● **Programa Mata Atlântica:** Tem por objetivo implantar a Reserva da Biosfera da Mata Atlântica no RS, priorizando a conservação da biodiversidade, o desenvolvimento sustentável e o conhecimento científico.

● **Inclusão Indígena:** Tem a finalidade de reduzir o déficit habitacional dos povos indígenas. Para a Reserva da Guarita, por exemplo, o governo já assinou convênio com as prefeituras de Tenente Portela e Redentora para a construção de 727 casas, de um total de 1.607 casas a serem construídas em outras áreas indígenas.

● **Programas Integrados:** Ações que incentivam políticas ambientais sustentáveis. O governo já elaborou um Plano Diretor dos Resíduos Sólidos da Região Metropolitana. Está em andamento o Pró-Guaíba, programa que implementa ações com preocupações ambientais na Região Hidrográfica, que concentra os maiores centros urbanos.

● **Mar-de-Dentro:** Desenvolvimento ecologicamente sustentável, com preservação ambiental, geração de emprego, distribuição de renda e melhores condições de vida. Visa ao gerenciamento ambiental das Bacias Hidrográficas Camaquã, Mirim-São Gonçalo e Litoral-Médio, da Região Hidrográ-

fica Litorânea. A população total atingida pelo Programa é de aproximadamente 1,1 milhão de pessoas, distribuída em 50 municípios.

● **Gestão Ambiental Compartilhada:** O principal objetivo é dar condições aos municípios para que ocupem um papel mais ativo na gestão das questões ambientais locais. Com este esforço, a descentralização do licenciamento ambiental avançará, uma vez que já conta com regulamentação definida pelo Conselho Estadual do Meio Ambiente. Também serão estabelecidas bases concretas para a construção do Sistema Estadual de Proteção Ambiental, com um processo descentralizado e participativo. Hoje, são 93 os municípios habilitados para o licenciamento ambiental de atividades de impacto local.

● **Programa de Irrigação:** visa diminuir a dependência exclusiva de condições climáticas favoráveis, especialmente nos cultivos de arroz irrigado, hortícolas, milho, feijão e pastagens.

● **Programa Estadual de Fruticultura:** Coordenado pela Emater, objetiva aumentar a produtividade e qualidade das frutas gaúchas, incrementar a renda de fruticultores e viveiristas e desenvolver agroindústrias processadoras de frutas.

PUNIÇÃO ÉTICO-DISCIPLINAR – e outras sanções.

Simone Brião do Amaral Feistauer | gerente do depto jurídico do CREA-RS

Na apreciação de processo ético-disciplinar é importante evidenciar se há nexos causal entre a conduta do profissional e os danos alegados pelo denunciante. Imperioso que haja tipificação da conduta – que o ato encontre ressonância – nos estritos parâmetros do Código de Ética Profissional, para que se instaure processo ético-disciplinar contra o profissional.

Cumpra ressaltar que a punição advinda da esfera cível (inclusive matéria obrigacional), administrativa, penal ou de qualquer outra natureza não determina, nem impede a instauração de processo ético-disciplinar, cuja competência é exclusiva do CREA.

Tanto assim que, não raro, a justiça comum e a federal, ao julgarem causas que envolvam profissionais registrados no CREA-RS, incitam este Conselho a adotar ou informar as providências

em relação aos envolvidos.

Nesse sentido, o Poder Judiciário incita o CREA-RS, porque só a este órgão compete a instrução e julgamento de processo ético-disciplinar, independente de condenação ou absolvição do profissional, no âmbito do judiciário.

Resta equivocado o entendimento que não há incidência das normas insculpidas no Código de Ética Profissional, quando a demanda envolve matéria obrigacional. Ora, a obrigação é relação jurídica de caráter transitório, constitui uma relação que se estabelece entre duas pessoas, credor e devedor, que compõem o inevitável binômio de todas as relações obrigacionais. Satisfeita a prestação prometida, quer amigavelmente, quer pelos meios judiciais à disposição do credor, exaure-se a obrigação; o devedor fica então liberado e ao credor assiste à extinção de seu direito.

A obrigação corresponde à

relação de natureza pessoal, com esta particularidade, por óbvio, pode incidir o Código de Ética Profissional, cuja eventual infringência deve ser apreciada e julgada pelo Crea-RS, no uso de suas atribuições conferidas pelo artigo 34, da Lei Federal N. 5.194/66.

Notório que, o ordenamento jurídico pátrio veda dupla punição pelo mesmo fato e no mesmo âmbito.

Contudo, em havendo condenação de qualquer natureza na esfera judicial, não há ocorrência de dupla punição, se, posteriormente, houver condenação de cunho ético, porque as sanções correspondentes emanam de naturezas diferentes. O CREA-RS tem o poder dever de dirimir questões, à luz do Código de Ética Profissional, sempre que assim o for solicitado por qualquer cidadão, mediante requerimento fundamentado.

Mercado de Gemas e Pedras do RS

Com um crescimento nas exportações de 21% até outubro, o mercado de gemas e pedras mostra que tem muito ainda a evoluir

Nem todos sabem, mas o Rio Grande do Sul possui as maiores jazidas do mundo de ametista e de ágata, pedras preciosas de origem associada a rochas vulcânicas. Um intenso mercado informal existente, faz com que os dados estatísticos em relação à quantidade de material extraído do solo/subsolo e comercializado nos mercados interno e externo, sejam obscuros. Segundo o DNPM - Departamento Nacional de Produção e Mineração, a produção pode chegar a duas ou três vezes maior que a registrada. Sabe-se apenas que de 95 a 98% da produção é destinada à exportação para países ao redor do mundo, especialmente a China. Um mercado que gira US\$ 47 milhões em exportações oficiais por ano no RS.

São exportadas peças de decoração, jóias, presentes, mas principalmente a pedra bruta. Nos últimos anos isso vem se alterando, pois as empresas estão investindo mais e entrando no mercado de beneficiamen-

to. A formação de um pólo comercial em Soledade vem fortalecendo o setor. Em 1998, existiam na cidade 117 empresas do setor, hoje já são 300. A participação da cidade nos números de exportação beiram os 90%. "O setor de pedras é o primeiro lugar do setor produtivo, representando 31% do PIB de Soledade", diz Hélio Lodi, prefeito de Soledade e sócio da Irmãos Lodi, a maior empresa da cidade que representa 20% do mercado. "O setor de pedras vem ajudando a cidade de Soledade a crescer, há três anos consecutivos, o dobro da média do estado, em 2003 o crescimento foi de 29%".

A organização de mercados locais parece ser a solução para um setor bastante complicado, que gera divisas mas não riqueza para as cidades produtoras. É o que pretende o Programa de Desenvolvimento em Rede do Arranjo Produtivo Local de Gemas e Jóias do Estado do Rio Grande do Sul, fundo de recursos minerais do Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT/Finep), em operação através da Univates e parceria com a CPRM e Ufrgs. O objetivo é a construção de arranjos produtivos que aglomerem empresas, que apresentem especialização produtiva e mantenham vínculos de articulação, interação, cooperação e aprendizagem entre si e com outros agentes, instituições de ensino e pesquisa. "O desafio principal é a competição com os países asiáticos que disponibilizam os cabochões calibrados por preços baixos, devido ao reduzido custo de mão-de-obra", diz José Ferreira Leal, coordenador do Programa. "Essa competição é possível com o aporte de tecnologia, destacando-se dois aspectos favoráveis no Brasil: disponibilidade de matéria-prima a baixíssimo custo e demanda das in-



Pedra de ágata em máquina de corte.

dústrias nacionais e internacionais de jóias e folheados".

Com o objetivo de criar peças de alto valor agregado e exportar esses produtos, o empresário bate no problema principal da produção de jóias e gemas: a tributação que chega a 53%. São números extremamente elevados se comparados com a China e Índia, menos de 5%. "Sendo assim, ao invés do Governo facilitar a exportação de produtos beneficiados, com esses impostos quase que obriga a exportação da pedra bruta, que não paga imposto", diz Ferreira Leal. "Atualmente 80% das exportações gaúchas de pedras são na forma bruta, o que buscamos é que 3 a 5% desse total seja de gemas e jóias".



Processo de mafeação



Fluxograma ilustrativo de aproveitamento de gema de ametista.

