

Aqüífero **GUARANI**

Maior reserva
subterrânea de água doce
do mundo embaixo do
solo paranaense

RASTREABILIDADE

**BOI DO
PARANÁ**



...

PÓS-OCUPAÇÃO

**NOVA
ABORDAGEM**

...

SEMINÁRIO



**ENERGIA DA
CIDADANIA**

...

INFRA-ESTRUTURA

**POUCO
INVESTIMENTO**



CAIXA/PR

O SOCIAL A TODOS OS PROFISSIONAIS

Todos os profissionais registrados no CREA-PR (Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia), podem usufruir dos inúmeros convênios oferecidos pela Caixa de Assistência dos Profissionais em todo o Paraná.

Convênios

Médicos, odontológicos, clínicas médicas, hospitais, hotéis e outros.

Benefícios sociais

Auxílio pecuniário destinado a associados carentes de recursos/ Pecúlio por morte/ Auxílio funeral.

Benefícios reembolsáveis

Aquisição de equipamentos e livros técnicos/ Auxílio pecuniário por falta eventual de trabalho/ Tratamento médico hospitalar, odontológico e aquisição de medicamentos.

Para ter acesso aos benefícios sociais e reembolsáveis é necessário o profissional associar-se à Caixa/PR. Para a inscrição basta o preenchimento da ficha cadastral disponível na sede e regionais do CREA-PR, na Caixa/PR e também na internet, no site www.caixapr.org.br



CAIXA / PR

CAIXA DE ASSISTÊNCIA DOS PROFISSIONAIS DO CREA/PR
Rua Zamenhof, 35 Alto da Glória CEP 80-030-320 Curitiba - Paraná
Fone : 41 252 0273 Fax : 41 353 1554 e-mail: caixapr@crea-pr.org.br



Órgão oficial do Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado do Paraná

revista
CREA PR

E-MAIL: comunicacao@crea-pr.org.br
http://www.crea-pr.org.br
Rua Dr. Zamenhof, 35 - Alto da Glória - Fone: (041) 350-6700
Curitiba - Paraná

DIRETORIA

Presidente

Luiz Antonio Rossafa - Engº Agrônomo

1º Vice-Presidente

José Joaquim Rodrigues Júnior - Engº Civil

Segundo Vice-Presidente

Isaías Seade - Engº Civil

Primeiro Secretário

Osmar João Consoli - Arquiteto/Urbanista

Segundo Secretário

Álvaro José Cabrini Júnior - Engº Agrônomo

Terceiro Secretário

Valmor Pietsch - Engº Agrícola

Primeiro Tesoureiro

Rolf Gustavo Meyer - Engº Eletricista

Segundo Tesoureiro

Massaru Onishi - Engº Civil

Diretor Adjunto

Luiz Paulo Schiebel Kierski - Arquiteto

Câmaras Especializadas

Agronomia

William Mário de Carvalho Nunes - Engº Agr.

Arquitetura

João Carlos Diório - Arquiteto

Engenharia Civil

Adroaldo Antonio Zamuner - Engº Civil

Engenharia Elétrica

Edson Luiz Dalla Vecchia - Engº Eletricista

Engenharia Mecânica

Elmar Pessoa Silva - Engº Mecânico

Engenharia Química

Guilhermino Baeta de Faria - Engº Químico

Conselho editorial

Eng. Agr. **Luiz Antonio Rossafa**, Eng. Civil **José**

Joaquim Rodrigues Júnior, Arq./Urbanista

Osmar João Consoli, Eng. Agrícola **Valmor**

Pietsch, Eng. Eletricista **Rolf Gustavo Meyer**,

Eng. Mecânico **Eros Schier**, Eng. Químico

Guilhermino Baeta, Eng. Civil **Paulo Sidnei**

Carreiro Ferraz

REVISTA DO CREA-PR

Editor: **Mário Milani**

Colaboraram nesta edição:

André Gonçalves, **Eduardo Yokomizo**, **Ivan**

Schmidt, **Marcelo Melero** e **Sérgio de Deus**.

Adriana Teixeira, **Débora Ribeiro Batista** e

Esmael Alves de Moraes (Assessoria de

Comunicação - CREA-PR).

Programação Visual: **Marcos Scotti**

Ilustração da capa: **Cláudio Kambé**

Ilustração: **Cláudio Kambé**

Fotografia: **Temaphoto**

Jornalista Responsável: **Mário Milani**

Tiragem: **55 mil exemplares**



Rua José Cadilhe, 629 - Conjunto 2
TELEFAX (41) 343-3955 - CURITIBA/PR - CEP: 80620-240
E-MAIL: enter@enter.com.br
http://www.enter.com.br



● *Buscar fontes alternativas para a geração de energia é prioridade para o país*

Desafio de Gerar Emprego e Renda	4
Acontece	5 e 6
Cartas	7
Eleição pela Internet	7
Pós-ocupação	8 e 9

SEMINÁRIO

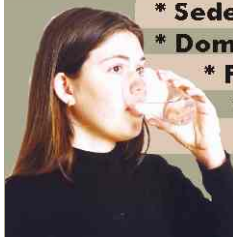
* Energia da Cidadania	10
* Sustentabilidade e Renda	10
* Eixo Estratégico	11
* Nova Comunidade	11
* Gigante Adormecido	12
* Óleo que Vai	12
* Emprego e Renda	12
* Novo Ciclo	13
* Sociedade "Antenada"	13

ENERGIA

* Para Induzir o Crescimento	15
* Energia Solar e Eólica	15
* Energia Alternativa	16 e 17

ÁGUA DO SUBSOLO

* Aqüífero Guarani	18 e 19
* Reserva Inestimável	20
* O Paraná Bebe Água do Subsolo	20
* Sede Insaciável	21
* Domínio da União	21
* Fonte de Rendas	22 e 23
* Exemplo na Itaipu	24
* Ser Sustentável	25
* Universidade da Água	25
Livro	26



INFRA-ESTRUTURA

* É Preciso ter Infra-estrutura	28
* Pouco investimento	29
* ALL fora da Lei	30



Linha Direta

31

RASTREABILIDADE

Boi do Paraná	32 e 33
----------------------	----------------



Internet

34

Desafio de gerar emprego e renda

■ Por Luiz Antonio Rossafa

“Se houver uma política pública ousada para a geração de novos empregos utilizando o Ciclo da Energia, quase que por osmose, haverá de existir um aumento substancial na qualidade de vida”.

Luiz Antonio Rossafa é presidente do Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Paraná (CREA-PR).



Apresentamos nesta edição propostas e soluções técnicas para a geração de empregos e renda no Paraná. Tais contribuições podem, inclusive, ser aproveitadas por vários Estados que compõem a Federação. É mister que entendamos as mudanças em gestação a partir das eleições de 2002. A nova conjuntura nacional tende a pautar as forças vivas para um novo modelo de desenvolvimento, mais soberano, que enterre de vez o projeto neoliberal. A produção pode voltar a ganhar destaque e a especulação econômica perder ritmo com a chegada de Luiz Inácio Lula da Silva à presidência da República.

Quanto ao Paraná, há uma expectativa muito grande em torno das promessas de campanha feitas pelo governador Roberto Requião. A geração de empregos ocupa o topo das principais ações esperadas pela sociedade paranaense. Pois o governador prometeu utilizar a Copel como indutora de crescimento econômico e social nas regiões deprimidas do Estado. A fórmula consiste no seguinte: as empresas que se instalarem no Paraná, nas localidades préestabelecidas, recebem descontos de 40% no preço da energia elétrica produzida pela estatal.

Em outra oportunidade, eu havia dito que o Ciclo da Energia está passando despercebido pelo Estado, que tem limitações no campo estratégico. Que estudos científicos apontam períodos de escuridão em um horizonte não muito distante em função da prevista falta de energia elétrica em

várias regiões do país. Por outro lado, aqui, no Paraná, há em abundância o cobiçado vetor de geração de riquezas. Produzimos nesta plaga 130% de energia. 100% do que consumimos e 30% destinados a segurar o pico da demanda nacional. Temos de sobra aquilo que outros não têm: energia.

Ademais, continuo acrescentando hoje, nossos técnicos têm conhecimento de ponta para desencadear um processo alternativo de geração de energia a partir da biomassa.

Mas o Estado do Paraná possui outras vertentes econômicas que precisam ser melhor trabalhadas. O Aquífero Guarani, uma verdadeira mina de ouro, pode ser utilizado racionalmente e alavancar diversas cadeias produtivas que compõem o complexo agroindustrial paranaense. Oportunidades de novos negócios, geração de empregos e renda são possíveis e compatíveis com a preservação do meio ambiente. Isso significa desenvolvimento sustentável.

Se houver uma política pública ousada para a geração de novos empregos utilizando o Ciclo da Energia, quase que por osmose, haverá de existir um aumento substancial na qualidade de vida, incluindo aí melhorias na saúde e na educação. Emprego, além de resgatar a dignidade da pessoa, proporciona riqueza e conforto. É exatamente isso que o sofrido povo, eleitor, espera do governador e do presidente da República.

O desafio está posto. Gerar emprego

TALENTO CIENTÍFICO

A Mostra do Talento Científico tem por principal finalidade incentivar a produção acadêmica no setor de geotecnologias. O Prêmio GIS Brasil de Incentivo: da Pesquisa para a Prática, que homenageia os melhores trabalhos inscritos, é a primeira iniciativa nacional de incentivo à pesquisa neste setor no país e a única com premiação em dinheiro. Em 2003, serão distribuídos R\$ 7.500,00 em prêmios para os quatro melhores trabalhos apresentados. Estudantes brasileiros ligados à área de geotecnologias podem concorrer. Formulários para inscrição já estão disponíveis no site do GIS Brasil. A apreciação dos trabalhos será entre os dias 12 e 15 de maio. As inscrições vão até o dia 17 de janeiro. Em suas duas primeiras versões, o evento já recebeu quase 200 artigos acadêmicos. Destes, 72 foram selecionados para apresentação no GIS Brasil. A Mostra tem a chancela da Universidade Federal do Paraná, por meio do Departamento de Geomática, que é responsável pelo recebimento e avaliação dos trabalhos, contando com o auxílio da Comissão Técnica, formada por renomados profissionais da área. O GIS BRASIL 2003 ocorrerá de 12 a 15 de maio de 2003 no Frei Caneca Shopping & Convention Center, em São Paulo. O site www.gisbrasil.com.br tem as



AEROPORTOS



Em junho de 2003 acontecerá no Rio de Janeiro a Conferência Internacional 2003 Aeroportos: Planejamento, Infra-estrutura e Meio Ambiente. O objetivo é proporcionar o intercâmbio de conhecimentos e tecnologia aplicada a aeroportos. O evento é direcionado aos profissionais de aeroportos, planejamento urbano, engenheiros e arquitetos, pesquisadores, estudantes, além de outros especialistas. São esperados trabalhos e conferencistas de vários países. A conferência acontecerá de 8 a 11 de junho de 2003, no Rio de Janeiro.

Informações no telefone (11) 3815-7877, fax (11) 3815-7965, ou pelo e-mail rmfortes@terra.com.br.

HABITACON 'SUL 2003

A 3ª Feira Nacional de Habitação, Construção, Arquitetura, Móveis e Decoração acontece em Florianópolis, Santa Catarina, de 11 a 15 de fevereiro de 2003. O evento vai reunir cerca de 160 empresas dos diversos setores profissionais que estarão apresentando, divulgando e fechando negócios durante os cinco dias da feira. Evento paralelo, o 2º Simatec - Simpósio de Atualização Tecnológica da Construção, vai reunir profissionais da construção civil para discutir as últimas tecnologias introduzidas no mercado brasileiro. A 3ª Habitacon'Sul acontece em Florianópolis, entre os dias 11 e 15 de fevereiro de 2003. **Informações** em Curitiba pelo fone (41) 233-6202 ou 225-2493, ou ainda pelo e-mail belga@avalon.sul.com.br.



ARQUITETURA E SAÚDE

A Universidade Federal da Bahia realizará de março a dezembro de 2003 o IV Curso de Especialização de Arquitetura em sistemas de saúde. As inscrições estão abertas aos interessados. O curso vai abordar a funcionalidade das construções hospitalares e os novos projetos propostos para o setor.

Informações e Inscrições pelo e-mail fapex@ufba.br ou pelo fone/fax (71) 203-8460/8459 - Fax (71) 237-7035



RECURSOS HÍDRICOS

A Universidade da Água, uma OSIP paranaense, estará promovendo de 22 a 25 de Julho de 2003, no Hotel Internacional de Foz do Iguaçu, um grande evento para discussão de temas ligados a exploração e utilização racional dos recursos hídricos. Trata-se da I Conferência Interamericana de Recursos Hídricos, evento que agrega, ainda o Encontro Internacional sobre Tecnologia de Prospecção e Proteção de Águas; o Simpósio Nacional sobre Estatuto das Cidades, Planejamento e Uso do Solo e a Feira Internacional de Prospecção, Distribuição, Tratamento e Recuperação de Águas. O evento tem o apoio da Secretaria Nacional de Recursos Hídricos, da Secretaria de Estado da Ciência e Tecnologia e do CREA-PR.

O temário da Conferência dá destaque a temas como: "O Desenvolvimento Sustentável e a Sustentabilidade do Desenvolvimento"; "A Importância da Água para o Século XXI"; "Engenharia Ambiental e Efluentes"; "Agência Nacional de Águas, os Municípios e os Comitês de Bacias"; "Legislação sobre Águas e Recursos Hídricos"; "Meio Ambiente e o Bem Público"; "Sistema de Informação Geográfica aplicada a Sistemas Hídricos"; "Os recursos Hídricos como um patrimônio do Município"; "Conservação de Florestas Ciliares de Preservação Permanente e Processos de Recuperação Ambiental"; "Direito Internacional do Ambiente e Uso de Águas"; "Ocupação Urbana e o Processo de Degradação dos Recursos Hídricos"; "Produtividade na Agricultura e a Conservação da Água"; "Acesso à Justiça em Matéria de Ambiente"; dentre outros.

Informações: acesse o site www.pjeventos@uol.com.br ou por e-mail pjeventos@pjeventos.com.br - telefone 041 3721177.



ELEVADORES

Fiel

Indústria e Comércio Ltda
Elevadores e Plataformas
Projetos personalizados
fone/fax.: (41) 327-3636

www.elevadoresfiel.com.br
elevadoresfiel@elevadoresfiel.com.br

FEIRA DE GEOTECNOLOGIAS

Os lançamentos de produtos, novidades e tendências mundiais em software, equipamentos e soluções em geotecnologias, são as grandes atrações do GIS BRASIL 2003, o maior evento voltado ao mercado de geotecnologias da América Latina. As empresas nacionais e estrangeiras têm aqui a maior vitrine do setor para um público qualificado em busca de informação e ótimos negócios. O conceito de tecnologia de informação com enfoque no componente geográfico tem tido impacto nas mais diferentes áreas de aplicação, especialmente atendidas no evento, através de módulos inseridos na programação do congresso. A cada ano são programadas atividades específicas como agricultura, energia elétrica, telecomunicações, geomarketing, meio ambiente, gestão de cidades, etc., em atividades que demonstram, na prática, como o uso das geotecnologias em cada um destes setores representa um importante diferencial competitivo. As atividades do congresso são voltadas principalmente para as necessidades dos usuários, com enfoques específicos em "cases", com o objetivo de promover o intercâmbio de informação.



Informações no Frei Caneca Shopping & Convention Center, rua Frei Caneca, 569 - 5º piso - Cerqueira César - São Paulo/SP e no site www.gisbrasil.com.br. O evento acontecerá de 13 a 15 de maio de 2003.

MÉTODOS NUMÉRICOS

A Universidade Federal do Paraná oferece vagas para o curso de Pós-graduação em Métodos Numéricos, congregando as áreas de Mecânica Computacional e Programação Matemática. As linhas de pesquisa estão relacionadas com a abordagem de problemas da pesquisa convencional, problemas de otimização e de análise numérica, métodos estatísticos aplicados à Engenharia sob o ponto de vista da programação matemática e dinâmica dos fluidos computacionais e mecânica dos

sólidos da ótica da mecânica computacional. O curso é de fluxo contínuo. O próximo exame de seleção acontecerá entre 24 e 25 de fevereiro de 2003, com as aulas começando em 10 de março.

