



# COPEL INFORMAÇÕES

ANEXO III - Nº 230 - MAIO DE 1998

## Meio Ambiente

Preservar a qualidade da água é cuidar  
de um bem que não tem preço



**PARA CHEGAR  
ATÉ AQUI,  
A COPEL PERCORREU  
120.000 KM.**

A Copel não mede esforços para levar o desenvolvimento e o conforto da energia elétrica a todo o povo do Paraná. Esteja ele onde estiver. Ao todo, são 120.000 km de linhas de distribuição e 6.000 km de linhas de transmissão, que percorrem o estado de ponta a ponta, passando por todos os nossos municípios. Atualmente, o Paraná conta com 2,4 milhões de ligações de ener-



gia elétrica da Copel. E a energia que chega até os povoados mais humildes, através do Programa Lig Luz Rural, é a mesma energia que movimenta milhares de indústrias, gerando progresso e riquezas para os paranaenses. Hoje, a Copel é considerada a melhor companhia de energia elétrica do Brasil. Mas para chegar lá, teve que percorrer muito chão.

GOVERNO DO ESTADO  
**PARANÁ**  
A transformação que a gente vê.

 **COPEL**



Água: vida e energia.....Pág.16

**EDITORIAL**.....03

Orgulho no Dia Mundial do Meio Ambiente

**SEGREDO**.....04

Governador visita comunidades em Segredo

**NEGÓCIOS**.....06

Copel compra 35% do Sercomtel

**MUSEU**.....07

Histórias da energia no Paraná

**TECNOLOGIA**.....08

Sistema Integrado de Automação em Ponta Grossa

**LAC**.....09

Estação monitora a qualidade do ar em Curitiba

**SAÚDE**.....10

AIDS: O inimigo desconhecido

**CAXIAS**.....14

Programa de reassentamento é elogiado por Lerner

**SEMINÁRIO**.....15

Debate sobre a reestruturação da indústria da energia

**GERAÇÃO**.....19

Usina Marumbi é comprada da RFFSA

**PESQUISA**.....20

Avaliação mostra o nível de satisfação dos consumidores

**REGISTROS**.....21

O que acontece na Copel

# Branca e pura

**P**ouquíssimas empresas brasileiras podem comemorar o Dia Mundial do Meio Ambiente (5 de junho) com a consciência tão limpa e tanta paz de espírito quanto a Copel. Não é para menos: há mais de vinte anos, muito antes do assunto Ecologia virar moda e mobilizar manifestantes por todo o globo, a Copel já se importava com a preservação ambiental. As ações nesse campo e durante esse tempo contam-se às dezenas, alcançando a empresa de alto a baixo, e envolvendo todo o quadro. Tamanho envolvimento tem rendido frutos que podem ser pesados ou medidos de variadas formas: ganhos de imagem institucional (ser uma empresa elétrica ambientalmente correta conta pontos em qualquer lugar do mundo), aproximação com a comunidade (o cliente confia e tem gosto de tratar com uma organização que contribui para melhorar sua qualidade de vida e proteger o meio ambiente), economia e produtividade (o correto manejo da qualidade das águas no reservatórios, da vegetação e da terra evitam ou minimizam gastos com manutenção e reparos), e até prêmios (como o "Expressão de Ecologia", outorgado pelo trabalho de recomposição da área marginal ao reservatório de Mourão I devastada por incêndios). Todo dia 5 de junho há de ser, portanto, motivo de celebração na Copel. E à saúde de sua passagem, esta edição da Copel Informações dedica reportagem especial ao trabalho de preservação da qualidade da água. É uma das facetas da Copel ecológica – não a única nem a mais importante, pois quando se trata de preservar a natureza toda ação é igualmente importante. A intenção da matéria é homenagear as unidades e os profissionais da empresa que em seu dia a dia vivem a ecologia e aplicam (ou desenvolvem) soluções capazes de conciliar e harmonizar cada vez mais a necessária convivência entre natureza e energia.

**Boa Leitura.**

EXPEDIENTE

**Companhia Paranaense de Energia**  
COPEL (Criada em 26 de outubro de 1954)

**Presidente:** Ingo Henrique Hübert  
**Dir. de Projetos Estratégicos:** Deni Lineu Schwartz  
**Dir. Administrativo:** Miguel Augusto Queiroz Schünemann  
**Dir. Econômico-Financeiro** (e relações com o mercado): Ferdinando Schauenburg  
**Dir. de Distribuição:** José Maria A. Ruiz  
**Dir. de Engenharia e Construção:** Mário Roberto Bertoni

**Dir. de Operação:** Lindolfo Zimmer

**Copel Informações**  
Revista de distribuição dirigida  
**Responsável:** Wilson Antunes  
**Editor:** Sergio Sato  
**Fotos:** Irineu Nievola, Ennio Vianna, Carlos Borba (Salto Caxias), Monica Rocha Mello  
**Foto da Capa:** EDAIFAB  
**Colaboradores:** Simone Camargo Dutra, Valéria Prochmann, Júlio A. Malhadas Junior e Maria de Fátima Silva Lobo  
**Regionais:** Justiniano A. do Nascimento

(Curitiba), Dorival Ignácio (Ponta Grossa), Dante Conselvan (Maringá), Eder Dudczak (Cascavel) e Paulo Ribeiro (Salto Caxias)  
**CDC - Coordenação de Promoções e Defesa do Consumidor:**  
Rua Coronel Dulcideo, 800 - 7º andar  
CEP 80420-170 - Fone (041) 322-3535 ramal 4714 - e-mail: imprensa@mail.copel.br.  
**Produção Editorial e Gráfica:**  
Editora Ecocidade (041) 242-1759  
**Fotolito:** Gráfica Capital  
**Impressão:** Clichepar