Produção e lavra

No Brasil, a ágata e a ametista, como os demais recursos minerais, constituem propriedade distinta da do solo e pertencem à União. A pesquisa e extração depende de concessão, e é dada a quem primeiro se habilitar junto ao DNPM. Quando o direito de lavra é concedido a terceiros, o proprietário do solo tem direito a 20% da produção. 45% fica com o extrator e o restante é dividido com os garimpeiros, que são autônomos e trabalham da forma que desejam. “Um dos problemas é que o merca-



Sistema de lavagem de pedras.

do de garimpo é desorganizado, o garimpeiro é de difícil vida”, diz o geólogo Roberto Borba da DNPM.

A exemplo de Salto do Jacuí, maior produtora de ágata tipo umbu do mundo, a extração dessa pedra é uma das atividades que mais gera empregos na cidade, 15% da população trabalha no setor que gera US\$ 200 mil /mês com uma produção média de 250 ton/mês. São quase duas mil pessoas num total de 13mil habitantes. Segundo o geólogo Claudir Kellermann, coordenador da Coopeágata de Salto do Jacuí, diz que existe uma grande parte dos garimpeiros que encara o trabalho de forma desorganizada e que existem diversos problemas sociais tipo alcoolismo, que rondam os trabalhos no garimpo, mas que o garimpeiro que trabalha com dedicação pode retirar ao redor de R\$ 700,00 por mês. A produção de Salto do Jacuí é praticamente repassada em forma bruta. O processo de extração de ágata aconte-



tece atualmente de diversas maneiras, de forma mecanizada e manualmente através de túneis que chegam a 60 m de comprimento.

Já a produção de ametista, que acontece em oito municípios da região do médio/alto Uruguai, exige túneis mais perigosos e que causam mais problemas relacionados ao impacto ambiental. “ Em Ametista do

Sul um dos nossos principais objetivos é reduzir a quantidade de pó dentro das minas que causam doenças nos garimpeiros, como a Silicose.” diz Ferreira Leal. “Nosso trabalho está concentrado em tecnologia, para colocação de equipamentos de ventilação, compressores e marteletes”. Na região de Ametista do Sul são mais de 300 frentes de garimpo coordenadas pela Coogamai, 7ª maior empresa mineradora do Estado e primeira em gemas. A produção oficial de gema bruta é de 3.442 ton/ano. Na região já começam a surgir empresas de beneficiamento, mas ainda em pequeno número.

“O trabalho é pesado, não se tem idéia do caminho e trabalho que se tem para que as pedras cheguem até o consumidor final”, diz Celita Lodi, sócia da Irmãos Lodi. Com a produção selecionada as empresas de beneficiamento começam a tratamento da pedra, que pode ser apenas a limpeza e acabamentos para geódos até a martelagem e lapidação para gemas e jóias. No caso da ágata, a pedra ainda pode ser tingida em mais de sete tonalidades. A ametista submetida a temperatura elevada se transforma em citrino. “Atualmente temos

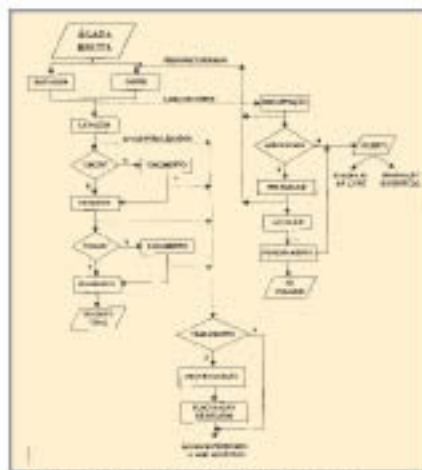


Exposição de pedras em Soledade.



aproveitamento para quase tudo”.

O Rio Grande do Sul é o 2º maior produtor de gemas do Brasil, perdendo apenas para Minas Gerais. E para desenvolver ainda mais o setor, o Programa do Governo Federal tem dois projetos em andamento: um centro tecnológico de Jóias e Gemas e o desenvolvimento de uma máquina de lapidação facetada em conjunto da Univates e do inventor. Iniciativas que visam formar um mercado cada vez mais lucrativo e competitivo.



Fluxograma básico de beneficiamento da ágata.



A formação das gemas gaúchas

A ágata, a ametista e o cristal-de-rocha do Rio Grande do Sul, têm sua formação a partir de 130 milhões de anos, após a ocorrência de intenso vulcanismo basáltico que originou a maior província vulcânica do planeta, denominada Bacia do Paraná. Ao término deste vulcanismo ocorreu o rompimento de continente Gondwana com a abertura do oceano Atlântico e individualização dos continentes sul-americano e africano.

Esse vulcanismo trouxe à superfície enormes volumes de lavas basálticas (aproximadamente 800.000km³) em diversos pulsos sucessivos num intervalo de tempo da ordem de 10 milhões de anos. Ao chegar a superfície, os gases contidos nas lavas formaram bolhas que ficaram aprisionadas no interior da massa magmática geando espaços

vazios, geralmente de formas elípticas e com tamanhos variados.

Após a solidificação da lava, esses espaços vazios passaram a ser ocupados por fluidos de alta temperatura ricos em sílica e outros elementos dissolvidos. Nestas cavidades cheias de soluções hidrotermais de elevada salinidade, começou a cristalizar de quartzo (ágata, ametista e crista-de-rocha) e outros minerais, preenchendo-as parcial ou totalmente e dando origem ao que se denomina geodo.

A formação da ametista ou ágata, bem como outros minerais (zeólitas, apofilitas, calcita, etc) deve-se a diferenças nas condições físico-químicas das soluções hidrotermais, principalmente temperatura e salinidade.

Fonte: geólogos
Pércio Branco e Antônio Viero.

e foi dividida em partes. “As licitações para as obras foram segmentadas em 7 trechos para melhor planejamento dos desvios de trânsito, menor interferência na vida cotidiana da cidade, bem como na vida das comunidades atingidas por seu traçado viário”. Com o programa de ampliação de metas, novas obras foram contempladas: passagem de nível, no bairro Teresópolis, a construção do conduto forçado Álvaro Chaves e um viaduto sobre o Monumento do Laçador, ligando à via aos bairros Humaitá e Navegantes. O projeto trouxe também outros benefícios aos porto-alegrenses. Ao longo dos 12,3 quilômetros de extensão da via pavimentada com placas de concreto, foram instalados 26.122 metros de redes de abastecimento de água potável; 8.180 metros de extensões de esgoto cloacal e 31.000 metros de esgoto pluvial com separador absoluto. Além disso, a 3ª Perimetral possui três viadutos equipados com elevadores e escadas rolantes, para facilitar o deslocamento das pessoas com necessidades especiais e do público em geral, que farão uso das estações de ônibus, neles localizadas. Dentre estes três viadutos, 2 estão concluídos e um, deverá estar concluído até março de 2005. Ainda uma ponte, já concluída, sobre o Arroio Dilúvio e uma passagem de nível, que está em fase de licitação.

O projeto teve ampla participação da população. Primeiro, através de Audiência Pública na Câmara de



Vereadores e depois com a aprovação no Orçamento Participativo. “A cada início de trecho de obra, a prefeitura de Porto Alegre apresentou os projetos para as comunidades diretamente envolvidas. No trecho da avenida Teresópolis, a comunidade organizada sugeriu modificações que foram acatadas pela prefeitura, com a inclusão da terceira pista de veículos leves e proteção de gradil aos pedestres. É natural que existam

críticas e, estas serão sempre bem-vindas, quando o objetivo for no sentido de melhorar e aprimorar o projeto”, diz o arquiteto Álvaro Pedrotti, Secretário Municipal de Obras e Viação (Smov).

Aprovada a instalação de cinco NAP

Em reunião realizada nos dias 18 e 19 de novembro, a coordenação da Mútua-Caixa de Assistência dos Profissionais do Crea-RS aprovou a instalação dos primeiros Núcleos de Apoio aos Profissionais – NAP. As cidades de Erechim, Guaíba, Santa Cruz do Sul, São Gabriel e Três Passos estarão oferecendo aos profissionais associados da Caixa RS uma série de equipamentos de trabalho para serem usados de acordo com a necessidade de cada um. Os custos para uso serão definidos pelo comitê gestor dos Núcleos, formado pelo representante da Caixa RS naquela cidade, pelo representante da entidade ou das entidades de classe que participaram do projeto e pelo inspetor-chefe da Regional do Crea-RS.