Informações e inscrições podem ser feitas no Setor de Tecnologia e Ciências Exatas ou no Departamento de Construção Civil e Matemática da UFPR, no Centro Politécnico (Jardim das Américas), em Curitiba. Detalhes no fone (41) 361-3218, fax (41) 361-3436, ou no e-mail



"SOLUÇÕES INTEGRADAS"

"Soluções integradas de mapeamento, localização e análise geográfica para gestão de negócios" é o tema que orientará todas as apresentações do congresso e tutoriais do próximo GEOBrasil, que será realizado pela quarta vez em São Paulo, entre 21 e 23 de maio de 2003. Serão nove as principais divisões da grade de programação: infra-estrutura (energia, saneamento, telecomunicações, transportes, petróleo, gás e logística), administração pública - municipal, estadual e federal (planejamento territorial, tributação e meio ambiente), gestão de negócios (inteligência de mercado, geomarketing, GIS móvel, AVL, LBS, Internet), dados geográficos (levantamentos terrestres, GIS, GPS, imagens de satélite, aerofotogrametria, cadastro e mapeamento), integração de tecnologias (GIS, dados, hardware, software e wireless), fator humano (formação e aculturação corporativo) e fóruns de inovação (novos investimentos para o setor, mudanças de paradigmas no mercado e políticas legais e institucionais de dados geográficos).

Mais **informações** pelo telefone (11) 6096-5311 info@geobr.com.br ou no site www.geobr.com.br.

SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL/2003



A partir de março de 2003 a PUC-PR e o Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia, através do Curso de Engenharia Civil e de Engenharia Ambiental, estarão ofertando o Curso de Especialização "MBA em Sistema de Gestão Ambiental", ofertado pelo quarto ano consecutivo. A proposta do curso é capacitar profissionais para atuar na implementação de sistemas de

gestão ambiental, com base na norma ISO 14001, em organizações, com o diferencial de apresentar, além das disciplinas que enfocam o caráter técnico de implementação e operação de SGA, características gerenciais. Vagas: 20. Carga horária: 370 horas.

Informações:
0800-410133 e (41) 330-1599
ou 330 1515 ramal 2654. E-

PARA
ANUNCIAR

Revista CREA-PR

(41) 343-3955

crea-pr@crea-pr.org.br
enter@enter.com.br
www.enter.com.br

Questão de compromisso



Li a matéria “ALCA Sim ou Não?“, e quero lembrar que temos que avançar no processo de democratização, erradicar a pobreza, promover o respeito pelos direitos humanos e garantir o desenvolvimento sustentável dos Estados.

Não podemos ser forçados a um processo ainda maior de concentração e aumento de escala, excluindo milhares de produtores e empresas de menor porte. Temos que ter consciência de que as políticas de subsídios nos EUA e Canadá e a existência de barreiras não tarifárias nestes países, levarão a um processo de integração desigual, fazendo aumentar a dependência e exclusão social nas regiões.

Por isso é necessário um sistema de comércio aberto, eqüitativo, transparente e democrático, com uma clara dimensão social e ambiental.

Então a integração dos povos deve acontecer dentro dos princípios muito bem colocados no “Plano de Desenvolvimento Sustentável para o Estado do Paraná”, elaborado e trabalhado pelo CREA-PR, em que as políticas comerciais devem fortalecer o



Silvana Cassia Hoeller Fidelis
eng. agrônoma Curitiba - PR

Eleição pela Internet

Nos dias 10 e 11 de novembro o CREA-PR realizou eleições diretas para escolha de seus inspetores pela Internet. Esta foi a primeira eleição feita on line pelo Conselho. A votação foi feita através do site www.crea-pr.org.br. O objetivo era proporcionar mais comodidade aos profissionais registrados no Conselho e, assim, aumentar a participação de todos no processo.

No total, 161 candidatos se inscreveram e 142 foram eleitos inspetores. No dia 15 de janeiro de 2003, o CREA-PR realiza outra eleição de inspetores, agora para a Inspeção de Campo Largo. Os candidatos ao cargo têm até dia 13 de janeiro para fazer a inscrição. No dia da eleição (15), computadores conectados à Internet vão estar disponíveis para a votação na sede do CREA-PR e na Inspeção de Campo Largo, na Região Metropolitana de Curitiba (RMC).

O resultado da votação sai no dia ♥

Pós-Graduação UnicenP

Você está atualizado?

Nenhum profissional pode parar de estudar.

Hoje, o conhecimento profissional e científico se altera com grande velocidade.

Pós-Graduação UnicenP:
Excelência Acadêmica, os melhores

Através da Internet, a Pós UnicenP disponibiliza aos alunos os conteúdos ministrados em sala de aula, permitindo a interação dos grupos de estudos e possibilitando a participação em fóruns de discussões e salas de aula virtuais.

Informações e Inscrições

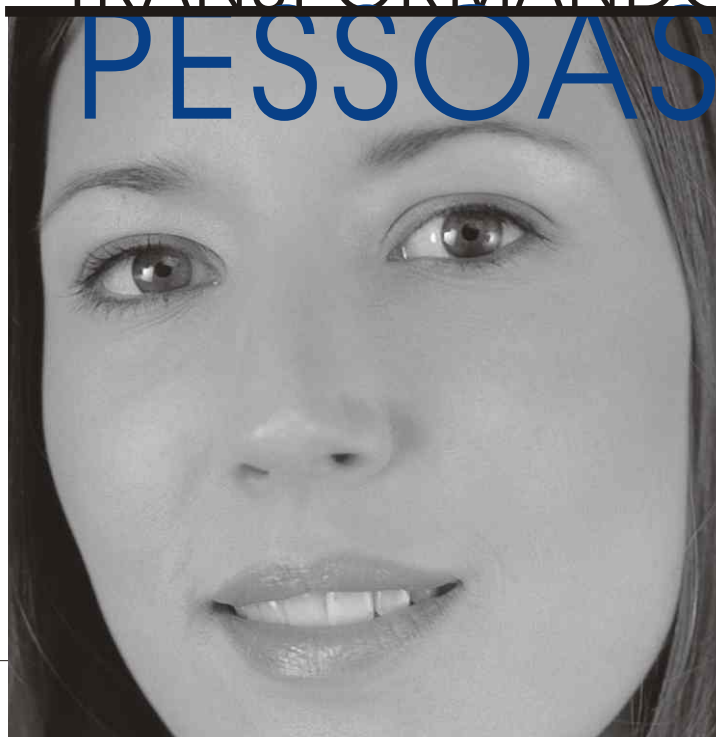


www.posunicenp.edu.br

ou 317-3040

Pós-Graduação UnicenP

TRANSFORMANDO PESSOAS



CURSOS PARA 2003

- Telecomunicações Móveis

- Engenharia da Produção Industrial

- Tecnologia CAD/CAE/CAM

- Design de Interiores

- Ciberarquitetura

- Analista de Negócios em TI

- Desenvolvimento WEB

- Desenvolvimento de Jogos para Computadores

- Gestão da Tecnologia da Informação

- Comunicação e Cultura

- Finanças Corporativas

- Finanças para Executivos Não Financeiros

- Gestão Empresarial em Ambiente Globalizado

- Gestão Estratégica de Projetos

- Logística Empresarial

- Gestão do Desempenho Produtivo

MBA EM DIREÇÃO ESTRATÉGICA

Pós-Graduação
UNICENP
Transformando Pessoas.



Pós-

Nova abordagem para avaliar o uso correto do espaço construído

■ Por Milton Cavalcanti

Conhecida nos meios técnicos pela sigla APO, a avaliação pós-ocupação é uma expressão nova no contexto da prática profissional e do ensino da arquitetura no Brasil. Um depoimento da arquiteta Sheila Walbe Ornstein, professora titular do Núcleo de Pesquisa em Tecnologia da Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (NUTAU/USP), justifica a oportunidade da publicação desta matéria na Revista CREA-PR. Ela afirma: “Nos países desenvolvidos têm-se acumulado, já há várias décadas, experiências no campo da APO, tanto do ponto de vista acadêmico e institucional como do ponto de vista das atividades de consultoria, a propósito de insumos para as atividades aplicadas ao projeto arquitetônico e ao desenho urbano. A aplicação dessa técnica em nosso país teve início na década de 80, com incipientes pesquisas globais envolvendo todos os aspectos do ambiente construído”.

Sheila destaca, entretanto, que, “a década de 90 registrou significativo avanço, com um amplo espectro de pesquisas e consultorias setoriais envolvendo, entre outras, áreas tão diversas como acessibilidade a deficientes físicos; conservação de energia; segurança contra fogo, roubo e acidentes pessoais; sinalização e comunicação visual; aspectos ergonômicos; incremento de índices de conforto; fluxos de circulação em ambientes complexos (hospitais, rodoviárias, e outros) reformas e alterações de áreas comerciais; renovação e revitalização de áreas urbanas; especificações técnicas de projetos executivos segundo critérios de desempenho e não de simples características físicas; intensificação da participação do usuário no gerenciamento e controle de qualidade dos ambientes construídos; macro e micro estudos de impacto ambiental de empreendimentos urbanos”.

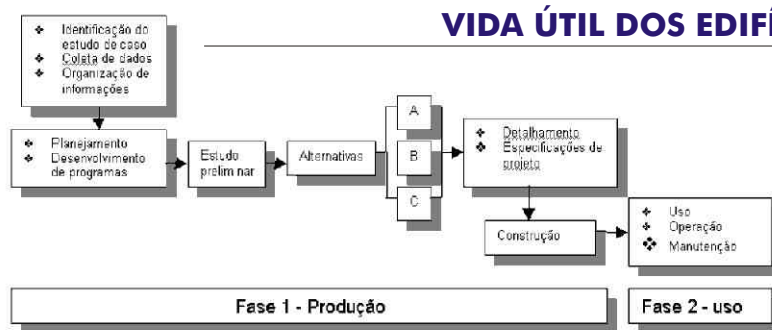
Objetivos estratégicos

A avaliação pós-ocupação tem por objetivo detectar, na fase de uso, a opinião do usuário sobre um ambiente construído, seja qual for seu destino de ocupação, conjunto habitacional, escola, hospital, edifício de escritório ou até uma praça ou um parque urbano para lazer. Só assim é possível identificar falhas, erros ou omissões ocorridos na fase de produção, concepção, projeto e

execução desses espaços (veja gráfico nesta página). As informações geradas pela prática sistemática da APO no uso efetivo dos ambientes construídos permitem retroalimentar os processos anteriores, de modo a melhorar as soluções de projeto, o uso dos sistemas construtivos e a escolha dos materiais utilizados. Uma competente avaliação pós-ocupação pode também aumentar as vantagens de sua aplicação na organização de sistemas mais eficientes de

gerenciamento da administração predial.

Os elevados custos de manutenção que podem onerar os edifícios de escritórios e seus respectivos ambientes de trabalho, sejam eles convencionais ou de alta tecnologia, pela presença de problemas e defeitos decorrentes da fase de concepção e projeto, em primeiro lugar, e da fase de construção, em segundo lugar, mas que só podem ser identificados na fase de uso, faz com que sejam estes ambientes construídos



Experiências acadêmicas no campo da avaliação pós-ocupação

Quanto às experiências didáticas envolvendo a APO, a professora Sheila Ornstein destaca: “As pesquisas e consultorias em APO têm gerado importantes obras de referência, tanto no campo metodológico e teórico como no campo instrumental de projeto, fundamentado na opinião do usuário final ou, ainda, no âmbito dos procedimentos para atuação profissional, segundo os princípios do projeto participativo. Entretanto, são poucas as análises e reflexões conhecidas sobre as experiências didáticas - resultantes de atividades em sala de aula e não necessariamente dissertações e teses -, tanto em nível de graduação quanto em nível de pós-graduação no âmbito da APO, embora se saiba que estas sejam tanto quantitativa quanto qualitativamente bastante significativas. De fato, dentre os países desenvolvidos, merece ênfase os trabalhos realizados por estudantes de distintas universidades norte-americanas, os quais demonstram a aplicação da APO em distintos ambientes construídos, como escolas, hospitais, edifícios e escritórios, habitações, caminhos e áreas livres”.

A professora Sheila também esclarece que, no Brasil, a APO passou a ser ministrada em nível de pós-graduação na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (Fauusp), desde 1984. Em 1990, passou ao nível de graduação, como optativa. Ela afirma que os trabalhos aí produzidos têm servido de base para pesquisas mais amplas, dissertações de mestrado, teses de doutorado, publicações e atividades de consultoria, mas destaca que, “apesar disso, a evolução dos procedimentos didáticos no ensino da APO e seus resultados têm sido relativamente pouco analisados”. Outras instituições de ensino em todo o país têm apresentado, sobretudo a part

Ocupação

Construções intocáveis

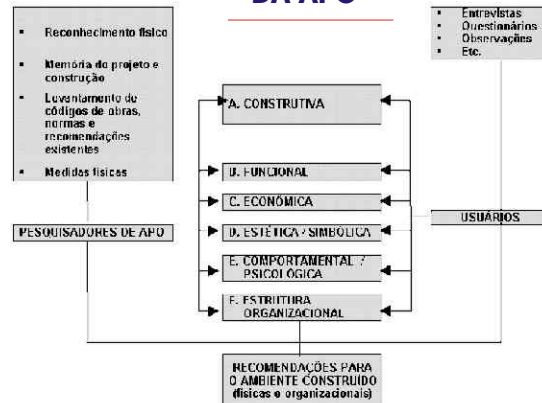
A avaliação pós-construção no Brasil

Osmar Consoli, professor do Cefet-PR, traça um paralelo entre a prática da APO em outros países e no Brasil. Ele afirma: “Nos países desenvolvidos, a existência de extensa atividade normativa ISO 6241 Post-Occupancy Evaluation (POE) - para quaisquer tipos de produtos comercializados, associada ao nível de consciência com que tais problemas são tratados e à responsabilidade assumida por governantes, clientes, projetistas, fabricantes, construtores e usuários, de um modo geral, são fatores que facilitam a criação de instrumentos capazes de assegurar que o desempenho dos edifícios, em seu todo ou em suas partes, seja previsível no decorrer de sua vida útil segundo parâmetros e especificações preestabelecidas a partir de metodologias e ensaios rigorosamente científicos.”

No Brasil, estamos criando aos poucos uma cultura normativa adequada, um despertar dos profissionais para o estudo da “causa”, mas ainda temos tido resistências dos agentes produtores e usuários destes produtos que

criaram barreiras contra a avaliação, na forma de mecanismos de autodefesa, pois a área de avaliação é compreensivelmente entendida como sinônimo de “repressão”, lembrando o autoritarismo que assolou o país por mais de duas décadas em passado muito recente. Daí os “mitos” e os “preconceitos” nas pesquisas em arquitetura e urbanismo se materializarem, muitas vezes, em ambientes construídos erroneamente intocáveis”.

VARIÁVEIS DA APO



EDIFICAÇÕES ADEQUADAS

Avaliar para melhorar qualidade



Segundo as metodologias já estabelecidas, na maioria dos casos a origem dos problemas de manutenção de um ambiente construído localiza-se em outras atividades que, em uma análise superficial, podem ser consideradas desconexas com as atividades de manutenção. Isso acontece pela distância, no tempo, entre a fase de produção e a de uso, ou entre a quase total ausência de contato entre os responsáveis pela construção e os usuários. Assim, é praticamente impossível obter níveis de qualidade adequados dentro dos limites de custos aceitáveis no edifício construído, a menos que se consiga maior integração e comunicação entre os diversos agentes que intervêm no processo produtivo da edificação

A APO pretende, pois, a partir da avaliação de fatores técnicos, funcionais, econômicos, estéticos e comportamentais do ambiente em uso, levando em consideração a opinião dos técnicos, projetistas e clientes, como também dos usuários, diagnosticar aspectos positivos e negativos, definindo recomendações para reduzir ao mínimo ou até corrigir problemas, por meio de programas de manutenção corretiva e de tomada de consciência dos usuários (alterações comportamentais), tendo em vista a conservação do patrimônio em condições de segurança; e utilizar os resultados das avaliações para realimentar o ciclo do processo de produção e o uso de ambientes semelhantes, de modo a influenciar a concepção e a produção de futuros projetos, além de fornecer subsídios

PRIMEIROS PASSOS

Ensino da APO no Paraná

O arquiteto Osmar João Consoli é professor do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná (Cefet-PR) - Unidade de Pato Branco - e coordena, junto com o professor José Valter Monteiro Larcher, os estudos de caso de APO em edificações daquela cidade do sudoeste do Paraná. Ele explica que a disciplina Avaliação Pós-ocupação do Curso Superior de Tecnologia em Construção Civil, daquele centro tecnológico, “propõe o entendimento da metodologia de avaliação dos espaços construídos, tendo em vista a atuação no ambiente gerencial da construção, como forma de avaliar aspectos construtivos, funcionais e de conforto ambiental, além de aspectos comportamentais” (veja gráfico acima).