Com o objetivo de atender à demanda técnica enfrentada pelos profissionais na execução diária de seus trabalhos, o NAP é um dos projetos de descentralização e interiorização da atual administração da Mútua de Assistência, que busca a valorização das profissões e dos profissionais da área tecnológica. “O NAP é o retorno direto, mais uma ação prática de benefício ao profissional associado da Mútua-Caixa RS, nossa razão maior. Uma possibilidade fantástica de parceria com as entidades de classe que são as células básicas do nosso Sistema profissional”, afirma o diretor financeiro da Mútua de Assistência, arquiteto Osni Schroeder.

Composto por uma central com microcomputador e gravador de CD, drive 1.44, placas de rede, fax e vídeo com DDR, processador Athlon XP ou Pentium 4, impressora de grande porte ou projetor multimídia, softwares windows, de ART e todos os demais que o comitê gestor instalar e se responsabilizar, além de ligação com a internet via ADSL, o Núcleo será mantido pelo aluguel dos equipamentos, administrado pelos integrantes do comitê. A localização será sempre junto à Inspeção do Conselho.

Até o final de 2005, todas as Inspeções Regionais do Crea-RS que se habilitarem terão instalados os seus Núcleos de Apoio aos Profissionais.



Da esq. p/dr. a Coordenação da Caixa RS, engs. Ruckhaber, Juarezze e Gilmar Piovesan

“O éo mais importante é a sintonia entre as instituições. Nunca foi necessária qualquer reivindicação ao Conselho para que alguma cláusula do convênio firmado, quando da instalação da Caixa RS, fosse executada. Temos uma via de duas mãos com o Crea-RS, já que nossa coordenação é participante efetiva das decisões tomadas. A recíproca é a mesma”.

Eng. Odir Ruckhaber
Coordenador regional da Caixa de Assistência RS

“Como coordenador adjunto indicado pela Mútua, enfatizo o apoio recebido de sua diretoria executiva em Brasília - DF, às ações da Caixa de Assistência RS nesta fase de descentralização e interiorização, pois todo o trabalho da CA-RS é proporcionar aos profissionais associados melhores oportunidades de serem assistidos na área da saúde, previdência complementar, convênios e benefícios financeiros”.

Eng. Gilmar Piovesan
Coordenador adjunto da Caixa de Assistência RS

“Tenho procurado cumprir o compromisso assumido perante o Plenário, de trabalhar para garantir a seriedade da instituição e seus mecanismos de controle financeiro. Tendo o Plenário reconhecido a importância da Caixa para a comunidade da área tecnológica, este objetivo tem sido alcançado por dois motivos principais: o bom relacionamento da atual coordenação da Caixa e também com o Crea-RS”.

Eng. Juarezze Neves
Coordenador adjunto da Caixa de Assistência RS

Informações de todo o mundo a um clique de distância

A Mútua de Assistência está oferecendo para os usuários de seus webserviços o InfoTec, software dinâmico de leitura de notícias, onde é possível se manter sempre atualizado com as principais informações da área tecnológica. Com o InfoTec pode-se reunir em um único ambiente notícias, em tempo real, dos mais diversos portais do Brasil e do mundo, sem a necessidade de acessar cada um dos

sites. Os canais de notícias são fornecidos pela Mútua através do site www.mutua.com.br e pelo Portal da Comunidade Tecnológica - Comunitec, no site www.comunitec.com.br.

Além dos canais fornecidos pela Mútua, você poderá incluir canais dos portais de sua preferência, desde que o mesmo forneça esse tipo de serviço.

Mantenha-se sempre informado, utilize o InfoTec!

RC Profissional já é exigência nos editais do Banrisul

Desde o início de novembro, o Banrisul, a exemplo do que já acontece em instituições como Ceee, Secretaria Estadual de Obras, Comusa e outras, já está exigindo em seus editais de obras e serviços na área tecnológica o Seguro de Responsabilidade Civil do profissional responsável técnico das empresas vencedoras dos processos licitatórios. O RC Profissional é um dos serviços da Mútua-Caixa de Assistência oferecidos aos registrados no Crea-RS e as informações sobre sua contratação para pessoa física e jurídica estão no site www.profissionalcrea.com.br ou pelo fone 0800.61.0003.



Caixa de Assistência ajuda a programar suas férias

A Coobrastur, empresa líder na comercialização de planos com diárias em hotéis de lazer e turismo que completa 15 anos de serviços no país, oferece aos associados da Caixa-RS dois planos: Empresarial - Gold e Silver e Pessoa Física - Vip e Master. Atualmente com 22 mil associados e mais de 400 hotéis conveniados de 3, 4 e cinco estrelas nos principais pontos turísticos e comerciais do Brasil, os planos Coobrastur podem alcançar redução de até 65% no valor das diárias praticadas no balcão dos hotéis.

Adquirindo o Plano Empresarial, o valor total das diárias negociadas é dividido em 12 vezes sem juros, não há carência para uso e podem ser usadas por



funcionários e familiares. No Pessoa Física, os planos são com, no mínimo, sete diárias por ano, podendo ser utilizadas na totalidade ou fracionadas. Os apartamentos são standard para duas pessoas, com café da

manhã e o usuário tem 36 meses de validade para utilização de suas diárias, podendo ser acumuladas com as do ano seguinte. A diferença entre os planos de pessoa Física é que no plano Vip, a viagem pode ser feita em qualquer época do ano e no Plano Master, de 15 de março a 15 de dezembro.

Outras informações, reservas e descontos exclusivos podem ser feitas pelo e-mail vendas@coobrastur.com.br ou pelo telefone 51.32110035.



CA-RS e CEF financiam Programas de Qualidade

A Caixa RS oferece aos seus associados, em parceria com o Conselho gaúcho, a Caixa Econômica Federal e o Instituto Gaúcho de Estudos da Construção Civil, empréstimos a empresas do ramo da construção civil, para financiamento das necessidades de investimento e giro decorrentes das adequações ao Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat. Os recursos, no máximo R\$ 100 mil, são da Caixa Econômica Federal - 30% do valor solicitado, com juros de 4,7% ao mês e do Fundo de Amparo ao Trabalhador - 70%, e juros de 12% ao ano mais a TJLP para pagamento em até 18 meses, com prestações mensais sucessivas, calculadas pelo Sistema Francês de Amortização, tabela Price.

Podem se beneficiar desse serviço microempresas e empresas de pequeno porte pertencentes ao segmento do ramo da construção civil. Para obtenção de crédito junto à CEF são consideradas micro as empresas pessoa jurídica e firma mercantil individual que tiverem receita bruta anual igual ou inferior a R\$ 244 mil e empresa de pequeno porte a pessoa jurídica que, não enquadrada como microempresa, tiver receita bruta anual superior a R\$ 244 mil e igual ou inferior a R\$ 5 milhões. A aprovação do crédito dependerá da disponibilidade de recursos específicos para esse fim, aprovação em análise cadastral e econômico-financeira dos beneficiários e demais garantias exigidas pela CEF, além do atendimento dos critérios internos da instituição financeira, das normas do Banco Central do Brasil e demais dispositivos legais vigentes.

Os contatos deverão ser feitos diretamente nas agências da Caixa Econômica Federal e as empresas interessadas deverão ser registradas junto ao Crea-RS e associadas em alguma entidade cadastrada no Igec. Mais informações no e-mail dalves@poa.fiergs.org.br ou pelo fone 51.33478680.

CREA-RS, 70 anos de história

DÉCADA DE 30

O crescimento do número de cursos superiores nesta década e a diferença entre as legislações estaduais referentes ao exercício das profissões, fez com que o então presidente Getúlio Vargas assinasse, em 11 de dezembro de 1933, o Decreto-Lei nº 23.569 que regulamentou as profissões de Engenharia, Arquitetura e Agrimensura. Instituiu-se o CONFEA - Conselho Federal, com sede no Rio de Janeiro e os CREAs - Conselhos Regionais. O RS foi uma das oito unidades criadas inicialmente, e abrangia inclusive o estado Santa Catarina, sob a presidência do engenheiro civil *Henrique Pereira Netto*. Em 1934, mais de mil profissionais já haviam procurado o Conselho para se registrar. Desde dessa década, a deusa Minerva é símbolo dos Conselhos Federal e Regionais. De origem greco-romana, é representante da inteligência, artes e do saber.

DÉCADA DE 40

Em 10 de janeiro de 46, o Governo Federal sanciona o Decreto-Lei nº 8.620, que dispõe sobre a regulamentação do exercício das profissões de engenheiro, arquiteto e agrimensor, assim como caracteriza os Conselhos Profissionais como autarquias federais com personalidade de direito público.

O exercício profissional só fica permitido a quem possuir Carteira Profissional, são definidas as condições de contratos de profissionais estrangeiros, assim como o registro de técnicos de grau médio.

A fiscalização sempre foi preocupação do Conselho em 1947, era o início da ART. Desde 44, o CREA já possuía em definitivo um fiscal fixo para atendimento no interior.

DÉCADA DE 50

Dois momentos diferentes mas marcantes no ano de 1954: a morte do então presidente em terceiro mandato não consecutivo *Walter Bohl* e a decisão de compra de nova sede, a ser adquirida por financiamento. Para compra do mobiliário, foi solicitada a colaboração do Conselho Federal, na forma de isenção do CREA 8ª Região quanto ao repasse obrigatório de receita relativo ao primeiro trimestre do ano. Recém empossado o presidente engenheiro civil, mecânico e eletricitista *Felício Lewitzak*, escolhido após análise da lista tríplice enviada pelo Conselho do RS.

DÉCADA DE 60

Já na primeira sessão Plenária do ano, em 14 de janeiro de 1960, iniciam-se os estudos de divisão do Estado em zonas previamente demarcadas, para uma melhor fiscalização. A sugestão seria executada e continuaria até os dias atuais (hoje o Estado é dividido em 10 regiões, chamadas Zonais).

Em 1961, assume como presidente do CREA 8ª Região, escolhido pelo Conselho Federal, o engenheiro civil *Mário Julien Schilling*.

A partir de janeiro de 64, é indicado o engenheiro civil *Léo Carlos Mazzini* como novo presidente e em 19 de junho, é proposta a criação de Delegacias Especiais no interior do Estado, as precursoras das atuais Inspetorias Regionais.

É nesta década que surge a Lei nº 5.194, em 24 de dezembro de 66, sobre a regulamentação do exercício das profissões de Engenharia, Arquitetura e Agronomia. Ainda hoje, todo o funcionamento do CONFEA e dos CREAs se regula por

essa lei. Através dela, é incluída no Sistema a profissão de Engenheiro Agrônomo e os Conselhos passam a se chamar Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia. Os Regionais organizam-se em Câmaras Especializadas de Engenharia, de Arquitetura e de Agronomia. Também é especificada a criação de Inspetorias no interior de cada Estado, em cidades onde houvesse a necessidade de uma fiscalização mais atuante e é a já organizada Câmara de Agronomia que apresenta o primeiro estado para seu funcionamento.

DÉCADA DE 70

Já no ano de 1970, sob a presidência do arquiteto *Alfredo José Chagas Porto Alegre*, o CREA 8ª Região dispõe de 4 Câmaras Especializadas: Agronomia, Arquitetura, Engenharia Civil e Engenharia Industrial e seu Plenário era composto por 24 representantes, 15 por entidades de classe e 9 por instituições de ensino superior. Dispondo de uma boa situação financeira, é dada maior importância à interiorização do Conselho, com a inauguração das Inspetorias e visitas a diversas cidades do interior para divulgação dos objetivos e serviços prestados. A mais antiga Inspetoria Regional do CREA-RS é a de Santa Maria, fundada em 15 de março de 72, sendo inaugurada dois dias depois a Inspetoria de Pelotas. Na época, os denominados Agentes de Fiscalização já eram em número de 15, contratados mediante uma série de provas de habilitação.

Em 73, toma posse o presidente engenheiro agrônomo *Antônio Tavares Quintas*, que inicia os estudos de compra de um terreno para a construção da nova e ampliada sede do Conselho. O presidente Quintas falece antes do término de seu mandato e assume até 78, o geólogo *Flávio Koff Couão*.

Em maio de 74, é impresso o primeiro veículo de comunicação do CREA 8ª Região: o Oitava Boletim Informativo, com uma tiragem inicial de 8 mil exemplares. Nesse mesmo ano é contratada uma empresa especializada para iniciar a informatização do Conselho.

Em dezembro do mesmo ano, pela lei nº 6.496/77, foi determinada a obrigatoriedade do registro e recolhimento da ART em qualquer contrato escrito ou verbal da área de Engenharia, Arquitetura ou Agronomia. Essa mesma lei determinava o repasse de 20% do valor da ART para uma sociedade civil sem fins lucrativos cujo objetivo era instituir, para os que nela se inscrevessem, planos de benefícios sociais, previdenciários e assistenciais. Em 17 de dezembro, foi criada a Mutua de Assistência dos Profissionais, para atender a esses objetivos.

Em fevereiro de 79, o nome do Conselho passa a ser Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do RS - CREA-RS, já com cinco Câmaras Especializadas: Agronomia, Arquitetura, Engenharia Civil, Engenharia Elétrica e Engenharia Industrial.

Para o triênio 79/80 e 81, assume como presidente o engenheiro civil *Lutz Paulo de Azambuja Felizardo*, que encerra sua gestão já na nova e atual sede do Conselho, na rua Guilherme Alves, 1010, em Porto Alegre.

DÉCADA DE 80

De 82 a 84, assume a presidência o arquiteto *José Albino Volkmer*. Para decidir sobre registros de empresas, definir normas de fiscalização em

suas áreas, julgar infrações cometidas por leigos, profissionais ou empresas, entre outras funções, os Conselheiros dividiam-se em seis Câmaras Especializadas: Agronomia, Arquitetura, Engenharia Civil, Engenharia Elétrica, Engenharia Industrial e Geologia/Engenharia de Minas. Em 82, por legislação estadual, é criado o Recrutário Agrônomo, documento onde o Engenheiro Agrônomo responsável identifica quais os produtos que devem ser utilizados nos serviços a serem executados. Também neste ano é criado o PAME - Programa de Assistência Técnica à Moradia Econômica - convênio para propiciar à população de baixa renda a possibilidade de construção de sua casa própria com acompanhamento de profissional habilitado, mediante taxas especiais.

Em outubro de 83, o Oitava Boletim passa a se chamar Jornal do CREA-RS, nome mantido até agosto de 2004. Em 85, assume como presidente o engenheiro mecânico e eletricitista *Filipe Petrucci*, o primeiro conduzido ao cargo após consulta prévia aos profissionais. Pela primeira vez, em 86, uma mulher assume a presidência do Conselho gaúcho, a arquiteta *Sônia Nara Mascarenelli*, devido a um afastamento temporário do então presidente.

Em janeiro de 88, assume o engenheiro eletricitista *Pablo de Souza Bisch Neto*, que em 91 seria indicado para mais um mandato.

DÉCADA DE 90

Em 1991, é assinado com a Fergs/Cierys um convênio de Programa de Informações Técnicas - PIT - facilitando às indústrias do Estado o acesso a informações tecnológicas contidas em publicações nacionais e estrangeiras, recebidas pelas bibliotecas da UFRGS e pela Fundação de Ciência e Tecnologia do Estado.

Em janeiro de 94, toma posse o primeiro presidente eleito por votação secreta e universal dos profissionais, o arquiteto *Oswi Schneider*, que inicia sua gestão com uma série de propostas e objetivos, mas também com um problema: a difícil situação financeira do Conselho gaúcho. Serviços como o Desque-Segurança, linha gratuita que a comunidade e os profissionais podem interferir com sua participação nas ações de fiscalização, entrada do CREA-RS na Internet, com site expondo todos os serviços e rotinas administrativas. Também via Internet é trabalhado o PEC - Programa de Educação Continuada que, disponibilizam cursos de aprimoramento profissional totalmente gratuitos aos registrados no Conselho.

Hoje o CREA-RS oferece aos registrados cursos presenciais através do PAP.

Anos 2000

Na virada do século, o CREA-RS era presidido pelo arquiteto Edson Dal Lago, que instalou o PAP - Programa de Atualização Profissional, com quase dez cursos direcionados ao aperfeiçoamento profissional. O PAME - Programa de Assistência à Moradia Econômica foi outra ação desta gestão, e tinha o objetivo de beneficiar famílias que ganhassem até cinco salários mínimos.