A análise do estágio atual da aplicação da APO no Brasil, segundo Ornstein, dá conta de que “inexiste em nosso País, entre arquitetos, outros profissionais - pelo seu caráter multidisciplinar - e usuários, o hábito de avaliar os espaços edificados no decorrer de seu uso”. Em primeiro lugar, há o fato da aplicação dessa técnica poder perturbar as atividades cotidianas daquele ambiente construído que se quer analisar, o que leva a APO a ser muitas vezes evitada ou não muito bem recebida pelos agentes envolvidos no uso, manutenção e administração destes espaços. Por outro lado, a pesquisa e o estudo acadêmico das etapas de planejamento, programação, projeto e construção encontram-se muito mais consolidadas entre nós do que as etapas de uso e manutenção. Apesar disso, devemos destacar a existência de esforços recentes de universidades, (CEFET-PR, UFPR, UEL, entre outras), institutos e associações técnicas no sentido de alterar esta situação, principalmente com a divulgação dos seus objetivos e métodos de aplicação.

Seminário sobre energia discute desenvolvimento sustentável

Energia, Direito de Cidadania e Diferencial para o Desenvolvimento Sustentável, foi o fio condutor do seminário de investigação e debate sobre o atual estágio do setor de geração, transmissão e distribuição de energia no país, especialmente a eletricidade, que o Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Paraná (CREA-PR), realizou em Curitiba, entre os dias 9 e 11 de dezembro, em promoção conjunta com o Senge-PR e Fisenge. O evento contou ainda com a participação de entidades como o FNU, FUP, AEPET, Ilumina, COPPE/UFRJ e UFPR.

O evento serviu também de modo objetivo para uma ampla troca de idéias sobre um projeto sustentável para o setor, cuja feitura imediata é reclamada pela unanimidade dos segmentos que interagem no setor energético brasileiro, atingido nos últimos oito anos por um processo de desmonte jamais visto na história recente, a fim de preparar o terreno para a privatização das maiores e mais rentáveis estatais de energia.

O presidente do CREA-PR, Luiz Antonio Rossafa, coordenador geral do evento, disse que “não podemos mais cometer erros e toda ação pública deve ser acompanhada pela sociedade, cujo processo de engajamento deve pautar-se pela disposição de discutir tudo com o governo, desde a condução das políticas, aos gastos públicos. Esse é um direito de cidadania, cujo sentimento dominante deve tratar a realidade possível com a perspectiva de que pode ser melhor”. Sob essa ótica, a instituição, que reúne 39 mil profissionais dos vários ramos da engenharia e mais de sete mil empresas, tomou a decisão de aliar-se a alguns parceiros, como o Conselho Regional de Economia (Corecon) e o Senge-PR, entre vários outros, com a finalidade de propor para exame da comunidade um projeto para o desenvolvimento estratégico do Paraná sustentável.

Rossafa lembrou que “a energia deve ser tratada como um direito público e não meramente como um produto para gerar lucros”, daí a necessidade premente de um projeto de Estado que seja claro ao indicar providências que beneficiem a população. “O sonho de todas as pessoas, especialmente as que não foram agraciadas pela natureza, é ter melhor qualidade de vida, e o Paraná tem potencial para desenvolver esse ideal que nem sempre é levado em consideração”, comentou.

O presidente adiantou também que “a energia deve ser discutida no contexto da cidadania, sobretudo com o reconhecimento do direito que a sociedade tem, pela ação participativa, de controlar os gastos efetuados pelo poder público e exigir que os projetos busquem em primeiro lugar atender necessidades reais”. Somente dessa maneira, acrescentou, “é que teremos a verdadeira inclusão da sociedade nos assuntos que lhe dizem respeito, sendo esse

Energia Cidadania

■ Por Ivan Schmidt



Sustentabilidade e renda

A geógrafa Olga Firkowski, professora da UFPR, lembrou no Seminário o fato de que o Paraná produz mais energia elétrica do que consome, embora tivesse citado também o conceito clássico de que desenvolvimento sustentável é aquele que atende as necessidades do presente sem comprometer a possibilidade das gerações futuras atenderem suas próprias necessidades. Disse também que, segundo o World Energy Council, na altura do ano 2050, o consumo de energia deverá crescer entre 150% e 300% e que a expansão “selvagem” dos centros urbanos requer projetos de produção e distribuição uniforme e regular de energia.

Olga revelou que os países do Primeiro Mundo têm 18% da população e consomem 78% da energia produzida, ao passo que o Terceiro Mundo consome 22% da energia e tem 82% da população global. A América Latina e o Caribe entram com 9% da produção mundial de energia e consomem 6,7% do total. Mais de 60% da população vive nos centros urbanos e, por volta de 2015/2020, a população urbana estará crescendo mais em números

absolutos que a população como um todo. Como o cenário indica um nível de consumo de energia elevado, dado o potencial desse imenso mercado, é natural supor que estejam em estudo, inclusive no Brasil, novas alternativas de geração de energia hidráulica, térmica, eólica, solar, entre outras fontes.

O Paraná tem pouco mais de 9,5 milhões de habitantes, dos quais 82% vivem nas cidades e 18% na área rural. A Região Metropolitana de Curitiba, Londrina/Maringá e Cascavel/Foz de Iguaçu, são as áreas de maior concentração demográfica no Estado. Em 2010 a RMC deverá ter cerca de 1,3 milhão a mais de habitantes, sendo que 1 milhão em Curitiba. “Essa perspectiva exige das esferas mais representativas de governo formas diferenciadas de lidar com os problemas”, observa Olga, para quem o abastecimento de água e energia, “um direito transformado em serviço público, exige reavaliação séria, muito diálogo e caminhos pactuado”



a da nia



Nova Comunidade

Brasil pode ser pólo de desenvolvimento

O Brasil poderá ter na energia o eixo articulador de um projeto continental, a exemplo do que aconteceu na Europa com a formação da Comunidade Europeia do Carvão e do Aço, que acabou se transformando no Mercado Comum Europeu e na atual União Europeia. Foi o que afirmou o economista César Benjamim, experiente pesquisador de movimentos sociais.

Ele salientou que o País tem amplas condições para retomar o desenvolvimento, tendo em vista que o setor energético “está longe de esgotar o potencial de base hidroelétrica”. Além disso, assegurou, os combustíveis líquidos estão próximos da auto-suficiência com as novas descobertas feitas pela Petrobras, “que domina a questão do petróleo”.

O Brasil tem um papel fundamental no esforço estratégico para tratar a questão dos recursos energéticos múltiplos da América do Sul (gás natural, petróleo, hidráulica inexplorada e outras fontes, como a biomassa, co-geração e programas de conservação de energia). Pode-se entender melhor a situação quando se estima que a Venezuela é o segundo maior país do mundo em recursos energéticos (a Rússia é o primeiro), e a agitação política, econômica e social que está vivendo atualmente. O Brasil, reiterou Benjamim, poderá ser o pólo articulador do sistema, já que, no norte, está próximo da Venezuela, e, no sul, da Argentina.

Para o economista, o dólar será cada vez menos moeda internacional daqui em diante. Por isso, Bush quer criar a Alca, para constituir uma subárea de influência do dólar e continuar com um espaço próprio no mundo.

Para habilitar-se a ser o gestor de um grande projeto internacional o Brasil deve superar os gargalos imediatos do ponto de vista energético e geopolítico, investindo pesadamente na pesquisa de sua matriz energética para conceber o novo paradigma tecnológico a ser construído no século XXI.



Eixo Estratégico

Paraná, a esquina do Mercosul

O economista e consultor de empresas, Luiz Antonio Fayet, assegurou que o Paraná possui uma natureza privilegiada, terra, clima e localização geográfica que se aliam aos próprios habitantes do Estado para “fundamentar um projeto estratégico de desenvolvimento e crescimento integrado, com o máximo de progresso para todos”. O Paraná situa-se no centro do eixo São Paulo-Buenos Aires e também entre Assunção e Paranaguá, “no ponto que se pode chamar de a melhor esquina do Mercosul, portanto, com posição favorecida nesse grande mercado”.

O economista lembrou que o maior obstáculo a ser removido é a política macroeconômica que limita o desenvolvimento, mas que o obstáculo pode ser amenizado com o câmbio livre, redução da carga tributária, reestruturação da logística de transporte e

ação energética contra a concorrência desleal.

Fayet assinalou que o Paraná deverá crescer para aumentar a renda da população, com base em projetos específicos para a expansão de suas principais cadeias de produção: soja/trigo, florestal, automotiva e sucroalcooleira, além do grande potencial de crescimento das cadeias dos lácteos, trigo, mandioca, algodão e hortigranjeiros. “Em 10 anos, o valor da produção agrícola paranaense poderá dobrar com o aproveitamento das áreas atualmente degradadas ou subutilizadas”, comentou.

No setor sucroalcooleiro, o economista aponta uma saída de extraordinária largueza, ao lembrar que o Brasil produz 350 mil barris/dia de petróleo e 200 mil barris/dia de álcool. “Na produção de álcool o Brasil tem condições até para triplicar esse valor, levando

PARTICIPANTES

- Atuaram como debatedores das várias mesas do Seminário Energia, Direito de Cidadania e Diferencial para o Desenvolvimento Sustentável, representantes de vários setores da sociedade organizada, dentre os quais o procurador Saint Clair Honorato Santos, coordenador da Promotoria de Defesa do Meio Ambiente, José Uliano Camilo, da Comissão Regional dos Atingidos por Barragens (Crab), Ivo Pugnalonni, do Ilumina, Roni Barbosa, presidente do Sindipetro PR/SC, Marino Galvão, do Conselho de Leigos da Arquidiocese de Curitiba, Carlos Kirschner, presidente do Sindicato dos Engenheiros do Estado de S. Paulo, Albert Melo, da Eletrobrás, Guilherme Amintas, coordenador da Frente Jurídica do Fórum Popular Contra a Venda da Copel e Pedro Melchowis, representante do Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB),

O Brasil tem tudo para ser uma potência mundial na produção de energia

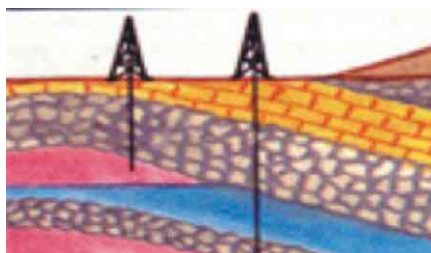
Gigante adormecido

O Brasil pode ter na energia uma grande aliada para a retomada do desenvolvimento nacional. A posição brasileira diante do mundo, em dotação de recursos e capacitação técnica, é vantajosa. A base elétrica nacional é hidroelétrica, é a água, uma fonte renovável e limpa de energia. E, ao contrário de muitos países que dependem da hidroeletricidade, o Brasil está longe de esgotar o seu potencial hidráulico.

A energia surge no início deste novo milênio como eixo articulador daquilo que pode se tornar um ambicioso projeto continental. Daí sua grande importância na história contemporânea, pois, vem se juntar a eventos mundiais que, por bem ou por mal, vão marcar uma época. De um lado do mundo, os americanos se empenham em estabelecer a Área Livre de Comércio das Américas (Alca) e tentam fazer do Brasil e da América do Sul uma subárea dos Estados Unidos e do dólar. Na Europa o Euro já está se consolidando. No outro extremo do globo, o leste da Ásia caminha para a constituição de uma área monetária própria.

A questão é: por que se submeter ao papel de simples sub-região americana, se o Brasil pode liderar a América do Sul para a perspectiva de consolidar uma região autônoma, com presença mundial e com um projeto econômico, geopolítico e cultural próprio e independente? A integração do sistema energético dos países sul-americanos pode ser uma alavanca poderosa. A polêmica energética tem esta dimensão. Este é o caminho em que devemos apostar. É a definição do papel do Brasil no Século 21.

O petróleo, grande causador de tantas guerras pelo mundo, está acabando. Longe de ser uma profecia, é uma constatação que vem sendo feita, com



enorme preocupação, por todo o mundo. Mas o Brasil não tem mais que ficar preso ao petróleo. Temos as alternativas típicas de nossas terras. Temos tecnologias que tornam possível a substituição, por exemplo, da gasolina pelo álcool, ou do diesel pelos óleos vegetais (de dendê, de pupunha, etc.). São alternativas que podem ser mobilizadoras de uma nova realidade. Além disso, a biomassa, o sol e o vento podem ser indutores de uma produção d

Óleo que vai

Petróleo, a energia não renovável

A reserva mundial de petróleo é de 1 trilhão de barris e o consumo atual da ordem de 24 bilhões de barris, havendo então um espaço de 42 anos para a duração da reserva mundial. Espera-se que em 2020 o petróleo represente cerca de 50% da matriz energética mundial, dada a grande dependência que alguns países têm em relação a esse tipo de combustível líquido. Por exemplo: o Japão, Alemanha, Itália e França consomem 44% da produção, mas não produzem petróleo, ao passo que os Estados Unidos têm no petróleo 60% de suas fontes energéticas.

Os dados foram passados por Fernando Siqueira, presidente da Associação dos Engenheiros da Petrobras (AEPET), que lembrou do fato ocorrido ainda no governo Clinton, quando o ministro Bill White proclamou a necessidade de os EUA trabalharem decididamente na linha da privatização

dos serviços energéticos dos países da América do Sul para não ficarem à mercê dos países do Golfo Pérsico e evitarem problemas sérios em futuro imediato.

As reservas de óleo estão atualmente concentradas na Arábia Saudita (250 bilhões de barris), Iraque (111,8 bi), Emirados Árabes (96,4 bi), Kuwait (95,7 bi), Irã (93,2 bi) e Venezuela (70,7 bi). O Brasil tem reservas da ordem de 19 bilhões de barris. O consumo dos Estados Unidos hoje é de 20 milhões de barris/dia (30% da produção), calculando-se que nos próximos cinco anos o consumo interno de energia dos norte-americanos vai exigir mais 5 milhões de barris/dia. Segundo Siqueira, “somente assim se compreende por que o petróleo é o mentor de muitas guerras”, citando a situação atual da América do Sul, onde a Venezuela, Equador e Colômbia possuem importantes reservas de petróleo e por isso vivem em constante sobressalto político. ●

Modelo sustentável para atender o conjunto da sociedade.

Novo Ciclo

■ Por Eduardo Yokomizo

Planejar a energia, neste momento, significa retomar a soberania e reassumir o controle sobre a composição de nossa agenda de desenvolvimento, até então atrelada às conveniências e interesses estrangeiros. É a energia que poderá nos livrar da posição de pedinte do Sistema Financeiro Internacional e criar um ambiente para que possamos voltar a pensar como Nação. O Brasil tem instrumentos e recursos para isso e muito mais. Falta articular nossos recursos e potenciais. Falta planejamento e pensamento estratégico.

É necessário redefinir as prioridades e o perfil do nosso sistema energético. O novo modelo deve avançar na direção do desenvolvimento justo, democrático, humano, por isso sustentável. Gerar energia sem agredir o cidadão. Disponibilizar o acesso à energia boa e barata para muitos, sem provocar a exclusão de alguns. O acesso a energia dá outras dimensões à vida. Ela melhora a capacidade de produção dos empreendimentos e a capacidade de consumo das pessoas. Ou seja, revigora o mercado e a economia interna.

O Brasil está, pelas suas condições

O início de um novo ciclo deve obedecer, segundo César Benjamim, a três aspectos:



1 Produção de um choque de oferta agrícola para que a alimentação seja barata. Se a alimentação é cara, ela absorve grande parte da renda familiar. Assim, o mercado interno para os demais produtos fica comprimido. Por isso, se houver a redução substancial do custo da alimentação, automaticamente ocorrerá a liberação de renda para o consumo de outros produtos. Assim se ativa o mercado nacional.



2 Implantação de um megaprograma de habitação popular. A importância não está apenas no efeito imediato e multiplicador da construção civil. Mas, experiências internacionais comprovam que as famílias que entram numa habitação definitiva de alvenaria, ligada ao sistema elétrico, com água corrente e saneamento básico, replanejam seus gastos para equipar suas casas.



3 Garantir a universalização da oferta da energia segura e barata. O Brasil ainda sofre com o problema da falta de acesso à energia. Existe uma porcentagem muito alta, em torno de 50%, de estabelecimentos rurais e uma parte da população urbana que ainda estão privados do conforto da energia

naturais favoráveis, em posição de inaugurar um novo ciclo de desenvolvimento baseado na energia renovável, socialmente justa e ambientalmente adequada. Para esse novo momento é preciso largar em vantagem. É decisivo que se busque a competitividade. De que maneira? Com planejamento, com

estratégia, com um projeto comum, social e humano. Nesse novo pensamento a energia não pode ser entendida como um mero produto de oportunidade de lucros, um bem a serviço da lógica financeira. A energia deve ser tratada como a alavanca que irá consolidar novas perspectivas para o desenvolvimento, gerando ●

Emprego e renda

Discutir e investir em tecnologias novas e dominar uma matriz energética diversificada e sustentável é, acima de tudo, a perspectiva de geração de emprego e renda. Além do crescimento do mercado interno, indústrias do mundo todo serão atraídas para o Brasil, atrás daquilo que podemos oferecer em abundância: a energia. O presidente da Associação Comercial do Paraná (ACP), Marcos Domakoski, disse que a entidade está propondo um pacto ao novo governo estadual. “Pedimos que o governo desonere as micro, pequenas e médias empresas da carga tributária estadual e nos comprometemos a gerar muitos novos empregos”. Um pacto que inclui o custo da energia elétrica e que vai gerar renda,

aumentar o consumo e dinamizar a produção. Enfim, viabilizar um mercado paranaense vigoroso. O dirigente comercial acredita que, com novas estratégias energéticas, “será possível restabelecer o auto comando do Paraná em direção ao desenvolvimento sustentável”.

O diretor do Ilumina, ONG que estuda o setor elétrico, Roberto D’Araújo, disse que é preciso fazer uma mudança conceitual quando se pensar em usina hidroelétrica. “Ela não é apenas um projeto de energia. Mas, pode ser também um projeto de navegação, um projeto de piscicultura, de irrigação, de reforma agrária, de emprego e renda. Deve ser um projeto que contemple o desenvolvimento integrado de uma região”. ●

■ César Benjamim



Sociedade “Antenada”

Para garantir cidadania e liberdade

Precisamos abandonar definitivamente o atual modelo equivocado e que colocou em xeque a soberania nacional e dificultou o contexto competitivo dos estados e municípios. Os prejuízos foram enormes, resultado da política que o governo federal adotou para o sistema energético.

As pessoas estão sendo penalizadas e obrigadas a trabalhar para pagar a energia elétrica, o combustível e o telefone no fim do mês. Isso enfraquece a economia e elimina qualquer perspectiva das pessoas. Afeta a vida de todos. A consequência é um modelo de exclusão e agressão aos direitos da cidadania. Além disso, o mercado predador leva à destruição ambiental, concentração de riquezas, e à rejeição dos mais fracos.

Mas, para garantir a cidadania existe um preço. A sociedade deve deixar sua posição cômoda de assistente e integrar-se efetivamente no processo de discussão, avaliação e fiscalização. O



presidente do CREA-PR alerta que as políticas públicas só darão certo “se tivermos os fóruns populares, independentes e corajosos, para analisar as diretrizes e resultados”. O presidente da ACP faz coro e diz que o desenvolvimento sustentável “será fruto de um pacto entre todos os cidadãos, que inevitavelmente terão que sentar à mesa das negociações. Devem participar os trabalhadores, empresários, governo e sociedade civil organizada”.

Um novo modelo e uma nova política energética, definida e transparente, pode devolver ao Brasil a capacidade de remontar seu sistema interno de desenvolvimento e financiamento, já que hoje somos dependentes do capital estrangeiro. Pode promover a reorganização do mercado de trabalho. Com os atuais índices 20% de desempregados e 55% na informalidade não há justiça social possível.

A energia, em suas variadas formas, desde que sustentável é a ponte que liga um presente duvidoso a um futuro de crescimento e destaque no sistema mundial. É o caminho de configuração de um novo perfil, independente, autônomo e de presença mundial. É na pesquisa científica ligada à matriz energética que o Brasil pode deixar de produzir um tipo de desenvolvimento periférico. E, com seu potencial criativo, suas pessoas inteligentes, seu conhecimento e seu

“O desenvolvimento sustentável “será fruto de um pacto entre todos os

■ Marcos Domakoski, presidente da ACP



“Um direito transformado em serviço público exige reavaliação séria, muito diálogo e caminhos pactuados coletivamente”

■ Olga Firkowski, geógrafa e professora da UFPR



■ Luiz Antonio Fayet, economista

“Fundamentar um projeto estratégico de desenvolvimento e crescimento integrado, com o máximo de progresso para

Novas fontes

Novo governo terá que investir em novas fontes de geração elétrica para levar o Estado ao desenvolvimento

Para o ex-presidente da Copel, João Carlos Cascaes, o Paraná deve seguir o exemplo do Operador Nacional do Sistema Elétrico (NOS), que está estimando as localidades do país que necessitam de mais investimentos no setor de energia, e fazer o mesmo levantamento em seu território. “Não se pode desperdiçar recursos e, por isso, o foco das empresas geradoras de energia deve ser direcionado para atender as regiões que realmente necessitam do investimento”, explicou. “Principalmente em locais onde se pretende intensificar o apoio à industrialização, para que as empresas não tenham prejuízos com interrupções de energia”, completou. Da mesma opinião compartilha o presidente do CREA-PR, engenheiro agrônomo Luis Antonio Rossafa. “No caso paranaense a estratégia correta é utilizar



o excedente de energia produzido pela Copel para induzir o crescimento econômico e social em regiões deprimidas, visando gerar emprego e renda para a população”, sugere, lembrando que a questão energética é estratégica para a soberania nacional.

Graças à flexibilização da legislação, qualquer empresa pode investir na geração própria de energia e na construção de pequenas centrais hidrelétricas. Basta possuir autorização da Aneel e atender todas as exigências do Ministério das Minas e Energia para ser beneficiado pelo Programa Prioritário de Termelétricas. Grandes empresas paranaenses e brasileiras vêm se tornando auto-suficientes em produção de energia com a ajuda do gás natural ou do próprio lixo industrial. O material que antes era descartado pelas indústrias de celulose e de cana-de-açúcar no interior do Paraná, por exemplo, passou a ser utilizado como combustível para aquecer as caldeiras. O gás natural também já é utilizado para produzir energia elétrica, água quente e gelada, gás carbônico, nitrogênio e ar comprimido em várias empresas. ●

Energia solar e eólica

Nenhuma outra fonte atende com tamanha prioridade a questão ambiental e a viabilidade econômica quanto as que utilizam o vento e o sol como geradores de energia. São tecnologias com as quais a Copel já está familiarizada e podem ser perfeitamente aplicadas em larga escala pelo próximo governo. O município de Palmas, na região central do Estado, abriga a única usina eolielétrica em funcionamento da região sul do Brasil, numa iniciativa pioneira da própria estatal no País. A usina foi construída nos anos 90 com base num mapa eólico elaborado pela Copel para apontar os locais onde haveria a viabilidade de implantação de uma usina que utilizasse o vento como fonte geradora de energia. Com capacidade para produzir 2,5 MW, a usina de Palmas possui cinco turbinas eólicas que respondem por 2/3 do consumo residencial da cidade. Além de



Palmas, outros 24 locais que poderiam receber usinas foram revelados pelo mapa e estão à espera de incentivos do poder público.

O mesmo acontece com a energia fotovoltaica, produzida a partir dos raios solares. Na mesma época do estudo eólico, a Copel iniciou pesquisa para o aproveitamento da radiação solar. O resultado foi a instalação de painéis em várias regiões do litoral paranaense, como, por exemplo, na Ilha do Mel. Os painéis processam a luz solar e produzem energia, que fica armazenada em baterias. O sistema atende algumas comunidades pesqueiras que antes não usufruíam de luz elétrica e ainda é insignificante diante do quadro geral de produção de energia no Estado. Mas é mais uma fonte viável que aguarda investimentos maiores do governo. ●

Buscar fontes alternativas para a geração de energia já neste início de século é prioridade para o país

Energia alternativa

O principal desafio dos poderes públicos estadual e federal nos próximos dez anos será investir em novas fontes de energia que possam induzir o crescimento de regiões pobres e pouco exploradas do Brasil, a partir da geração de emprego e renda. A crise de energia ocorrida em 2001 - o famoso apagão, ocasionado pelo baixo nível de águas nos reservatórios e pela falta de investimentos no setor, foi a senha que faltava para que os governantes abrissem o olho para o grave problema que está se criando no quintal de casa. Empresas diminuíram a linha de produção, demitiram funcionários e algumas até pensaram em deixar os Estados onde a situação era mais crítica, para se aconchegar em outras regiões do Brasil e até em países vizinhos. Foi só uma amostra do quão desastroso pode vir a ser um colapso energético mais sério.

Segundo estimativa do Ministério das Minas e Energia, em dez anos o consumo de energia elétrica no país praticamente dobrará, passando dos atuais 68 mil megawatts (MW) para 120 mil MW, exigindo uma aplicação maciça de recursos para ampliar a capacidade de geração. A dúvida que incomoda milhões de brasileiros é de que forma essa energia, para atender tamanha demanda, será gerada. Hoje, 87% da energia produzida no Brasil é oriunda das hidrelétricas. Uma dependência até certo ponto normal, em se tratando de um país com dimensões continentais e que possui abundância de rios e nascentes. Mas,

além de ter um custo relativamente alto de construção, as grandes hidrelétricas demoram para ficar prontas e não podem ser erguidas em qualquer lugar. Sem falar na questão ambiental, pois necessitam de grandes reservatórios. “Buscar fontes alternativas de energia que consigam equacionar impacto ambiental e benefício social é o grande desafio daqui para frente”, opina a geógrafa e professora da Universidade Federal do Paraná, Olga Lúcia de Freitas Firkowski.

Por isso, o debate sobre a utilização de uma nova matriz energética, com ênfase em fontes renováveis que não agriam o meio ambiente, tem ocupado amplo espaço na sociedade civil, especialmente no Paraná. A busca por alternativas às fontes tradicionais de produção abre caminho para um novo mercado no Estado. Ainda em seus primeiros passos, mas com imenso potencial, a geração que aproveita a irradiação solar, a força dos ventos e os resíduos orgânicos, tem no país o cenário ideal para se desenvolver.

Geração

De acordo com dados da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), o Paraná produz 16,248 mil MW de energia entre empresas públicas e privadas. Destes, apenas 4% (641 MW)



são gerados por meios alternativos, como combustíveis fósseis (gás natural e carvão mineral) e biomassa (bagaço de cana-de-açúcar e resíduos de madeira); usinas eólicas, que produzem energia a partir do vento, e pequenas centrais que aproveitam a luz solar fotovoltaica. Mas o potencial do Estado é incomensurável.

Só a Copel (Companhia Paranaense de Energia), que gera no total 4,546 mil MW, é responsável por 482 MW da energia gerada por fontes não hidráulicas (térmica, eólica e solar). São duas usinas termoelétricas nos municípios de Figueira, no nordeste do Estado, e Araucária, na Região Metropolitana de Curitiba (RMC). A primeira está localizada em cima da maior bacia carbonífera do Paraná e produz 20 MW a partir da combustão do carvão mineral. Já a segunda foi inaugurada há dois meses numa parceria entre a iniciativa privada, a Copel e o governo federal, por meio do Programa Prioritário de Termoeletricidade (PPT), que utiliza o gás natural proveniente da Bolívia. A usina de Araucária consumiu US\$ 340 milhões para ser construída e gera 460 MW que se somam à capacidade

Fontes de energia



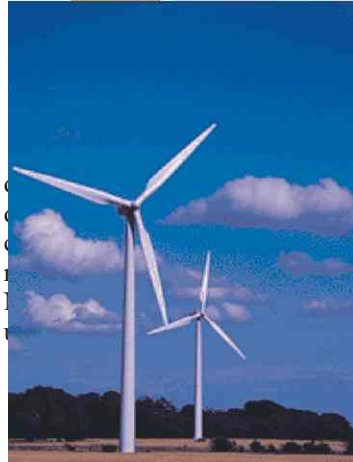
energética da RMC.

Mas o grosso da energia térmica no Paraná está pulverizado em pequenas usinas particulares do interior. Segundo a Aneel, são 15 no total, que utilizam principalmente resíduos vegetais (biomassa) a fim de gerar energia para consumo próprio. A questão que os ambientalistas colocam na mesa é que tipo de combustível é a melhor alternativa para não poluir o meio ambiente: fóssil ou biomassa. A grande maioria utiliza a segunda opção, mais barata e ecologicamente correta, já que reutiliza materiais vegetais que antes eram descartados. Além disso, é uma tecnologia nacional, que o Brasil domina desde os tempos do Proálcool (Programa Nacional do Alcool), amplamente desenvolvido nos anos 80. Já os fósseis, como carvão mineral e gás natural, além de serem mais caros, são altamente poluentes, na visão dos ecologistas.

Independente desta indagação, para especialistas a experiência bem-sucedida da iniciativa privada na utilização de resíduos vegetais energéticos pode ser útil para auxiliar a implantação de um programa estadual.



Solar (fotovoltaica): utiliza painéis que absorvem a irradiação solar e a transformam em energia, que é armazenada em baterias.



Nuclear: energia liberada através da reação nuclear do urânio.

Eólica: utiliza a força dos ventos para mover turbinas.



A **Energia térmica** (combustão) pode ser obtida a partir do **combustível fóssil** (gás natural, carvão mineral, óleo diesel, óleo combustível, óleo ultraviscoso e gás de refinaria) ou **biomassa** (bagaço da cana-de-açúcar, resíduos de madeira, casca de arroz e

A **Energia hidráulica** utiliza a força da água dos rios armazenados em barragens.



GERAÇÃO DE ENERGIA NO PARANÁ

Em operação	
Fontes de energia	potência KW
53 geradores hidráulicos	15.607.164
17 geradores térmicos	638.570
1 gerador eólico em operação	2.500
Total - 71 geradores	16.248.234 KW

Fonte: Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel)

AQÜÍFERO

A maior reserva subterrânea de água doce do mundo embaixo do solo paranaense.

O Paraná tem em seu território valiosa parte do maior reservatório subterrâneo de água doce do mundo, mas ainda usa seu potencial de forma tímida. Apesar do líquido ser considerado “petróleo do futuro”, a exploração do Aquífero Guarani, como é conhecida a reserva de água do subsolo do Mercosul, está restrita a poucas atividades. A reserva é imensa, com uma área total de 1.194.800 quilômetros quadrados, algo equivalente a cinco vezes ao Estado de Rondônia. Além do Paraná, ela atravessa outros sete Estados brasileiros (Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, São Paulo, Rio Grande do Sul e Santa Catarina). Também passa pela Argentina, Uruguai e Paraguai.

Um importante passo para o aproveitamento racional e rentável da fatia “paranaense” deste aquífero foi dado com a realização de projetos e estudos pelo Departamento de Hidrogeologia da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Envolvida com o tema desde 1978, a instituição trabalha o assunto atualmente em duas teses de mestrado e uma de doutorado. O professor de hidrogeologia Ernani Francisco da Rosa Filho, do Laboratório de Pesquisas Hidrogeológicas da UFPR, destaca o geotermalismo como um claro exemplo a ser explorado. O grau geotérmico varia de 20 a 29° C no sistema, sendo que as águas exploradas através de poços tubulares podem atingir valores da ordem de até 68° C, como em Cianorte.

Estudos apontam potencial no turismo com termas, na produção de água potável, na irrigação de lavouras, secagens de grãos, calefação de imóveis (condomínios e hospitais), aspersão de culturas e lavagem de aves em agroindústrias. Essas frentes poderiam gerar milhões de reais em renda, além de empregos, porém, estão longe de ser colocadas em práticas. “O norte do Uruguai tem a segunda maior receita do turismo daquele país. Lá, os hotéis se especializaram em águas térmicas,

faturando de 120 a 130 milhões de dólares por ano”, conta o professor. No Paraná, as iniciativas nesse sentido são acanhadas, existindo alguns hotéis com termas em Jurema e Foz do Iguaçu.

Dos potenciais apontados, a exploração da água para consumo é a mais avançada no Paraná. Hoje, cerca de 30 poços espalhados pelo Estado extraem água do reservatório, segundo a Superintendência de Desenvolvimento dos Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental (Suderhsa). Os poços têm uma vazão média de 70 metros cúbicos por hora, taxa considerada baixa diante da potencialidade da reserva.

Formação

Lá pela altura do período Mesozóico (Triássico, Jurássico e parte do Cretáceo Inferior), entre 200 a 132 milhões de anos, formou-se um extenso reservatório



GUARANI

■ Reportagem: Alexandre Palmar
Ivan Schmidt
Edição: Mário Milani

de águas subterrâneas que hoje estão sob ampla superfície dos territórios da Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai, o chamado Aquífero Guarani. Essa denominação unificadora foi sugerida pelo geólogo uruguaio Danilo Anton, em homenagem aos povos indígenas do mesmo nome que habitavam a parte meridional da América do Sul desde a época do descobrimento. O nome anterior dado ao maior reservatório transfronteiriço de águas subterrâneas do planeta, era também apropriado: Aquífero Gigante do Mercosul.