Em 2003, assume a presidência o engenheiro agrônomo Gustavo Lange. Em 2004 o CREA-RS completa 70 anos e executou diversas ações comemorativas: Faça Certo na Área Tecnologia, Fiscalização Intensiva, Seminários Internacionais, entre outras. Ao completar 30 anos, o jornal do CREA-RS deixa de existir e surge a Conselho em Revista.



O Eng. de Seg. do Trabalho e a integridade e saúde dos trabalhadores

Alfredo Somorovsky | Eng. Segurança e Cons. repres. da Ares

Quando a fase de antecipação não é efetuada, o que podemos considerar uma grande falha, na maioria das vezes eles são verificados quando do reconhecimento e avaliação das condições ambientais e processuais a que está sujeito o trabalhador, verificando-se os riscos ocupacionais presentes e as doenças contraídas, cujo nexos causal é atestado pelo médico do trabalho.

A investigação e monitoração de riscos ocupacionais é a forma mais eficiente de promover e preservar a saúde e a integridade física dos trabalhadores, cuja ação é obtida na elaboração e implantação do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais PPRA (NR-9), neste momento é fundamental a atuação profissional do Engenheiro de Segurança do Trabalho para analisar e propor alterações que venham em benefício da saúde e integridade do trabalhador, pois sempre que se intensifica ações preventivas visando a eliminação ou neutralização dos riscos ocupacionais presentes, estamos evitando uma doença e ou acidente ou impedindo o seu agravamento.

Nesta etapa do processo de prevenção temos o reconhecimento dos riscos. Nesse caso, o risco já está presente e será preciso intervir no ambiente de trabalho. Reconhecer os riscos é uma tarefa que exige obser-

vação cuidadosa das condições ambientais, caracterização das atividades, entrevistas e pesquisas. Infelizmente, há ocasiões em que os riscos são identificados após o comprometimento da saúde do trabalhador. Quando existe um Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional, conforme previsto em norma específica (NR-7) do Ministério do Trabalho, é possível obter um diagnóstico precoce dos agravos à saúde do trabalhador. Nesses casos, enquanto a Medicina do Trabalho cumpre o seu papel preventivo, ao rastrear e detectar o dano à saúde, caberá à Engenharia de Segurança intervir com rapidez no ambiente para impedir que outros trabalhadores sejam expostos ao risco.

A adoção das medidas de controle, que representa uma outra etapa da prevenção, será antecedida pela etapa de avaliação dos riscos, quando eles serão quantificados para subsidiar seu controle. A requerida intervenção se fará, na maioria das vezes, nas fontes geradoras dos riscos, nas possíveis trajetórias e nos meios de propagação dos agentes. Sendo assim, o Engenheiro de Segurança deverá especificar e propor equipamentos, alterações no arranjo físico, obras e serviços nas instalações, procedimentos adequados, enfim, uma série de recomendações

técnicas pertinentes a projetos e serviços de engenharia.

Se a análise médica do organismo do trabalhador detectou indícios da presença de riscos a sua saúde e integridade física com possibilidade de alteração de sua qualidade de vida, a qual depende da sensibilidade e resistência de cada um, devemos agir imediatamente visando a detecção do mesmo e sua minimização, neutralização e eliminação evitando assim a propagação e intensificação do mesmo.

As alterações do estado de saúde física e mental do trabalhador podem ocorrer de diversas maneiras, dependendo dos agentes atuantes, do tempo de exposição, das condições inerentes a cada indivíduo e de fatores do meio em que se vive.

Em toda essas etapas, o Engenheiro de Segurança do Trabalho e os outros membros do SEESMET estão contribuindo com a prevenção das doenças do trabalho pois os agentes causadores estarão sendo o objeto principal de sua atuação. Assim, não apenas se caracteriza um papel preventivo mas também se observa que o Engenheiro de Segurança do Trabalho é peça vital na condição de agente de promoção da saúde e integridade física do trabalhador.

(Parte final)

A Nova Engenharia do Concreto

Egydio Hervé Neto | Engenheiro Civil

A realidade do concreto mudou. Sempre foi necessário planejar, claro, isto é inerente à construção. Sempre foi necessário cotejar alternativas técnicas e para isto sempre foi imprescindível apoio em custos para verificação de viabilidade econômica.

Mas hoje os valores são outros. Quando se trata de decisões sobre resistências $f_{ck} = 35$ MPa (ou 70 ou mais de 100 MPa, disponíveis no Brasil) há espaço para análises que podem envolver diferenças significativas, tanto em segurança quanto em durabilidade e em custos.

A Europa e a América contabilizam seus custos de manutenção em estruturas de concreto em um passado recente e concluíram pela adoção de novos procedimentos tecnológicos centrados em durabilidade. No Brasil a nova NB-1 aponta para a redução da relação água/cimento, também focando a durabilidade. Os caminhos percorridos por estes estudos passaram pela melhoria dos cimentos e, unanimemente, a comunidade mundial aproveitou esta melhoria na redução de consumos, em busca de um menor custo, acreditando que a resistência era um parâmetro suficiente a atender.

Mas as conseqüências danosas logo demonstraram o desacerto desses procedimentos. Nos países desenvolvidos foi adotada a manutenção de consumos elevados pela constatação de que o cimento em maior quantidade é o material responsável pela durabilidade das es-

truturas de concreto.

Como conseqüência à volta ao consumo de cimento anteriores surgiram as resistências elevadas que, num primeiro momento, pareciam um preço a pagar pela durabilidade e melhor desempenho das estruturas. Entretanto as formas mais esbeltas, menor área de fôrma, redução de taxa de aço, foram aproveitados de maneira cada vez mais aperfeiçoada e a redução de custos indiretos - menor custo do sistema - obtida comprovou amplamente a viabilidade econômica resultante da adoção de resistências mais elevadas.

O uso cada vez mais intenso de computadores permitiu a verificação de hipóteses alternativas para contornar as possíveis deformações proporcionadas pela menor rigidez das formas esbeltas obtidas e alternativas como lajes nervuradas, lajes protendidas, lajes espessas sem vigas, núcleos de edificações com paredes inteiras de concreto atuando estrategicamente na limitação dos deslocamentos, tudo isto contribuiu para o aproveitamento das elevadas resistências na redução de custos e manutenção da estabilidade global das estruturas.

Deste momento surgiu a maior atenção com o módulo de elasticidade do concreto. Cada vez mais importante para o controle das deformações, e crescendo na estrutura com a idade do concreto, o módulo de elasticidade passou a fazer parte do planejamento das edificações quanto a aplicação de cargas em to-

dos os momentos da construção e uso das obras. A redução de custos de manutenção pelo comportamento dos concretos de elevada resistência na redução de patologias foi logo constatada.

O fenômeno da independência da água para o trabalho é um marco na Nova Engenharia do Concreto.

Sabendo-se que a reação água/cimento só utiliza algo em torno de 0,3 litros de água por kg de cimento, retirar a água em excesso, hoje obtida com o uso de superplastificantes é o sonho realizado dos Tecnologistas do Concreto. A água em excesso, momentaneamente necessária, evapora deixando vazios, criando tensões e fissuração, sendo grande responsável pelas patologias do concreto endurecido. Com o advento dos superplastificantes viabilizou-se a produção de concretos de relação água/cimento menores que 0,4, surgindo o CAD - Concreto de Alto Desempenho.

Todas estas mudanças estão no Brasil e disponíveis para aplicação não somente em obras nunca viabilizadas antes, tais como vãos especiais, grandes alturas, elevadas solicitações, mas também para obras de edificação correntes, onde indicado por estudos técnico-econômicos. É claro que não se trabalha com concretos desse tipo sem especialização. Há necessidade de conhecimentos técnicos especiais a serem empregados no Projeto a ponto de se reconhecer que existe uma Nova Arquitetura e uma Nova Engenharia.



Cidades sustentáveis – um congresso, uma responsabilidade

André Fernando Müller | Arquiteto e Urbanista e Cons. repres. da Saergs

Neste mês de dezembro, o Sistema Confea/Creas/Mútua promove o V CNP, Congresso Nacional de Profissionais, cujo tema tem por escopo "cidades sustentáveis e exercício profissional". Tema na verdade extremamente atual e urgente, se considerarmos a participação dos profissionais da área tecnológica no processo de sustentabilidade dos nossos centros urbanos, pelo conhecimento técnico-científico que detemos e que deverá estar, cada vez mais, a serviço da Sociedade Brasileira.