O Aquífero Guarani estende-se desde a Bacia Sedimentar do Paraná (Brasil, Paraguai e Uruguai) até a Bacia do Chaco (Argentina), localizando-se no centro-leste da América do Sul, entre 12° e 35° de latitude sul e 47° e 65° de longitude oeste. Ele é constituído pelas formações Pirambóia, Rosário do Sul e Botucatu, no Brasil, Buena Vista, no Uruguai, Misiones, no Paraguai, e Tacuarembó, no Uruguai e Argentina. A espessura das camadas varia de 50 a 800 metros, em profundidades que podem atingir 1.800 metros. Da



do o gradiente geotérmico, as águas atingem temperaturas elevadas, em geral de 50°C a 85°C.

O Guarani tem área aproximada de 1,2 milhão de km², dos quais 840 mil km² no Brasil, 225,5 mil km² na Argentina, 71,7 mil km² no Paraguai e 58,5 mil km² no Uruguai. A parte brasileira do reservatório se estende por oito Estados: Mato Grosso do Sul (213,2 mil km²), Rio Grande do Sul (157,6 mil km²), São Paulo (155,8 mil km²), Paraná (131,3 mil km²), Goiás (55 mil km²), Minas Gerais (51,3 mil km²), Santa Catarina (49,2 mil km²) e Mato Grosso (26,4 mil km²).



Reservas permanentes

Suas reservas permanentes de água são da ordem de 45 trilhões de metros cúbicos, considerando uma espessura média aquífera de 250 metros e porosidade efetiva de 15%, que correspondem à somatória do volume de água de saturação mais o volume de água sob pressão. A reserva explorável do aquífero corresponde à recarga natural (média plurianual), calculadas em 166 km³/ano ou 5 mil m³/s, representando o potencial de água renovável que circula na extensão do manancial. A recarga natural ocorre por dois mecanismos: infiltração direta da água da chuva na área de afloramento; e, de forma retardada, em parte da área de confinamento, por filtração vertical (drenança) ao longo da descontinuidade das rochas do pacote confinante, onde a carga piezométrica

Potencial

Reserva inestimável

Uso do Aquífero Guarani no PR ainda é “muito incipiente”

Com uma área maior que a França, Portugal e Espanha juntos, o Aquífero Guarani possui uma reserva estimada em 50 quatrilhões de litros da água mais pura do planeta, suficiente para abastecer a população do mundo inteiro por uma década. O geólogo Everton Souza, da Suderhsa, acredita que o uso dele no Paraná é “muito incipiente”. “Temos dois poços construídos recentemente em Ibiporã (Norte), que, juntos, deram 1,2 mil metros cúbicos por hora, sem bombeamento. É uma vazão muito alta”, afirma, ressaltando que a unidade ainda não está em fase de produção. Segundo ele, o poço em Ibiporã incentivou recentes perfurações em Marechal Cândido Rondon, Toledo



(Oeste) e Londrina. A sociedade precisa acreditar mais neste tipo

de obra como meio de geração de empregos, completa. A única barreira estaria no custo das obras, em torno de R\$ 1 milhão cada uma. O poço perfurado em Londrina, conforme publicado na Folha de Londrina (veja em

Amanthea.pop.com.br/Londrina.htm)

ficou em R\$ 350 mil. Além disso há que se considerar a questão custo/benefício: a qualidade da água; menor custo operacional; perfuração de poços conforme aumento da demanda; a rapidez da perfuração (o poço em Londrina foi perfurado em 4 meses) e de integração ao sistema de abastecimento, gerando receitas e, conseqüentemente, facilitando sua viabilidade econômico-financeira, entre outros”, analisa o geólogo.

Retirar água do subsolo não é difícil, pois a profundidade dos mananciais varia de 50 metros a 1,5 mil metros. Os especialistas acreditam ser possível abastecer, paulatinamente, Londrina, Maringá, Cascavel e Umuarama, cidades com problema de abastecimento. Em Ribeirão Preto (SP), o manancial chega a aflorar no solo.

Para o professor de hidrogeologia Ernani Francisco da Rosa Filho, o uso desse recurso é solução para o fornecimento de energia no futuro. Em sua opinião, a situação das águas superficiais (rios e lagos) tende a ficar cada vez mais crítica em virtude da poluição, enquanto as subterrâneas consistem numa alternativa para o abastecimento. As principais surgências naturais do aquífero estão localizadas em áreas com cotas inferiores a 400 metros, predominantemente margeando as principais drenagens da região, a exemplo dos rios Paraná, Parapanema, Irai, Piquiri, Iguaçu e Uruguai. Nesta

O Paraná bebe água do subsolo

Boa parcela da população paranaense consome água subterrânea

De acordo com dados referentes ao ano de 1996, a parcela da população paranaense abastecida com águas subterrâneas era de 2.860.170 pessoas, que consumiram o volume de 149.308.328 m³/ano de água, produzida pelos vários aquíferos existentes no Estado. O destaque foi então do Aquífero Serra Geral, que produziu 87.927.770 m³/ano, abastecendo 1.806.735 consumidores. O índice pluviométrico paranaense situa-se entre 1.200 e 2.000 mm/ano e a média das vazões dos poços tubulares existentes entre 4 mil e 160 mil l/ano, mostrando que a maioria das cidades do Estado pode ser abastecida com água do subsolo. O percentual atendido em 1996 era de 30% da população, que se encontra

fixado em cerca de 80% das sedes municipais.

Tendo em vista estudos conhecidos sobre a disponibilidade de água doce em nossos aquíferos (Embasamento Cristalino, Cárstico, Furnas, Itararé, Rio Bonito, Botucatu, Serra Geral, Caiuá, Guabirotuba e Costeiro), o professor Ernani Rosa concluiu afirmando que “a utilização das águas subterrâneas para o abastecimento das cidades paranaenses tornou-se tão importante, que não faz mais sentido fixar, a priori e intransigentemente, os rios e as barragens como soluções definitivas aos problemas de falta de água. As análises para a definição de sistemas de abastecimento público devem contemplar

Sede insaciável

Bem utilizada, água subterrânea pode suprir as necessidades dos humanos no continente

Um dos problemas mais desafiadores do nosso tempo é garantir o abastecimento de água para os seres humanos, além do consumo industrial e nos sistemas de irrigação. Os cálculos indicavam que no ano 2000 a demanda mundial de água seria da ordem de 18,7 mil km³/ano, sendo que 600 km³/ano destinados ao consumo humano, 9 mil km³/ano para a diluição de esgotos, 7 mil km³/ano para irrigação, 1,7 mil km³/ano para a indústria e 400 km³/ano para outras finalidades.

Cerca da metade da população mundial, consome atualmente, exclusivamente, águas subterrâneas e em torno de 90 milhões de hectares de áreas agricultáveis são irrigados pela água do subsolo. Nos Estados Unidos, especialmente nas regiões centro e oeste, a utilização racional da água subterrânea é a base da riqueza econômica, ao passo que na Europa, 75% dos sistemas públicos de abastecimento de água são atendidos da mesma forma. O percentual da população européia suprido por águas provenientes de aquíferos é de 85%. Na Cidade do México, uma das maiores do mundo, 80% da população consome água



captada através de poços tubulares, cuja vazão é de 50 mil litros por segundo, conforme o geólogo Ernani Rosa Filho e colaboradores, em trabalho publicado em 1998, no Boletim Paranaense de Geociências, da Universidade Federal do Paraná (UFPR).

No Brasil, segundo o IBGE, em torno de 61% da população se auto-abatece com água subterrânea; 43% por meio de poços tubulares, 12% por meio de fontes e 6% através de poços e cacimbas. A literatura internacional, lembra Rosa, tem

destacado a importância das águas subterrâneas como alternativa estratégica para o futuro, “inclusive considerando-a como principal recurso natural capaz de preservar a espécie humana”. O geólogo cita, ainda, que as funções ambiental e estratégica da água estão muito aquém da importância dispensada a ela quando se trata de “valorização econômica” e concluiu que “esta é a principal razão pelo interesse na terceirização ou na privatização dos sistemas públicos de abastecimento, visto que a água é um

Domínio da União

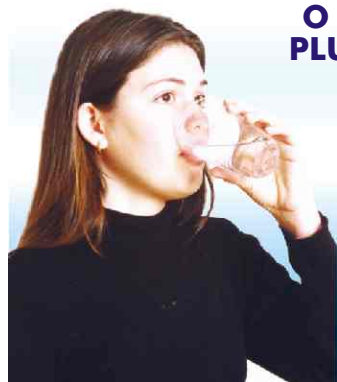
Emenda constitucional quer tirar dos Estados domínio das águas subterrâneas

A exploração das águas subterrâneas pode escapar do poder do Paraná (assim como dos outros sete Estados) por causa da Proposta de Emenda à Constituição número 43, de 2000. A PEC modifica a Constituição Federal, passando o domínio das águas subterrâneas, inclusive os aquíferos, dos Estados para a União. A matéria está em trâmite no Senado. Para o professor Rosa Filho, da UFPR, “isso é um golpe. Os pilotos de escrivania em Brasília querem passar o domínio das águas subterrâneas para a União, como acontece no caso dos rios. Eles estão interessados na outorga. O pior é que a proposta de emenda constitucional é assinada por dois senadores paranaenses. Isso é revoltante. Daí liquidou tudo, volta à clandestinidade, não tem mais controle”.

Em sua opinião, a sociedade organizada e conselhos de profissionais devem se manifestar contra este tipo de jogo. Como presidente nacional da Associação Brasileira de Águas Subterrâneas (Abas), ele enviou carta à Secretaria de Recursos Hídricos, em Brasília, manifestando repúdio à “ofensiva”. O objetivo era que as instituições públicas estaduais se manifestassem contra a medida. Rosa Filho alerta que a articulação contra a medida praticamente inexistente. Os Estados precisam despertar para esta questão. Por enquanto, só técnicos paranaenses mostraram contrariedade à PEC, pois ela tira receita dos Estados, tira poder de decisão e contraria a política nacional dos recursos hídricos, que prega a

descentralização. Uma autorização para eventual perfuração em Matelândia, por exemplo, caberia à Brasília.

Para dificultar ainda mais o quadro político, o BIRD concedeu patrocínio de US\$ 14 milhões a fundo perdido para o projeto de proteção ambiental e gerenciamento sustentável integrado do Aquífero Guarani. O problema é que as universidades, inclusive a UFPR, foram retiradas do debate por supostamente não terem condições de levar o estudo à frente. “A Agência Nacional de Águas (ANA) fará uma licitação internacional para definir qual empresa européia ou norte-americana virá aqui para, quem sabe, nos ensinar”, diz Rosa Filho, em tom de ironia, frisando que a universidade está hábil a participar do projeto, podendo inclusive ser iniciado por



O USO DAS ÁGUAS PLUVIAIS NO BRASIL

- Agricultura: 69%
- Indústria: 23%
- Uso Humano: 8%

A área de domínio da ocorrência do Aquífero Guarani tem população estimada em 15 milhões de pessoas. A importância do aproveitamento da água subterrânea justifica-se pelo fato de que ela é adequada ao consumo humano, além do que, o aquífero apresenta boa proteção contra os agentes poluidores que afetam rapidamente as águas dos rios e de outros mananciais de superfície. Outro aspecto em favor da racionalidade desse aproveitamento é a possibilidade de captação em locais que apresentam grande demanda e onde as reservas de água são abundantes, fazendo do Guarani uma alternativa plenamente viável do ponto de vista socioeconômico. Os mecanismos de filtração e autodepuração biogeoquímica que ocorrem no subsolo permitem que as águas do Guarani sejam consumidas, de modo geral, quase sem necessidade de tratamento prévio.

Vários estudos relacionados com o uso de águas bombeadas de reservatórios subterrâneos estão em curso em várias instituições internacionais. Além do consumo humano, há investigações profícuas sobre o uso energético em balneários, agroindústrias, irrigação e armazenagem. O uso da energia termal dessas águas poderá resultar na economia de quilowatts, ou na co-geração de energia elétrica. Em outras palavras, a utilização de águas subterrâneas é um fator relevante que se insere plenamente em qualquer projeto estratégico para a geração de empregos e renda.

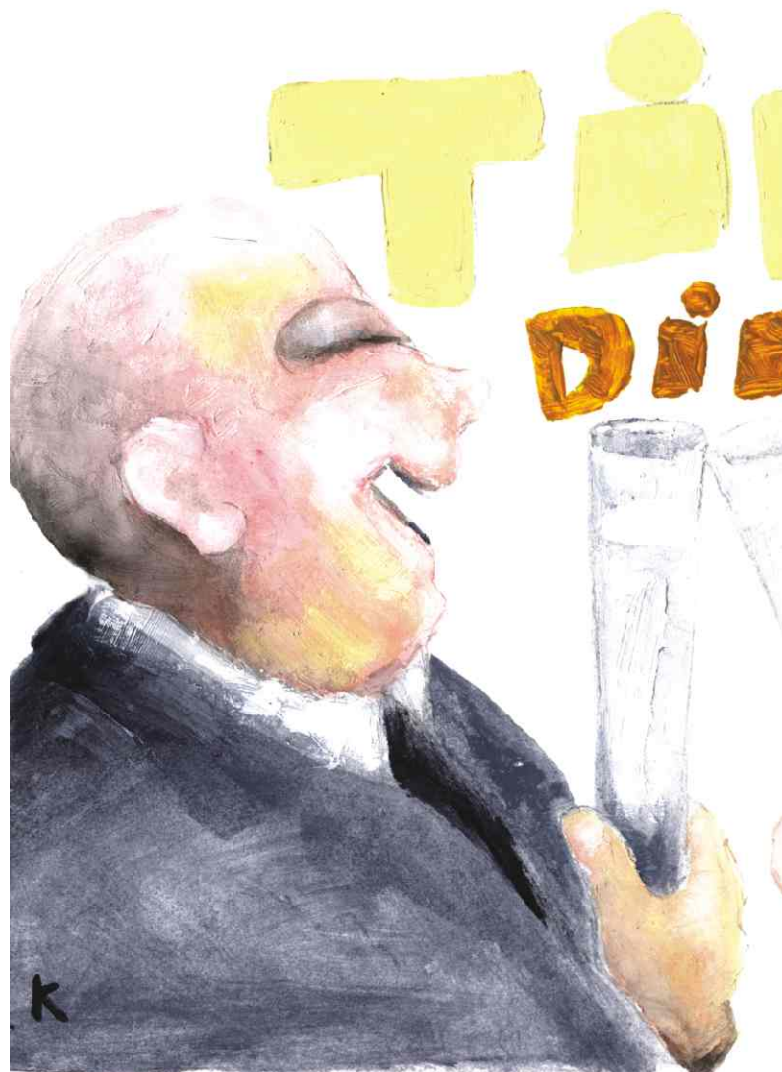
Vantagens na irrigação

Outra possibilidade de uso do aquífero é a combinação da irrigação e da aspersão com nebulização das águas quentes do aquífero. O vapor em canaleta iria segurar as geadas. Isto permitiria a colheita anual, porque evitaria a quebra de safra, abrindo uma solução para o retorno da cafeicultura no norte do Paraná e sul do Mato Grosso do Sul.

Entre as vantagens, também está a secagem das culturas de grãos em geral. Com as águas do Guarani é possível reduzir a umidade relativa de silos em até 60%, permitindo a armazenagem de grãos por longos períodos, sem perder a qualidade do produto. Isso impede perdas financeiras provocadas por flutuações de preços resultantes das entressafras.

“Há algum tempo, produtores do Mato Grosso do Sul perderam US\$ 15 milhões numa safra, porque os grãos estavam mal acondicionados em silos. Com a água quente circulando no depósito, é possível baixar a umidade relativa para 12%, dando

Um potencial Fonte de

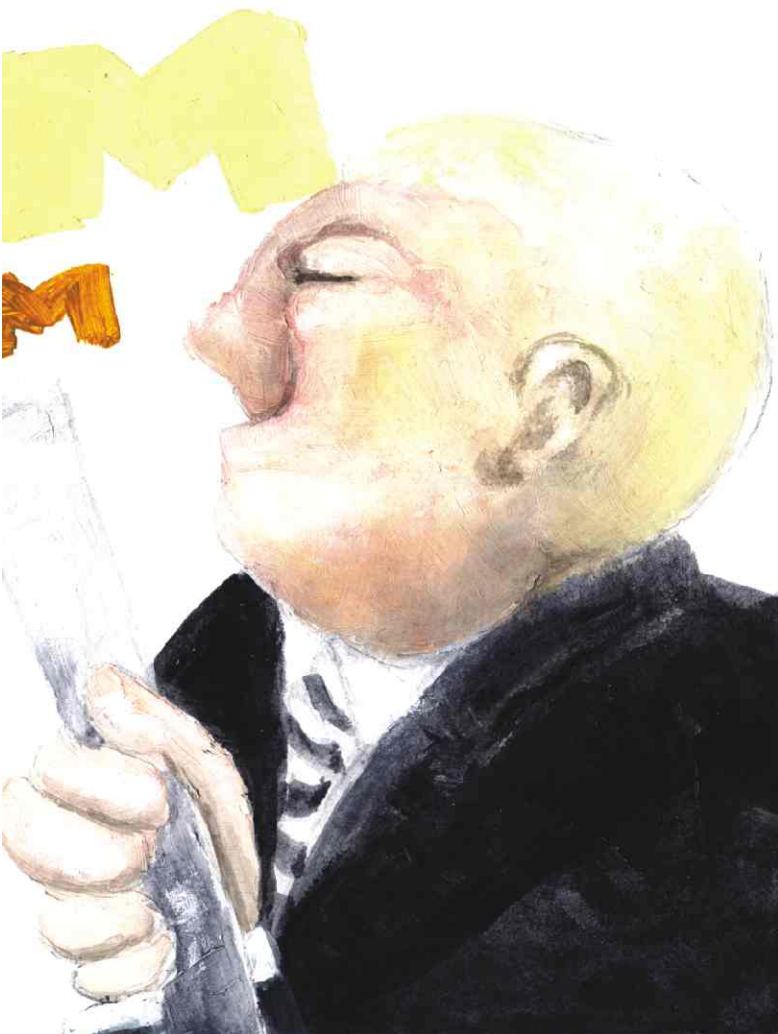


resistência ao produto”, exemplifica Rosa Filho.

Hidrotermalismo

Os países do Cone Sul, os que têm a vantagem de possuir uma reserva de água doce subterrânea da extensão do Aquífero Guarani, têm outra afinidade: o peso da agropecuária na formação das economias internas. Por outro lado, é indiscutível o fato de que essa atividade somente poderá continuar se desenvolvendo na base de significativos aportes de energia. A avaliação feita pelo grupo de cientistas da Universidade Federal do Paraná (UFPR), sob a coordenação do geólogo Ernani Rosa Filho, no ano 2000, concluía ser “preponderante para o aumento da produtividade das áreas agricultáveis a utilização da irrigação, assim como também se faz necessária a implementação continuada de agroindústrias concomitante

para gerar empregos renda



com a instalação de silos adequados para o armazenamento de grãos”.

Por outro lado, o incremento do trabalho e da produção com o conseqüente e esperado crescimento da renda, vai propiciar, numa espécie de círculo virtuoso, o aumento da oferta de equipamentos de lazer para a comunidade. Nesse particular, a utilização de águas quentes em estâncias termais bem distribuídas, além de permitir a atração de grande número de pessoas interessadas no lazer e nas virtudes curativas do tratamento hidroterápico, sem dúvida, vai impulsionar a indústria do turismo como fonte de desenvolvimento e oportunidades regionais.

Sendo que o Paraná dispõe de 131,3 mil km² do seu território encoberto um extraordinário manancial de água



97,3%
de toda água no mundo é salgada;
2,7%
é água doce;
77,2%
dos 2,7% se encontra congelada nas calotas polares.

doce naturalmente aquecida, cuja captação é comprovadamente viável com a tecnologia existente, essa é uma preocupação que deve ser tratada com máxima atenção pelo novo governo, tendo em vista o invejável potencial de geração de riquezas que uma ocorrência geológica como o Aquífero Guarani proporciona.

O Paraná tem nas geadas um evento típico dos meses de inverno e o efeito destruidor do fenômeno sobre as culturas de café e trigo é bem conhecido pelos agricultores. Pesquisadores afirmam que “a aspersão das águas quentes do Aquífero Guarani, nos curtos períodos de baixas temperaturas, quando ocorrem as geadas por radiação (microclimática) ou por aveccção (ventos), é um dos meios possíveis de combater as geadas”. (Boletim Paranaense de Geociências, nº 48). Esse tipo de água também pode ser utilizado em sistemas de armazenagem de grãos, que é uma das operações essenciais para a obtenção de um produto em boas condições de comercialização. O emprego da água quente, em consonância com as recomendações técnicas, vai determinar o equilíbrio dos índices de umidade relativa do ar no interior dos silos e armazéns, propiciando o ambiente adequado para o acondicionamento da produção agrícola.

As águas quentes do manancial que correm devido à permeabilidade no arenito da formação Botucatu, também podem ser usadas para a secagem da madeira, bem como em sistemas de calefação central e até para a evisceração, escaldagem e depenagem de aves, setor em que o Paraná tem participação destacada e cujos custos financeiros de energia certamente seriam



diminuídos com a utilização desse recurso natural. A poluição das reservas atinge 54% da água doce disponível, segundo relatório anual da ONU de 2001 (Organização das Nações Unidas).

Binacional implanta modelo sustentável

A Itaipu Binacional aprimorou o aproveitamento de recursos naturais como uma fonte de energia e renda aliada ao turismo. O sistema foi implantado na revitalização do Refúgio Biológico Bela Vista e no Ecomuseu, que fazem parte do complexo turístico, ao lado do novo Centro de Recepção de Visitantes e a Iluminação Monumental. Situada à margem do Lago de Itaipu, a reserva ambiental está à frente dessa exploração sustentável. Ela utiliza tecnologias alternativas, como captação de água, uso racional de energia, redução do uso de materiais de construção, seleção de materiais e técnicas menos agressivas ao ambiente para sua autosustentação.

A água da chuva, por exemplo, é usada no lavatório e depois é reutilizada na descarga de sanitários. O biogás, resultante do tratamento de esgoto, é empregado na cozinha, enquanto painéis fotovoltaicos são responsáveis pelo aquecimento solar das edificações. Tem ainda o cata-vento, encarregado de

Engenheiro destaca a integração com refúgio

O trabalho de integração do Refúgio Biológico Bela Vista, da Itaipu Binacional, com a comunidade de Foz do Iguaçu é motivo de destaque para o coordenador do projeto, engenheiro civil Mauro Lacerda Santos Filho, diretor do Setor de Tecnologia da Universidade Federal do Paraná (UFPR). O programa foi idealizado por uma equipe de profissionais da universidade e consultores especializados.

Santos destaca a pressão urbana muito grande sobre a reserva, em especial da Vila C, localizada próximo a usina. Ciente do fenômeno, especialistas criaram condições de inserir moradores do bairro na revitalização. Além de ocupar vagas nas frentes de trabalho, foi pensado em como seria permitido que eles desfrutassem do ambiente.

A proposta visou ainda tornar o próprio bairro uma parada dos visitantes, movimentando o comércio local e o artesanato. Outro exemplo foi tornar crianças e estudantes da vila em guias. "Também buscamos regionalizar os recursos humanos, valorizar a arte, cultura, música, cozinha e escolher materiais que reproduzissem aspectos



movimentar a bomba hidráulica que distribui água nas instalações. O telhado dos imóveis, por sua vez, tem uma camada de grama e terra que diminui a temperatura do ambiente e, assim, economiza a energia que seria gasta com ar-condicionado.

A diretoria da binacional não fala em números, mas tem expectativa de que as novidades impulsionem o fluxo de turistas. Atualmente, a usina recebe cerca de 1,5 mil visitantes por dia. Desde 1977, quando foi aberta ao público, ela recebeu mais de 11,6 milhões pessoas, procedentes de quase todos os países do mundo. "A reforma foi sustentada em

três pontos do desenvolvimento sustentável: econômico, social e ambiental. O objetivo é trabalhar o aspecto técnico e o social de forma única", afirma o engenheiro agrônomo

Newton Luiz Kaminski, do Departamento de Proteção Ambiental da Itaipu Binacional.

Segundo ele, a reestruturação do complexo empregou cerca de 600 pessoas. Depois de inaugurar as atrações, a hidrelétrica deve abrir postos de empregos definitivos e vai desenvolver projetos voltados à comunidade, alguns deles em parceria com universidades. Além do refúgio e do ecomuseu, o circuito turístico oferece aos visitantes, desde dezembro, a Iluminação Monumental da Itaipu. O espetáculo de luzes sobre a barragem (de 2,5 quilômetros de extensão) é feito por refletores, luminárias e lâmpadas importadas, que consomem mil quilowatts.

A reforma do centro de visitantes completa o projeto. "Essas atrações vão segurar os turistas mais um dia na região, movimentando setores como a rede hoteleira e a gastronomia. Iss●

Termas Yara

Em Bandeirantes, no norte paranaense, o Hotel Termas Yara chegou a funcionar com águas termais na década de 70, mas o estabelecimento foi fechado com a mudança de proprietário. O dono atual do imóvel reclama dos altos custos necessários para reabri-lo. O empresário disse aguardar a recuperação econômica do país para "pensar" em investimentos.

O município também possui dois poços, um aberto em maio de 2000 e outro perfurado há dois meses. O primeiro tem uma vazão de 180 mil litros por hora, com um temperatura média de 39 graus. O segundo deve começar a operar no próximo semestre. Ele possui características semelhantes às do primeiro, mas sua temperatura média é de 32 graus. Ambos responderão por dois terços do abastecimento da cidade, algo em torno de 32 mil habitantes. ●

Ser Sustentável

CREA-PR quer sustentabilidade com rendas e empregos

Entidade inserida no debate das questões estratégicas para o desenvolvimento do Estado, o Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura (CREA) está buscando contribuir com uma visão realista das principais carências que afloram no cenário paranaense, com a finalidade precípua de trazer a debate propostas factíveis e permanentes que resultem na obtenção de três objetivos, a saber: renda, equilíbrio e complementaridade. Segundo o enfoque dado pelo CREA-PR à questão do desenvolvimento sustentável, é necessário criar oportunidades para a distribuição da renda proveniente da dinamização das potencialidades latentes ou consagradas de forma socialmente justa, com a recuperação e manutenção do equilíbrio ambiental.



Para o presidente da instituição, o engenheiro-agrônomo Luiz Antonio Rossafa, “é evidente para nós que a primeira hipótese potencial para incrementar a renda interna está na cadeia produtiva de alimentos”. Em complemento, sugere, “é lógico supor que deva ocorrer a dinamização das cadeias transversais da indústria de

insumos, agroindústria, energia, tecnologia, logística, finanças e outras, por serem indissociáveis do processo de crescimento”. Em outras palavras, Rossafa explica que “todo o esforço a ser realizado pelo crescimento econômico do Paraná deverá ser acompanhado de alternativas geradoras de emprego e, sobretudo, de oportunidades de novos negócios espacialmente distribuídos de forma equilibrada”. E, a partir desse viés, o presidente do CREA-PR enfatiza que “o aproveitamento racional das águas dos aquíferos existentes em nosso território, sendo os projetos dimensionados e conduzidos de conformidade com parâmetros técnicos de segurança e preservação ambiental, especialmente no caso do Aquífero Guarani, dará uma contribuição

Universidade da Água

Organização quer criar consciência popular

Reconhecida pelo Ministério da Justiça como Organização Civil de Interesse Popular (Ocip), em meados do ano, a Universidade da Água é uma iniciativa de cidadãos preocupados com a gravíssima situação que se desenha em relação à água como bem de interesse da humanidade, como fator indispensável para a manutenção da vida.

Capitaneada pelo entusiasmo de Roberto Barbosa, que se define como autodidata e cidadão interessado em questões de interesse público, a Universidade da Água foi criada em 1999 com o ideal de contribuir para a construção da consciência popular em torno da questão água, “cuja gravidade é muito maior do que se imagina”. A entidade já conta com um modesto histórico de ações efetivas, segundo Roberto, e divide sua participação em três eixos: educação, preservação e pesquisa.

Sua função precípua se realiza mediante a organização de cursos, projetos e ações imediatas, como o recente esforço desenvolvido com cerca de 40 mil alunos,

na maioria carentes, matriculados nas escolas da rede municipal da região da Bacia do Alto Iguaçu, que estão recebendo orientações básicas de higiene, saneamento e preservação, tanto da água quanto do meio ambiente.

Base avançada

Um dos projetos mais importantes que a Universidade da Água desenvolve atualmente diz respeito à área de cabeceiras e nascentes do rio Iguaçu, especialmente no município de Piraquara, “onde se localizam 92 nascentes, sem que nunca houvesse um projeto de pesquisa específico para levantar de forma científica as reais condições dessa área vital para o próprio rio”. Para se ter uma idéia da importância do projeto, Barbosa explicou que “cerca de 70% da água consumida pela população de Curitiba provém da área das cabeceiras e nascentes do Iguaçu, que entretanto ainda não tinha recebido a atenção devida”.

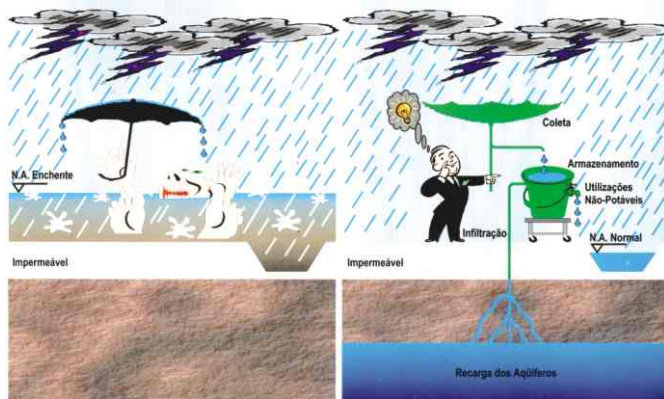


Visando ampliar o leque de sua contribuição para a melhoria constante da questão, “a Universidade da Água acabou de implantar a Base de Pesquisa da Área de Nascentes, em Piraquara, na qual os técnicos e pesquisadores dispõem de todo o apoio logístico e tecnológico para a realização de seus projetos”, adiantou Roberto Barbosa, lembrando que dois pesquisadores vindos de São Paulo foram os primeiros a se utilizar da base. Outra vantagem apontada por ele: “A partir desse centro de apoio à pesquisa das nascentes, é que dados coletados por entidades públicas e privadas, até então totalmente desconexos entre si, passam a se

Água da chuva

Livro traduzido do japonês mostra o aproveitamento das águas pluviais.

Um manual prático sobre a utilização das águas pluviais. Com idéias sobre o aproveitamento das águas da chuva que qualquer pessoa pode colocar em prática. O “Manual de Utilização das Águas Pluviais (100 Maneiras Práticas)” é o primeiro livro lançado no Brasil e em língua portuguesa que trata da coleta, armazenamento, utilização e infiltração das águas pluviais. O original foi produzido no Japão, pelo Group Raindrops. A edição brasileira foi traduzida pelo professor Masato Kobiyama (do Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Federal de Santa Catarina); Cláudio Tsuyoshi Ushiwata, (engenheiro agrônomo e pós-graduado em Meio Ambiente e Recursos Naturais na Universidade de Agricultura e Tecnológica de Tóquio) e Manoela dos Anjos Afonso, (professora do Colégio Nossa Senhora do Sion, em Curitiba-PR e pós-graduanda em Fundamentos do Ensino da Arte).



O livro é principalmente uma fonte de idéias que podem ser usadas por qualquer pessoa e em qualquer lugar para o aproveitamento da água da chuva, tanto soluções para o combate às enchentes e inundações, como soluções para falta de chuva e água, como no nordeste brasileiro. Diferentes projetos de sistemas de aproveitamento da água, comentados e detalhados,

com pontos de dimensionamento, fartamente ilustrados, servem de base tanto para pessoas comuns, como a engenheiros, hidrólogos, urbanistas, geógrafos, arquitetos, ambientalistas ou simplesmente pessoas ligadas à preservação ambiental.

Exemplos reais, registrados no Japão de 1994, quando o país oriental passou por uma das piores secas de todos os tempos,

ano da realização da Conferência Internacional de Tóquio Sobre Utilização das Águas Pluviais, em Sumida. Naquele ano o grupo japonês “Pingos de Chuva” encarou o desafio de buscar soluções práticas para o aproveitamento das águas das chuvas e acabou por reunir num livro as melhores idéias de utilização destas águas.

Já traduzido para o inglês, coreano e chinês, o livro na versão portuguesa traz um capítulo especial sobre uma experiência bem-sucedida em Florianópolis (SC), resultado de um trabalho científico de Masato Kobiyama e Sandro Hansen.