Por oportuno, cabe aqui uma reflexão: Quando no âmbito do Sistema se fala em planejamento urbano, costuma-se por aqueles vícios naturais, confundir-se com a atribuição dos arquitetos e urbanistas. Na verdade, trata-se de tema da maior abrangência, o qual não pode prescindir da efetiva participação das mais diversas especialidades abrangidas pelo Sistema.

Cabe salientar que não se constrói cidades sem a organização espacial, mas que igualmente devem ser construídas com saneamento, infra-estrutura urbana e mais, com a efetiva participação e inclusão das áreas rurais, com a visão aguda e abrangente do território municipal como um todo, que deve ser observado e tratado com a devida pertinência.

Neste aspecto, em especial, cabe lembrar que a responsabilidade dos profissionais da área tecno-

lógica transcende esta mesma tecnicidade, pois mais do que nunca, são necessárias ações de cidadania de parte de cada um de nós, isto se realmente queremos construir cidades melhores, mais humanas, e que se desenvolvam de forma mais harmoniosa e incluyente.

Isto posto, nunca é demais lembrar que as profissões do engenheiro, do arquiteto e do engenheiro agrônomo, caracterizam-se pelas relações de interesse social e humano que importem na realização de empreendimentos que englobam as mais diferentes necessidades humanas. Mais do que letra da lei, esta é uma premissa que deverá nortear nossas ações, não apenas enquanto técnicos, mas essencialmente enquanto cidadãos brasileiros.

Esta será, sem dúvida, a consciência coletiva a ser levada ao Congresso Nacional de Profissionais, através de cada delegado ou participante.

E que cada profissional-cidadão busque, efetivamente, a melhor forma de participação neste processo, e que o Congresso ofereça alternativas concretas na formulação de políticas possíveis, e que haja o compromisso da classe tecnológica com a população, sob pena de que esta mesma sociedade, logo ali adiante, se pergunte porquê mesmo estas profissões são regulamentadas, e não encontre as respostas, as quais nós mesmos deveríamos proporcionar.

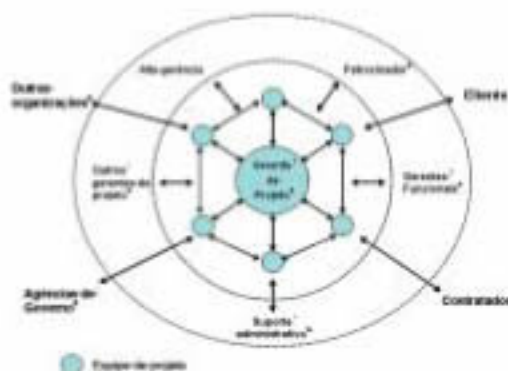
Quem são e como tratar as partes interessadas num Projeto ?

Marco Antonio Kappel Ribeiro | Eng. Eletr. Cons repres. do Senge-RS

Um dos fatores mais relevantes para garantir que o gerente de projetos seja eficaz na conclusão dos seus projetos é sua habilidade em construir relacionamentos cooperativos entre diferentes grupos de pessoas.

Para que isto seja possível, é necessário ter-se presente o projeto na sua ampla abrangência, incluindo os esforços de inicialização, passando depois para o planejamento, seguindo então pela execução (etapa muitas vezes referenciada como sendo "a obra"), exercendo-se em paralelo o necessário monitoramento e controle para garantir-se a aderência do executado ao planejado e ao final, o sempre difícil encerramento formal e registro de lições aprendidas. Todo este ciclo inclui um expressivo número de envolvidos ou partes interessadas ou ainda, como a literatura inglesa se refere, os chamados "stakeholders". Este grupo inclui, entre outros, o próprio gerente do projeto, membros da equipe, o cliente ou usuário, a organização executante, o patrocinador, fornecedores e prestadores de serviços, o órgão de financiamento ou investidores, comunidades beneficiadas ou atingidas, órgãos de governo e muitos outros.

O grande desafio é identificar quem são estes atores, qual o necessário envolvimento de cada um em cada etapa do projeto e como garantir que estes envolvimento ocorram de forma sinérgica e cooperativa. Nem sempre isto é uma tarefa fácil pois, por mais pró-ativo que seja o gerente de projetos, muitas vezes terá pouca capacidade de convencimento ou persuasão para que todos os demais envolvidos sejam cooperativos, como por exemplo no caso de um fornecedor-chave e exclusivo, do qual o projeto depende ou ainda quando se trata de uma agência reguladora da



qual o projeto necessita aprovação. Nestes casos, o gerente de projeto percebe que autoridade e influência nem sempre estão alinhados, exigindo esforços complexos para gerenciar uma multiplicidade de interfaces, algumas delas negligenciadas em tempo de planejamento.

A preocupação com os "stakeholders" sempre esteve presente nas mais variadas teorias e metodologias de gerenciamento de projetos, inclusive, e principalmente, na metodologia normatizada pelo PMI - *Project Management Institute* no *PMBOK Guide* (Um Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos). No entanto, mesmo nesta norma, esta preocupação não tinha um processo específico para orientar o gerente de projeto na execução destas tarefas de controle. Agora, na terceira edição do *PMBOK Guide* que chega às livrarias neste mês (traduzido simultaneamente em onze línguas), é introduzido o processo de "Gerenciar as Partes Interessadas".

O processo proposto tem como foco principal o gerenciamento das comunicações para satisfazer as necessidades de todos os envolvidos no projeto e garantir a solução adequada e no tempo oportuno de todos os problemas que existirem. Com isto, o principal ganho é assegurar o desejado envolvimento cooperativo de todos os "stakeholders", principalmente

com a equipe de projeto, evitando indesejáveis interrupções ou desvios de curso do projeto. Todas estas ações devem ser planejadas, discutidas e consensadas, sendo normalmente incorporadas no Plano de Gerenciamento das Comunicações de cada projeto específico.

Uma das técnicas para se operacionalizar o gerenciamento das partes interessadas é o uso de um sistema de acompanhamento de "itens para ação", onde serão registradas todas as solicitações de mudança, pendências, ações corretivas aprovadas e problemas resolvidos. Estes registros também são fundamentais para o acervo de lições aprendidas.

O gerente de projeto deve ter entre suas prioridades o estabelecimento de um clima de confiança mútua, apoiado na transparência de um comportamento ético. Contatos pessoais "face-a-face" não podem ser preteridos ou ignorados, mesmo diante das facilidades do correio eletrônico e outros meios que a moderna tecnologia oferece.

Em alguns casos, em especial em grandes projetos, torna-se necessário a identificação de entidades ou pessoas-chave para uma ação mais focada. Com isto, é possível dar-se uma atenção prioritária aos relacionamentos existentes entre estes atores e o projeto, compatível com a influência que podem exercer.

A premissa de que nem tudo consegue ser plenamente e previamente definido em contrato entre as partes não pode ser desconsiderada. Particularmente prudente é seguir a orientação da literatura nesta área quando recomenda a construção de relacionamentos efetivos antes que você precise deles. Identifique antes o que você pode fazer para ajudar os "stakeholders" antes de precisar do seu apoio.

Georreferenciamento... o que é isso?

Jorge G. Cassina | Eng. Agr. e Conselheiro repres. da Aeane

O Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária na sua superintendência do Rio Grande do Sul, constituiu um Comitê para homologar os levantamentos Georreferenciados que buscam atender a Lei 10.267 /2.001. Urge que opere, sob pena de tumultuar com cartórios, profissionais e clientes. Os primeiros, na medida que seu negócio fica prejudicado no fluxo de escrituras e registros, propõem alterações na norma. Se isso acontecer, será um retrocesso imperdoável na aplicação dessa importante tecnologia geodésica.

Convém esclarecer que georreferenciamento não serve exclusivamente para atender uma medida legal relacionada ao cadastramento de imóveis rurais, nos casos de desmembramento, parcelamento, ou remembramento (artigo 176 da Lei 10.267) e "qualquer transferência de imóveis" - Decreto 4449/02 -, estabelecendo as coordenadas dos vértices definidores dos limites dos imóveis. Este tem muitas outras serventias.

Doravante todos os trabalhos periciais (judiciais) que envolvem imóveis rurais deverão ser georreferenciados; a Lei 10.267, alterou também o artigo 225 da Lei 6015/73, também conhecida como a Lei do Registro de Imóveis, exigindo seu georreferenciamento.