*Editora Organic Trading
Curitiba-PR.
ctushiwata@terraverdi.com.br;
organictrading@bol.com.br;
terraverdi@terraverdi.com.br;
Fone/fax: (41) 233-3447 ou
(41) 233-3680. 167 páginas.
R\$ 25,00.*

11 de dezembro Dia do Engenheiro e do Arquiteto

Interpretar desejos para traduzí-los em qualidade de vida é tarefa para poucos. Cumprir essa missão com técnica, precisão e estética para alavancar o progresso dentro da comunidade é uma meta alcançada somente por especialistas. Valorize seu projeto e enriqueça sua cidade. Consulte sempre engenheiros e arquitetos filiados ao CREA. Garantia de profissionalismo.



Homenagem do CREA-PR ao Dia do Engenheiro e do Arquiteto



Conselho Regional de Engenharia,
Arquitetura e Agronomia do
Estado do Paraná.

É preciso ter infra-estrutura

Sem ela não há sustentabilidade e nem competitividade

■ Por Gil Castello Branco

Um estudo do Ipea (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, do Ministério do Planejamento) afirma que não há crescimento econômico sustentável sem a existência de uma adequada infra-estrutura que possa atender a objetivos diversos de um processo econômico, fazendo com que, por exemplo, os sistemas de energia e o rodoviário viabilizem a produção de um Estado, integrando-a à economia nacional. Segundo o engenheiro Luiz Cesar Moro, gerente regional do CREA-PR, em Curitiba, “nosso Estado possui infra-estrutura, em termos físicos dos seus sistemas, como as rodovias, ferrovias e o porto. Mas essa infra-estrutura não vem oferecendo boas condições operacionais para os múltiplos negócios da nossa economia, que vem perdendo sua capacidade

Segundo o engenheiro Rasca Rodrigues, presidente do Sindicato dos Engenheiros - Senge, “a existência de uma adequada infra-estrutura é um fator determinante no incentivo à produção e ao emprego, e condiciona as decisões de investimento ao relacionar-se ao retorno esperado das inversões de capital. Tudo isso, conseqüentemente, poderia gerar melhor distribuição de renda no Estado. Certamente,

teríamos maior oferta de produtos, maior produtividade e menores custos na iniciativa privada, caso a oferta de energia, transporte e telecomunicações fosse mais adequada e a preços mais baixos”, aponta o engenheiro, citando inclusive que uma política mais séria voltada para a infra-estrutura poderia criar melhores condições para a contratação de profissionais.

Renda e empregos

Na opinião do economista Luiz Antônio Fayet, investindo e gerenciando com mais competência sua infra-estrutura, o governo paranaense deverá atrair um volume maior de capitais externos e indústrias. Esse desafio ficará agora para o futuro governo, sugeriu. Ele apontou que o governo Lerner fez muita mídia em torno do “Novo Paraná”, criado nos últimos sete anos. “Não se pode negar que houve uma transformação econômica, mas quando falamos de infra-estrutura não vemos um cenário tão positivo. Assim, por exemplo, energia nós temos de sobra, mas o sistema interligado não nos oferece segurança. Se acontecer outra crise de energia, o Paraná também entrará no racionamento”.

No setor de transportes - continua Fayet - “não criamos uma política estratégica voltada para o desenvolvimento sustentável. Não se pode imaginar um sistema rodoviário voltado somente para os lucros, como até os problemas criados pela cobrança do pedágio parecem indicar. Deveríamos operar um sistema de transporte, com rodovias e ferrovias funcionando como instrumentos para dar maior competitividade à economia paranaense.”

Infelizmente, também o sistema ferroviário hoje está atuando mais ou menos em pé de igualdade

e com o rodoviário, numa competição burra, onde o primeiro deixou de atender a economia dentro de um enfoque mais social, onde pequenas empresas tinham maior facilidade para transportar suas mercadorias por via férrea, com amplas vantagens no preço da tarifa e na quantidade maior de produtos transportados.

Segundo o economista, “no Porto de Paranaguá também vimos uma política deficiente, um descaso do governo com uma área fundamental para o bom uso da nossa infra-estrutura. Eu acho até que o governador Jaime Lerner teria criado uma boa imagem política para sua despedida do Palácio Iguazu se tivesse investido no Porto de Paranaguá os recursos que aplicou no museu que foi instalado no Centro Cívico. Teria sido um grande desafogo para o Porto”, acrescentou, complementando: “Por conta de todos esses fatores críticos a economia paranaense ainda continua capengando no setor de infra-estrutura, o que faz nosso porto ser deficiente na exportação e importação de granéis por causa de uma situação que aparentemente poderia ter até uma solução simples: a melhoria do espaço físico no Porto de Paranaguá. É por isso que os custos do nosso porto terminam fazendo nossas tarifas menos



Pouco investimento

País esqueceu o básico

O relatório apresentado pela Confederação Nacional da Indústria ao governo federal no início deste ano - "O Custo Brasil e os Novos Rumos para o Desenvolvimento Nacional" -, apontou que "os investimentos públicos em infra-estrutura, principalmente no tocante às empresas estatais, caíram

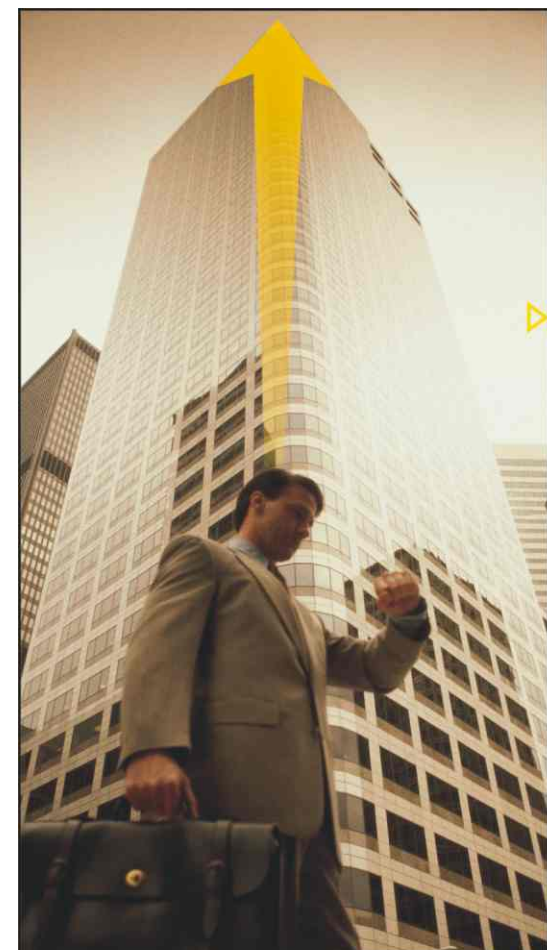
continuamente ao longo dos últimos anos, afetando a oferta e a qualidade dos serviços prestados e comprometendo o crescimento da economia brasileira em todos os Estados da federação".

A análise da Confederação comenta, ainda, que, "no setor privado, esse refluxo das inversões públicas impôs custos elevados, o que limita sua competitividade. Na área da energia elétrica, nos últimos anos, o investimento no setor foi inferior às necessidades de expansão. A carência de recursos financeiros acarretou o atraso de diversas obras de geração e de transmissão de energia requeridas pelo rápido aumento do consumo de eletricidade no período".

No setor de telecomunicações, o documento da Confederação registrou que "a planta instalada cresceu 250% e o tráfego telefônico 500% nos últimos vinte anos, provocando o congestionamento da rede. Na

década de 80, a defasagem tarifária dos serviços de telecomunicações afetou o nível dos investimentos, acarretando um crescimento da planta aquém das necessidades da demanda, registrando-se sensível degradação da qualidade dos serviços. Atualmente a oferta de serviços é precária, com preços elevados das linhas telefônicas e congestionamento do tráfego, onerando empresas e cidadãos".

A entidade que representa as empresas brasileiras também constatou "a baixa eficiência nos serviços prestados pela malha de transportes de cargas brasileira. É uma questão sobre a qual existe amplo consenso. Os custos do transporte no país são bastante superiores à média praticada no mercado internacional. Devido a uma série de fatores, o Brasil ainda não possui condições de colocar em prática os novos esquemas de logística de transporte adotados nos países desenvolvidos do Hemisfério Norte e, conseqüentemente, de se beneficiar das forte



RESERVE SEU LUGAR NO TOPO.

FAÇA MBA FAE BUSINESS SCHOOL.



Se você espera conquistar mais que um upgrade em sua carreira, encontrou o lugar ideal. Para estar no topo, a FAE Business School está sempre inovando e aperfeiçoando seus métodos de ensino. Atualmente, oferece dois programas de MBA: **Gestão Empresarial e Executivo Semi-internacional**.

Além de permitir compor um programa direcionado ao seu interesse, o MBA da FAE Business School tem exigência acadêmica em nível de Mestrado. E você ainda pode optar pelo módulo internacional e acrescentar à sua formação o know-how do Baldwin-Wallace College, um dos mais respeitados centros de business dos EUA. Quem espera mais de um MBA, faz FAE Business School.

- ▶ LIBERDADE DE ESCOLHA DAS DISCIPLINAS
- ▶ CORPO DOCENTE FORMADO POR DOUTORES E Ph.Ds
- ▶ MÓDULO INTERNACIONAL
- ▶ AULAS PRESENCIAIS



FAE
BUSINESS
SCHOOL
PÓS-GRADUAÇÃO

ALL fora da lei

ALL opera irregularmente e prejudica economia paranaense

Segundo o engenheiro Luiz César Moro, gerente regional do CREA-PR, em Curitiba, “uma das maiores provas da perda de qualidade da infra-estrutura paranaense é a forma como vem trabalhando a empresa América Latina Logística (ALL), concessionária de boa parte das ferrovias que cortam o Paraná”. Para o presidente do Sindicato dos Engenheiros do Estado do Paraná (Senge), Lindsley da Silva Rasca Rodrigues, a situação é caótica porque “o governo paranaense parou de investir na infra-estrutura do Estado. O que existia acabou depredado, sucateado, vivemos um processo preocupante no setor, acho que estamos sofrendo, por causa do descaso do poder público, uma crise muito séria na nossa infra-estrutura, crise essa que precisa da intervenção de outras instituições, além do CREA-PR, também da OAB e principalmente do Ministério Público, para quem já fizemos

Para Rasca Rodrigues, “as atividades executadas de forma irregular pela ALL no Paraná já chegaram ao abuso do poder, quando a concessionária impediu, recentemente, que cerca de 400 vagões carregados de soja da Ferropar trafegassem por suas linhas. O caso foi denunciado pelo governo Jaime Lerner à Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT). Mas as coisas estão muito mais complicadas na vida desta empresa. Contra a ALL já contamos dezenas de notificações, jamais esclarecidas conforme questionamos. A administração da América Latina Logística limita-se a responder que trabalha de acordo com as “normas vigentes”, denunciou o presidente do Senge, acrescentando, ainda, que “desde junho de 2001, pedimos ao Ministério Público a abertura de um inquérito civil público contra a ALL. Foram inúmeras as irregularidades cometidas pela empresa nas mais diversas áreas, lesando o patrimônio público, os trabalhadores e gerando prejuízos ao transporte de grãos no Paraná desdobrando todo um processo de custos mais elevados para a economia do Estado”.

As denúncias movidas pelo Senge contra a ALL solicitaram ao MP as seguintes medidas: fiscalização junto à contabilidade da Siderúrgica Gerdau para verificação de compra de sucata da ALL (devendo ser constatada a origem da sucata); investigações nas dependências da empresa para verificar a depredação do patrimônio da RFFSA, incorporado pela concessionária, que estaria transformando graneleiros em plataforma adaptada para o transporte de contêineres, reduzindo o valor do bem recebido.

Rasca afirma que, “com a transformação dos graneleiros, a ALL também vem afetando as exportações do Paraná com a redução de vagões para o transporte da soja. Com isso, as filas de caminhões que vêm sendo registradas todos os anos no período da safra, ficarão ainda maiores”. O presidente do Senge disse, ainda, que o sindicato tem desenvolvido um trabalho político no Paraná defendendo mecanismos de maior controle da sociedade sobre a ALL, como o funcionamento de um Conselho de Usuários e uma fiscalização mais enérgica da ANTT.

Luiz César Moro informa que já foram abertos vários processos contra a empresa, inclusive por falta de registro no Conselho e por estar alterando a malha ferroviária no

Estado sem os devidos procedimentos legais. “A empresa também nunca quis apresentar os técnicos responsáveis pelo gerenciamento da malha ferroviária no Estado.”

Moro também alerta que a falta de manutenção da via permanente da Rede Ferroviária do Paraná, conforme várias denúncias feitas, inclusive pela imprensa, tem sido a principal causa dos acidentes que têm acontecido na malha. “O problema é que a América Latina Logística não vem realizando ações preventivas e só executa consertos quando o acidente já ocorreu”.

Privatização

Quando a ferrovia foi privatizada, uma equipe de consultoria do BNDES apontou como base para as boas operações a manutenção de um funcionário por quilômetro de linha. A Malha Sul da Rede Ferroviária (Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul) foi entregue à ALL, com 6.534 Km de extensão e um quadro de 6.500 funcionários. Ao assumir a malha, a ALL demitiu cerca de 4,4 mil funcionários.

O número reduzido de funcionários vem comprometendo a segurança do transporte ferroviário no Paraná. O engenheiro Moro citou que “a Rede Ferroviária registrou, em 1996, último ano de operação como estatal, 737 acidentes. No primeiro ano da privatização, foram 807 acidentes, e olha que estes números podem ter sido mascarados, pois, no ano seguinte, num toque de mágica o índice caiu 40%”.

Dossiê

O CREA-PR está montando um dossiê sobre as irregularidades cometidas pela ALL para encaminhar ao Ministério Público. Independente da conduta jurídica que o MP possa desenvolver em relação a ALL, em nota oficial veiculada no final de outubro passado, a ANTT observou que, “apesar de concedida, a malha ferroviária continua sendo patrimônio da União. Por isso, todas as concessionárias de ferrovias têm obrigação contratual de garantir direito de passagem ou o tráfego mútuo ao transporte de carga”.

Disse a ANTT que, “no Paraná, o único acesso ferroviário ao Porto de Paranaguá é feito pela ALL, que não está cumprindo a Lei de Concessão. Assim, caso a concessionária não adote as providências que foram requeridas, será instaurado processo administrativo, que poderá resultar na declaração de caducidade do contrato”.



Rasca Rodrigues

O objetivo é descentralizar os trabalhos da Regional de Curitiba

Inspetoria em Campo Largo

O Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado do Paraná - CREA-PR - inaugurou, em novembro, a 35ª Inspetoria, no município de Campo Largo, na Região Metropolitana de Curitiba. A criação da Inspetoria é uma reivindicação antiga da Associação dos Engenheiros e Arquitetos de Campo Largo. Segundo Luís Carlos Reis, presidente da Associação, a idéia surgiu diante da necessidade de tornar mais eficientes os trabalhos de fiscalização do exercício profissional e serviços prestados pelo CREA-PR na região.

Com cerca de 100 mil habitantes, o município de Campo Largo fica a uma distância de 30 quilômetros de Curitiba. O trajeto longo sempre foi a maior dificuldade dos profissionais que precisavam se deslocar até a Regional de Curitiba para realizar os serviços relativos ao Conselho. “Com o tempo que gastaríamos para ir até Curitiba, vamos poder aumentar a velocidade do

atendimento aos profissionais e à comunidade de Campo Largo”, afirma Luís Carlos Reis.

Durante o evento, que contou com a participação de cerca de 150 profissionais e autoridades locais, a Associação dos Engenheiros e Arquitetos de Campo Largo apresentou resultados e metas da gestão 2002-2003 da entidade e elaborou um documento com propostas para reformulação do Plano Diretor do município. O documento foi entregue ao prefeito de Campo Largo, Affonso Portugal Guimarães. “A implantação da Inspetoria do CREA-PR na cidade vai funcionar como um instrumento facilitador na discussão de políticas de desenvolvimento para o município”, afirmou. O presidente do CREA-PR, Luiz Antonio Rossafa, ressaltou a responsabilidade das profissões que integram o Conselho diante da sociedade paranaense. “A nossa profissão só tem

razão de existir se os nossos atos, as nossas idéias, puderem servir aos interesses da sociedade”, disse.