E, cabe aos Cartórios de Registro a exigência do cumprimento da Lei.

Sua precisão, rapidez e facilidade de operação estão levando inclusive as municipalidades (prefeituras) a criarem um Plano Topográfico Local para melhorar o desempenho do Cadastro Imobiliário Municipal, dar condições de planejar e projetar obras e serviços, permitindo diversas simulações com maior rapidez, oferecendo alternativas de planos e projetos. Sua aplicação, por evitar superposição de imóveis, será em breve requisito nos projetos e estudos de crédito agropecuários. Medição de lavouras, reflorestamento, locação de obras civis, toda a Topografia convencional será georreferenciada. Exemplificando, sua interface com geoprocessamento permitirá atualização permanente de qualquer cadastro físico-espacial, evitando investimentos absurdos em levantamentos aerofotogramétricos periódicos, que ficam rapidamente desatualizados nas prefeituras.

O Georreferenciamento equivale àquelas tecnologias de ponta que estão sendo introduzidas nas grades curriculares das Academias, como uso de planilha excel, desenho assistido por computador, transgênicos, agricultura orgâni-

ca, imagens digitais inclusive no diagnóstico de doenças, formação de banco de dados, entre outros, que estão se tornando imprescindíveis, indispensáveis na formação do engenheiro. Nessa linha sinérgica, diria, inadmissível sua carência.

O CREA-RS, pela Câmara Especializada de Agronomia, prevendo a futuridade do Georreferenciamento, e decorrente da vigência da PL 633, recomendou às faculdades em meados de 2003, que fossem incluídos o Georreferenciamento nas grades curriculares. Tem-se notícia que algumas já adequaram à cadeira de topografia, incluindo os tópicos necessários para abranger o tema, dando ênfase para ajustamento. Seus egressos levarão vantagem, o que parece salutar. É importante que os profissionais egressos da Academia já possuam formação em Georreferenciamento, já que o mercado está francamente demandatório.

Àqueles engenheiros que desejarem atualizar-se nessa área, convém que realizem um dos cursos oferecidos pelas universidades, obedecendo os requisitos estabelecidos na PL 633/2003 do CONFEA.

(parte final)

Brasileiros criam primeiro músculo artificial

Pesquisadores do Laboratório de Bioengenharia da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) criaram o primeiro músculo artificial nacional com aplicação médica. O órgão é composto por uma rede flexível que possui em seu interior uma câmara de borracha inflável em forma de tubo, de acionamento pneumático. Quando a câmara se enche de ar, o seu diâmetro aumenta, encurtando seu comprimento. Esse movimento faz com que ocorra simultaneamente o encurtamento do músculo, originando a força.

Só poderão utilizar o equipamento, pacientes com estrutura músculo-esquelética preservada, visto que o músculo é fixado em um suporte plástico que envolverá o segmento do corpo cujo movimento se quer restaurar. O con-



trole do órgão artificial será feito por quem o utilizar, através de sinais mioelétricos (correntes elétricas geradas pelo corpo da pessoa quando ela tem a intenção de fazer um movimento), que serão lidos por um sistema desenvolvido pelos pesquisadores. Quando finalizar os testes, a UFMG deverá disponibilizar a tecnologia, por meio de licenciamento, às empresas interessadas na fabricação.

Brasil é autorizado a enriquecer urânio

O governo brasileiro foi autorizado pela Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA) a produzir urânio enriquecido nas Indústrias Nucleares do Brasil (INB), em Resende (RJ). A informação foi revelada pelo Ministério da Ciência e Tecnologia. A decisão foi tomada em novembro, depois da visita de especialistas da agência da ONU à fábrica.

O Brasil possui a sexta maior reserva geológica de urânio do mundo (dados referentes a junho de 2001), quantidade suficiente para suprir de combustível as usinas nucleares de Angra I e II por um século. Atualmente, o país envia seu minério extraído para ser enriquecido no exterior e utilizado posteriormente nas duas unidades nucleares. A intenção do governo brasileiro é produzir até 2010 urânio enriquecido suficiente para as usinas de Angra I e II.

Perícia em processo trabalhista pode ser paga por União

Foi aprovado pela Comissão de Trabalho, Administração e Serviço Público o Projeto de Lei 2877/04, que obriga a União a pagar os honorários do perito nos processos trabalhistas cuja parte perdedora seja beneficiária da Justiça gratuita. A proposta, que altera a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), é de autoria do deputado Ronaldo Vasconcelos (PTB-MG).

Pela legislação atual, a parte que perde o processo é responsável pelo pagamento da perícia. Caso não tenha condições financeiras, e por isso tenha recorrido à justiça gratuita, o pagamento é dispensado e o perito fica sem remuneração. O relator do texto na Comissão, deputado Ricardo Rique (PL-PB), apresentou parecer pela aprovação. O projeto, que tramita em caráter conclusivo, ainda será examinado pela Comissão de Constituição e Justiça e de Cidadania.

Fonte: Agência Câmara

A ampliação da Refap

As obras da ampliação da Alberto Pasqualini – Refap S.A. chegaram na fase de montagem eletromecânica. Com orçamento de US\$ 800 milhões, a obra tem como objetivo principal aumentar a capacidade de processamento de petróleo de 20 para 30 mil m³/dia. Atualmente é importado, em média, 75% dos petróleos processados. Com a ampliação, este percentual deverá se inverter, passando para 25%, o importado e 75%, o nacional. Operando com plena carga, a produção poderá representar uma economia de divisas para o País de até US\$ 1 bilhão por ano.

Para atingir o objetivo o número de empregados permanentes teve um acréscimo de 25%, passando para 658 pessoas. "Além disso, hoje são mais de 10.200 pessoas trabalhando dentro da obra e mais de 650 empresas terceirizadas para finalizarem o projeto", diz o engenheiro químico Hildo Henz, diretor presidente da Refap. "Com a

FOTO: ADRAVIO LEAL



PRODUÇÃO ATUAL		PRODUÇÃO AMPLIADA	
(números em 1000 m ³ /mês)			
GLP	29	GLP	68
Nafta	68	Nafta	110
Gasolina A	85	Gasolina A	238
Querosene	11	Querosene	13
Oleo Diesel	234	Oleo Diesel	359
Oleo Combustível	62	Prepene	18
Solventes	4	Oleo Combustível	47
Asfaltos	6	Solventes	4
Demais derivados	8	Asfaltos	13
		Raro	10
		LCI	19
Número em t/mês		Número em t/mês	
Enxofre	240	Enxofre	2100
		Coque	18000

conclusão das obras de ampliação prevista para o primeiro semestre de 2005, a Refap terá um portfólio de produtos com maior valor agregado, condições de atender outras regiões do país e, até mesmo, exportar o diesel e a gasolina".

Para aumentar a segurança e a proteção ao meio ambiente, a Refap está investindo R\$ 60 milhões no novo sistema de tratamento de águas – a Estação de Tratamento de Detritos Industriais (ETDI). Considerada em todo território nacional como a Refinaria Verde, as unidades de produção da Refap convivem com lagos, gramados e matas que abrigam espécies raras de plantas e animais.

Área: 580 hectares

Faturamento bruto em 2003: R\$ 6.026 milhões

Arrecadação de impostos em 2003: R\$ 2.349 milhões (ICMS (R\$ 983 milhões) e CIDE (R\$ 1.148 milhões))

Investimentos na estrutura atual em 2003: R\$ 8.270 milhões

Investimentos ampliação 2003: R\$ 1.108 milhões

Número de empregados: 658 (em 30/10/2004)

NÚMEROS DA AMPLIAÇÃO	
Avanço Físico	81%
Orçamento	US\$ 804 milhões
Desembolsos já efetuados	US\$ 670 milhões
Efetivo atual	10 mil trabalhadores
Desembolso 2004 (previsto)	R\$ 1.040 milhões

Constituída em janeiro de 2001, a empresa, que antes era a Refinaria Alberto Pasqualini, órgão operacional da Petrobrás, conta atualmente com capital da Petrobrás (70% das ações) e da espanhola Repsol (30% das ações).

CURIOSIDADES - A Refap ampliada vai produzir 5.509 litros de gasolina por minuto - suficiente para encher o tanque de mais de 100 carros. Produzirá 8.309 litros de diesel por minuto, suficiente para encher o tanque de 40 caminhões, além de uma tonelada de GLP por minuto ou 76 botijões de 13 quilos por minuto e 69 MW de energia elétrica, suficientes para abastecer uma cidade com 200 mil habitantes.

Damstruc 2005 - Congresso Internacional sobre o Comportamento de Estruturas Danificadas

A cidade de João Pessoa (PB) sediará de 14 a 18 de agosto de 2005 a Damstruc 2005 - 4º Congresso Internacional sobre o Comportamento de Estruturas Danificadas. Estão no programa técnico temas como Patologia das estruturas, Recuperação e reforço de estruturas, Restauração, recuperação e revitalização de edifícios antigos e Inovações tecnológicas em materiais para a recuperação e reforço de estruturas. O evento, que foi realizado pela primeira vez em 1998, terá o apoio da University of Puerto Rico e da University of Western Sidney, da Austrália e contará com a participação de palestrantes do Brasil e do exterior. Mais informações no site www.civil.uff.br/damstruc/.

Pós em Engenharia Elétrica está com inscrições abertas

A Faculdade de Engenharia da Pucrs está com as inscrições abertas até 14 de janeiro de 2005 para o Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica (PPGEE). O curso desenvolve-se em regime de créditos, sendo o ano letivo dividido em dois semestres. O candidato deverá integralizar, em um prazo de 24 meses, 24 créditos em disciplinas, 02 créditos em Orientação Individual e mais a elaboração e defesa de dissertação. Outras informações podem ser obtidas pelo telefone (51) 3320.3540 ou pelo e-mail engenharia.eletrica.pg@pucrs.br.

Programa de Pós-Graduação em Engenharia: Energia, Ambiente e Materiais

Estão abertas até 25 de fevereiro de 2005 as inscrições para o Programa de Pós-Graduação em Engenharia (PPGEM) da Ulbra, com áreas de concentração em Energia, Ambiente e Materiais. Voltado para profissionais de formação superior nas áreas de engenharia, das ciências básicas, ciências agrárias e geologia, o curso tem duração de quatro semestres e está programado para iniciar em março e agosto de 2005. Até a defesa de seu projeto de dissertação, o aluno deverá submeter-se a um exame de proficiência em língua inglesa. Mais informações pelo telefone (51) 4779285, e-mail ppgeam@ulbra.br ou pelo site www.ulbra.br/ppgeam.

Programe-se: Soledade sedia a 5ª Exposol

De 05 a 08 de maio de 2005 será realizada em Soledade (RS) a 5ª edição da Exposol (Exposição Feira de Soledade). Organizado pela Aprosol (Associação Pró-Desenvolvimento do município de Soledade), com apoio da prefeitura local, o evento abrangerá a 5ª Feira Internacional de Gemas e Minerais, a 5ª Feira da Indústria, Comércio e Serviços e a 5ª Feira de Agronegócios e Pecuária. Outras informações podem ser obtidas no site www.exposol.com.br.

RIO 5 - Evento Internacional sobre Energias Renováveis

De 15 de fevereiro a 17 de fevereiro de 2005 será realizado no Rio de Janeiro o III Fórum de Energias Renováveis, evento que integrará as atividades do RIO 5 - *World Climate and Energy Event*. Entre os tópicos que serão abordados estão programas e sistemas adaptados a países em desenvolvimento, Uso dos biocombustíveis - saldo em termo de CO2 e Programas visando a economia do hidrogênio no futuro. Mais informações podem ser obtidas através do site www.rio5.com.

VIII EDAO - Encontro para Debates de Assuntos de Operação

Acontece de 06 a 10 de março de 2005 em Recife o VIII Encontro para Debates de Assuntos de Operação (EDAO). O evento, que está sendo promovido pelo Comitê Nacional Brasileiro de Produção e Transmissão de Energia Elétrica (Cigré-Brasil) e pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS), visa debater os impactos da implantação do novo modelo do setor na operação e difundir novos conhecimentos sobre metodologias, práticas de operação, modernização de centros de controle e automação de instalações, entre outros objetivos. Outras informações pelo site www.chesf.gov.br/edaoc/.

EVOLUÇÃO DO VALOR DO CUB PONDERADO NO RS (R\$)

ANO	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
2000	495,17	491,85	493,24	499,53	481,85	491,02	504,90	509,18	510,35	519,58	518,65	519,24
2001	520,81	521,22	520,63	524,37	528,28	532,23	545,50	553,17	557,48	561,30	565,12	572,59
2002	576,45	577,21	576,94	577,39	577,12	577,79	583,97	603,19	609,38	615,82	630,81	644,09
2003	654,01	664,21	672,98	678,29	685,26	686,49	707,66	718,41	721,30	725,40	743,93	746,84
2004	752,23	753,96	761,46	770,00	774,54	779,58	795,58	799,29	808,62	814,39	817,78	824,97

Quadro síntese de projeções macroeconômicas

Projeções em 22/10/2004	2001*	2002*	2003*	2004	2005	2006	2007
Externo							
Exportações (US\$ bilhões)	58,20	60,36	73,08	94,61	98,97	105,94	112,14
(variação %)	5,6%	3,7%	21,1%	29,5%	4,6%	7,0%	5,8%
Exportações/PIB (em %)	11,6%	12,5%	15,5%	15,7%	14,8%	15,2%	15,4%
Importações (US\$ bilhões)	55,60	47,23	48,26	61,71	71,58	80,74	88,74
(variação %)	-0,4%	-15,1%	2,2%	27,9%	16,0%	12,8%	9,9%
Importações / PIB (em %)	11,0%	9,8%	10,2%	10,2%	10,8%	11,6%	12,2%
Saldo (US\$ bilhões)	2,60	13,13	24,82	32,90	27,39	25,20	23,40
Investimento Direto Estrangeiro (US\$ bilhões)	22,46	16,99	10,14	15,77	12,90	14,42	15,74
PIB/ Produção							
Prod. Industrial (em %)	1,50	2,08	0,37	7,58	4,56	4,23	3,93
PIBtaxadecrescimental (em %)	1,51	1,54	0,13	4,61	3,55	3,67	3,55
PIB (R\$ bilhões)	1.184,8	1.414,8	1.514,0	1.749,1	1.981,7	2.180,1	2.351,6
PIB (US\$ bilhões)	503,7	483,7	470,9	604,6	667,0	698,0	728,7
População (milhões) (Estimativa)	172,4	174,8	177,2	179,6	182,1	184,7	187,2
PIB per capita (US\$)	2.922	2.767	2.658	3.365	3.662	3.780	3.899
Câmbio, inflação e juros							
Taxa de câmbio final de período (R\$/US\$)	2,31	3,54	2,89	2,90	3,05	3,20	3,34
(variação %)	18,5%	53,2%	-18,4%	0,2%	5,2%	5,1%	4,2%
Selic (final de período%)	19,00	25,00	16,50	17,61	15,65	14,21	13,19
Juro real médio (em %)	9,19	8,38	10,41	9,18	10,12	9,39	8,54
INPC(em%)	9,44	14,74	10,27	5,89	5,79	5,05	4,67
IPCA (em %)	7,67	12,53	9,30	7,21	5,91	5,06	4,76
FIPE (em %)	7,10	9,90	8,08	6,44	5,39	4,77	4,51
IGP-M (em %)	10,37	25,30	8,58	12,32	6,57	5,68	5,31
IGP-DI (em %)	10,40	26,40	7,61	12,23	6,58	5,66	5,20
IPA-M (em %)	11,88	33,64	7,54	15,02	7,52	5,95	5,39
IPA-DI (em %)	11,88	35,41	6,13	14,92	6,89	5,98	5,41
Fiscal							
Resultado primário (% PIB)	3,75	3,91	4,28	4,54	4,36	4,18	3,92
Dívida Líquida setor público / PIB (% PIB)	53,27	56,50	57,52	54,64	53,65	51,95	50,41

Juros

TAXA SELIC

meta 17,25% ao ano

efetiva 17,21% ao ano

DI OVER

(taxa efetiva) 17,20% ao ano

DI FUTURO

(janeiro/05) 17,43% ao ano

CUSTO DO DINHEIRO

Hot-money (mês) 2,28%

Capital de giro (anual) 23,53%

Over (anual) 17,22%

CDI (anual) 17,18%

CDB (30 dias) 17,40%

CDB (22 dias) 17,50%