Serviços profissionais

A Inspetoria de Campo Largo também vai atender a demanda de outros três municípios: Araucária, Balsa Nova e Campo Magro. O responsável pela Inspetoria possui autoridade para representar o presidente do CREA-PR quando solicitado, ajudar no trabalho de fiscalização e regularização de obras, além de contribuir para divulgar a legislação e o código de ética profissional. Atualmente o CREA-PR possui 210 inspetores - média de seis profissionais por Inspetoria -, sem falar nos inspetores especiais. Na Inspetoria de Campo Largo estarão disponíveis serviços como levantamento de acervo técnico, Anotação de Responsabilidade Técnica (ART)

SIGA NA DIREÇÃO DA EMPREGABILIDADE.

A FAE MOSTRA O CAMINHO.

Uma das escolas de negócios mais conceituadas do País, a FAE Business School qualifica profissionais para enfrentarem um mercado hipercompetitivo e em constante transformação. Aqui, por meio de um sistema inovador, você agrega diferenciais ao seu perfil profissional e faz um verdadeiro upgrade em sua formação. Você pode optar entre 127 disciplinas distribuídas em 21 áreas de especialização: Economia Empresarial, Finanças, Gestão Ambiental, Gestão da Qualidade, Gestão de Projetos, Gestão do Agronegócio, Gestão dos Negócios Imobiliários, Gestão Industrial, Logística Empresarial e muito mais. Conta ainda com toda nossa experiência e infra-estrutura para colocá-lo no caminho da empregabilidade.

- ▶ 128 DISCIPLINAS EM 21 ÁREAS DE ESPECIALIZAÇÃO
- ▶ LIBERDADE DE ESCOLHA DAS DISCIPLINAS
- ▶ CORPO DOCENTE FORMADO POR MESTRES E DOUTORES
- ▶ LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA AVANÇADOS



FAE
BUSINESS
SCHOOL
PÓS-GRADUAÇÃO

Estado é credenciado como
certificador de rastreabilidade de carne
bovina, obrigação de quem quer
exportar para o mercado europeu

BOI do

O Paraná deu um passo à frente dos outros Estados brasileiros na briga pelo mercado bovino internacional. No dia 28 de novembro, o Ministério da Agricultura credenciou a Secretaria da Agricultura do Paraná (Seab) como a primeira certificadora estatal de processos e origem dos animais que entram na cadeia produtiva. O monitoramento da produção, denominado rastreabilidade, é exigência legal da União Européia desde 2000 para importação de carne.

"Isso significa um choque de credibilidade para o Estado", revela Antônio Leonel Poloni, ex-secretário de Agricultura e consultor da Federação da Agricultura do Estado do Paraná (Faep). A certificação obedece à primeira etapa do Sistema Brasileiro de Identificação e Certificação de Origem Bovina e Bubalina (Sisbov), criado em janeiro para regulamentar os processos da rastreabilidade no País. Além da Seab, apenas outras sete empresas privadas estão credenciadas como certificadoras - no Paraná, somente o Instituto Gênese, de Londrina.

Os próximos passos do Sisbov têm o objetivo de obrigar a certificação para importação, a partir de dezembro de 2003, para países além da Comunidade Européia e, a partir de 2005, para comercialização no mercado interno. "Adiantando alguns processos, como

estamos fazendo, é possível garantir que teremos a rastreabilidade plena no Estado até 2005", afirma Poloni. Se a meta for alcançada, segundo ele, o Paraná manterá o status sanitário conquistado com a erradicação de doenças, como a febre aftosa, e se tornará capaz de estabelecer e ampliar significativamente seus mercados. Para se tornar certificadora, a Secretaria de Agricultura criou o Cert Seab, um sistema de informações baseado num programa de computador concebido para operar interligado ao Sisbov. Os dados serão disponibilizados e submetidos à atualização permanente logo que se encerrar a campanha de vacinação contra febre aftosa. Como já faz duas vezes por ano, a Secretaria está aproveitando para recadastrar rebanhos e propriedades criadoras. As informações coletadas nesse

recadastramento serão confirmadas por técnicos do governo, que já estão visitando as propriedades. Depois disso, haverá a checagem individual, o que permite constatar as características particulares de cada animal. Esse procedimento é pré-requisito para os pecuaristas conseguirem os brincos do Cert Seab que serão colocados nas orelhas dos animais, onde estará registrado todo o histórico de cada peça.

Poloni destaca que para atingir a rastreabilidade plena é necessária uma grande campanha de conscientização dos produtores. "Isso já está sendo feito com a



O que é rastreabilidade?

É o "caminho de volta" da produção de carne bovina. Consiste na identificação e acompanhamento individual dos animais, da fazenda ao consumidor final. Por meio dela se conhece, se acompanha e se registra dados sobre espécie, sexo, raça, data de nascimento, filiação, sistema de criação, alimentação, vacinações e exames realizados. Ela permite que, caso o produto final apresente algum problema ao consumidor, a causa possa ser identificada e corrigida na origem.

Paraná

Como aconteceu na Europa

criação de manuais e realização de fóruns de debate em todo Estado", diz. De acordo com ele, a meta inicial da Seab é repassar informações, e não competir diretamente com as empresas privadas credenciadas para certificação. "A ação da Secretaria está mais voltada ao pequeno produtor", explica. Para alcançar esse público, a Seab tenta, inicialmente, universalizar o conceito de rastreabilidade para depois disseminar a sua prática. "Sempre existiram produtores que acompanhavam individualmente seus animais e até anotavam o histórico, agora precisamos fazer com que esse método seja padronizado e ampliado", conclui Poloni.

Além de sintonizar o Estado nas necessidades de competitividade do mercado internacional, a implantação da rastreabilidade abre um novo segmento de serviço. "Todo esse processo demanda apoio técnico, obriga o



A preocupação com a certificação da carne bovina foi motivada pela proliferação da doença da "vaca louca" na Europa, em 1996. Na época, os franceses começaram a barrar a carne inglesa de seus mercados e passaram a exigir alguns critérios para importação. A partir de 1997, tornou-se obrigatório no continente a identificação e registro de bovinos, ou seja, toda peça comercializada deveria mostrar o seu país

de origem.

A legislação vigente hoje entre a Comunidade Européia foi criada em 2000. Ela regulamentou a obrigatoriedade dos procedimentos de rastreabilidade inclusive para os países parceiros de fora do bloco econômico. A lei aprimorou a sanidade animal e garantiu a segurança alimentar aos europeus. A certificação também proporcionou mais qualidade e opções de escolha aos consumidores. Quando um cliente vai à geladeira de um mercado tem toda a descrição da carne contida em sua embalagem. Ele pode identificar o sabor e a maciez do produto de acordo com seu histórico - com que idade o animal foi abatido, qual era sua principal alimentação e sua raça, entre outros dados que diferenciam os tipos de carne.

surgimento de um novo campo de trabalho, que deve ser visto com bons olhos por vários tipos de profissionais", conta o secretário. Entre os novos postos técnicos, segundo ele, serão

Quem será responsável por ela?

A rastreabilidade será executada por entidades certificadoras credenciadas pelo Ministério da Agricultura. No Paraná, a

Seab já está credenciada para fazer a certificação e desenvolveu o sistema Cert Seab, que fará a identificação e acompanhamento individualizado dos animais por meio de

Quais os prazos para implantação?

Todos os prazos obedecem ao Sistema Brasileiro de Identificação e Certificação de Origem da Carne Bovina (Sisbov). A partir de 2002 só estão obrigadas a participar do sistema de rastreabilidade propriedades que forneçam animais para comercialização com países da União Européia. Até dezembro de 2003 deverão participar do sistema as propriedades que importem para países fora da União Européia. Até dezembro de 2005, todas as propriedades que comercializem para o mercado interno e que estejam livre da febre aftosa, como é o caso do Paraná.





www.crea-pr.org.br
www.enter.com.br

QUALIDADE E PRODUÇÃO



O Movimento Brasil Competitivo é uma instituição reconhecida pelo Governo Federal como Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIPI) voltada ao estímulo e ao fomento da competitividade da sociedade brasileira. Promove ações estruturantes de conteúdo inovador na área de qualidade e produtividade, visando o desenvolvimento nacional e viabilizando a articulação institucional dos agentes sociais e econômicos da sociedade. O site www.mcb.org.br abriga ainda o centro de aprendizagem, aprimoramento e disseminação contínua do conhecimento que envolve os ambientes naturais, sociais e de produção, bem como as suas interações, sob o foco da produtividade sistêmica, do Instituto Brasileiro de Qualidade e Produtividade.

GEOPROCESSAMENTO

A Fator GIS é a empresa pioneira no setor de comunicação voltada às geotecnologias no Brasil, sendo líder neste mercado. Foi a empresa brasileira a lançar o primeiro veículo de comunicação para o público de geotecnologias - revista Fator GIS, em 1993, e o primeiro evento no setor em nível nacional, o GIS Brasil, em 1994. O site www.fatorgis.com.br é um elo de ligação entre usuários e indústria de geotecnologias, através da mídia eletrônica, permitindo o acesso às informações, gratuitamente, com matérias, artigos e notícias, além de vários outros serviços aos usuários e à indústria. Através da página, são mais de 600 inscritos em listas de discussões sobre o assunto que trocam informações. A sede é em Curitiba.

TECNOLOGIA INDUSTRIAL

A discussão em torno do desenvolvimento tecnológico-industrial do Estado do Paraná entre empresas, instituições de ensino e pesquisa e governo tem suporte no site www.citpar.br. A página é do Centro de Integração de Tecnologia do Paraná, uma sociedade civil, de direito privado e sem fins lucrativos.

QUÍMICA

Serviço oferecido aos associados da Associação Brasileira de Engenharia Química - ABER, que reúne profissionais do nível superior de Engenharia Química, o site www.abeq.org.br abre para informação e discussão questões de ordem técnica e política, além de servir de canal de ligação entre o Estado e o profissional em questões de nível técnico, vinculadas ao desenvolvimento de processos químicos industriais no Brasil. Além disso, o endereço traz também uma bolsa de empregos, como uma interface entre o associado e as oportunidades oferecidas pelas indústrias químicas, que tem tido grande repercussão e já tendo indicado inúmeros profissionais para trabalharem em empresas e

SEBRAE

Orientações aos empresários e novos empreendedores, em diversas frentes, com a intenção de melhorar condições e criar um ambiente favorável ao surgimento e desenvolvimento das pequenas empresas são encontradas no endereço www.sebraepr.com.br.

HABITAÇÃO

Empresa de economia mista, a Companhia de Habitação do Paraná gestiona o Fundo Municipal da Habitação, instituído em Curitiba em 1990. Tem por missão viabilizar a produção de lotes urbanizados, unidades habitacionais populares e a regularização fundiária em áreas de interesse social, em Curitiba e região metropolitana. No endereço www.cohab.org.br o acesso às

CURSO À DISTÂNCIA

O site do Confea é a porta de entrada dos profissionais das engenharias e arquitetura. No endereço

www.confea.org.br, além das informações

básicas, projetos, experiências, a última versão do código de ética e a principal novidade: o curso de ensino à distância "Introdução ao Planejamento e Gerenciamento de Projetos". Sobre o curso, vá direto ao www.webaula.com.br/confea.



UNIVERSIDADE

vuniversidade.virtualave.net é um portal para o mundo acadêmico da arquitetura. A universidade virtual abre espaço para a realização de cursos em áreas específicas à distância, apresentando textos para discussão, projetos e teses, além de salas de discussões. No site também se tem acesso às principais universidades do



UNILIVRE

Organização que objetiva a disseminação de práticas, conhecimentos e experiências relacionados às questões ambientais e urbanas, com vistas a criar e consolidar nos cidadãos uma consciência e uma postura que efetivamente contribuam para o aprimoramento da qualidade de vida global. O site www.unilivre.org.br oferece um panorama dos assuntos relacionados ao desenvolvimento sustentado e os cursos oferecidos pela entidade, bem como as informações necessárias a

SEM FRONTEIRAS



ARQUITECTOS SIN FRONTERAS - ESPAÑA

"Arquitectos Sin Fronteras (ASF-E) es una Organización No Gubernamental para el Desarrollo (ONGD) sin ánimo de lucro, que actúa con independencia de criterios políticos, religiosos o económicos". Apesar de nascido na Espanha, o projeto "Arquitetos sem Fronteiras" é aberto a todos os profissionais dispostos a colaborar em tarefas de cooperação nos campos do projeto arquitetônico, urbanismo, infra-estrutura, edificação e meio ambiente. A organização, segundo definições de seu estatuto, trabalha para fazer frente às contradições mundiais, que colocam três quartas partes da humanidade em situação de pobreza e marginalidade frente à superabundância de uma única parte. O endereço é www.asfes.org

CAFÉ NA REDE

O site Treino & Visita Café Paraná é um novo canal de informações sobre café do Instituto Agrônomo do Paraná. Foi criado com o objetivo de estabelecer uma rede de comunicação entre os pesquisadores do Iapar, agricultores e técnicos em café. Recomendações técnicas, notícias relacionadas a cultura, consulta ao acervo da biblioteca, assim como acesso e compra de publicações do Iapar e eventos sobre café. O endereço é: www.pr.gov.br/iapar/cafe.

revista
CREA PR



Revista Oficial do CREA-PR
Conselho Regional de Engenharia Arquitetura
e Agronomia do Estado do Paraná

55
MIL
EXEMPLARES

Tiragem:
55 mil
exemplares
em cores

Formato:
20,5 cm x 27,5 cm

Periodicidade:
bimestral

Público Alvo:
engenheiros, arquitetos,
agrônomos, profissionais
afins e empresas do
Sistema CREA-PR

Distribuição:
mala-direta

Circulação:
em todo o
Estado do
Paraná

Anuncie
aqui

(41) 343-3955

S. DOKI

A verdade e tecnologia em blocos de solo-cimento

●● RACIONALIDADE

BELEZA ●●

●● ECONOMIA

DURABILIDADE ●●

●● RAPIDEZ

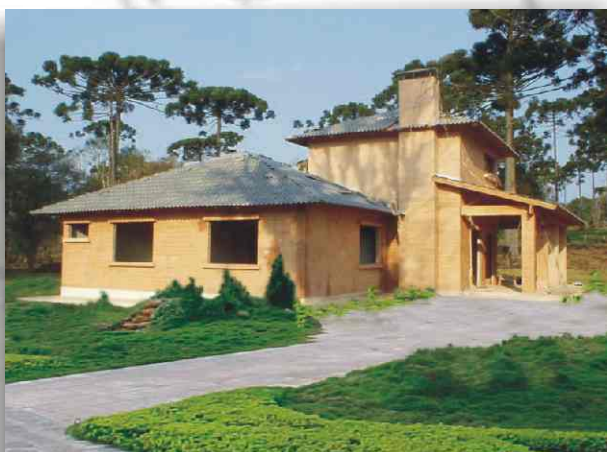
CONFORTO ●●

●● FUNCIONALIDADE

SOLIDEZ ●●



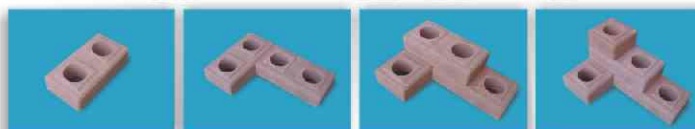
Uma nova maneira de construir. O sistema construtivo S. Doki permite a execução de obras residenciais, comerciais, industriais e de lazer com até 03 pavimentos, sem necessidade de estrutura complementar.



Obras civis com diversos padrões de acabamento: blocos aparentes tratados com hidrófugo, rebocados, revestidos com textura, pastilhas, azulejos, pintura convencional e muito mais.

Racionalização das diversas etapas da obra reduzindo a aplicação de formas, aço, concreto, revestimentos e evitando o desperdício de materiais decorrente de quebras para introdução de tubulações e instalações, **reduzindo em até 50% o prazo de execução da obra.**

Conheça o sistema construtivo mais adequado à realidade do nosso país. Peça seu manual técnico pela Internet: www.areaverde.com.br/sdoki. Nosso departamento técnico presta toda a assistência necessária para viabilização de obras e projetos.



DADOS TÉCNICOS:

Blocos estruturais: Comprimento = 250 mm; Largura = 125 mm; Altura = 62,5 mm; Peso = 2,6 Kg/ peça, ou, 166,40 Kg/ m² de alvenaria; Consumo = 64

PARA INFORMAÇÕES OU VENDAS, DOIS ENDEREÇOS EM CURITIBA:

GUABIROTUBA: Rua Cap. João Ribas de Oliveira, 501- Fones: 41 296-4439/ 41 3027-8408.

MERCÊS: Rua Prof. Lycio G. Castro Vellozo, 526 - Fones: 41 335-1455/ 41 9131-8698.

Visite nosso site: www.areaverde.com.br/sdoki