# Visita a Segredo



Governador Jaime Lerner, ao lado dos reassentados, durante sua visita a Segredo

## Governador confere as ações que minimizaram os impactos causados pela Usina de Segredo

**P**ara conferir os resultados positivos das ações desenvolvidas pelo Governo do Estado e Copel, que vêm alcançando excelentes índices de satisfação junto a população envolvida, o governador Jaime Lerner, acompanhado do presidente Ingo Hübert, esteve visitando a Comunidade de Segredo, no final de abril. Lerner viu de perto toda a infra-estrutura montada para atender as comunidades atingidas pelo reservatório da Usina de Segredo, que foram

reassentadas e receberam casas, escolas, centros sociais, galpões, igrejas, estradas, água e luz que permitem às famílias fazer um planejamento sócio-econômico que deve levar às comunidades a auto-sustentação, além de contribuir para melhorar o nível de educação e atendimento à saúde.

Várias famílias de agricultores reassentados estiveram recepcionando o governador no Centro Comunitário do Reassentamento de Mangueirinha I. Na ocasião Lerner enfatizou que as pessoas atingidas em projetos de geração de energia precisam ser relocadas, recebendo todo o apoio necessário, como está acontecendo na região. "O Paraná está dando o exemplo. Quando se tem boa vontade para resolver os problemas é muito mais fácil",

## Parceria viabiliza Projeto Educacional

Uma parceria que se propõe a captar toda a energia de diversos segmentos em prol da educação estabeleceu-se para desenvolver um projeto educacional diferenciado na Comunidade de Segredo. É o "Projeto Energia para a Educação", em funcionamento na Escola Estadual Engenheiro André Guimarães Sobral, no município de Mangueirinha. Copel, Secretaria de Estado da Educação, Prefeitura Municipal de Mangueirinha e Amprodec são os parceiros neste trabalho, capaz de contemplar as necessidades da população local, composta por famílias de agricultores, trabalhadores de empreiteiras responsáveis pelas obras junto à hidrelétrica, famílias de trabalhadores da Copel e comunidades vizinhas ao reassentamento e usina. O Projeto Energia para a Educação foi concebido levando-se em conta aspectos como o isolamento das comunidades e a necessidade de uma educação diferenciada. Assim, uma proposta personalizada, comprometida com a inovação e renovação dos processos educacionais, que busca associar ao currículo oficial de 1º grau, focado de acordo com a realidade local, a oferta de disciplinas que propiciem orientação vocacional e conhecimentos relativos ao mundo do trabalho, vem sendo desenvolvida desde o início deste ano.

Hoje são cerca de duzentos alunos já atendidos, no ensino regular e supletivo, e a tendência é de crescimento imediato, pois a região tem uma demanda educacional de cerca de 600 pessoas.

afirmou. O governador citou em seguida o exemplo de Nilson Brasil, líder da comunidade e aluno da escola que foi inaugurada, que ressaltou que nunca é tarde para aprender. "É um testemunho maravilhoso, pois quem cria nasce todo dia, e com criatividade nós conseguimos realizar nossos projetos".

**Respeito** - O Governo do Estado do Paraná tem direcionado suas ações na área de geração de energia elétrica, tendo como base o respeito às questões ambientais e aos impactos sócio-econômicos decorrentes da construção das barragens

de usinas. Dentre os vários programas ambientais que foram implementados pela Copel, o de reassentamento proporciona a reorganização social e econômica da população impactada pela formação do reservatório de Segredo. Este programa beneficia 110 famílias que foram instaladas em uma área de 1.186 alqueires, divididas em três projetos: Comunidade de Segredo I, II e III, com 55, 15 e 40 famílias respectivamente.

Todas foram transferidas para um desses três projetos, que além da construção de toda infra-estrutura também receberam um completo

sistema viário, abastecimento de água e luz e apoio para o manejo do solo.

A Copel, a Secretaria de Educação, a Prefeitura Municipal de Mangueirinha e a Associação Mantenedora de Projetos de Desenvolvimento de Comunidades Isoladas e/ou Carentes (Amprodec) são parceiras neste desafio, que se fundamenta na necessidade de um trabalho educacional capaz de contemplar as necessidades da população local, composta por famílias de agricultores, os antigos moradores da região onde hoje é a Usina Hidrelétrica de Segredo.

## Reserva do Iguaçu ganha policiamento

No mesmo dia da visita do governador às comunidades de Segredo, foi inaugurado mais um Posto de Policiamento, no município de Reserva do Iguaçu, que será responsável pela fiscalização ambiental e o cumprimento dos dispositivos legais para a preservação da flora, fauna e demais valores naturais na área da estação ecológica "Rio dos Touros" e no reservatório da Usina Hidrelétrica de Segredo.

O Posto Policial Ambiental contará, inicialmente, com um efetivo de doze policiais florestais, duas viaturas pick-up 4x4, dois barcos, equipamentos de comunicação e de segurança. Os policiais irão desenvolver patrulhas para coibir o transporte clandestino de madeira, a caça de animais silvestres e a pesca predatória. Paralelamente a este trabalho os policiais florestais percorrerão as escolas e comunidades da área para

desenvolver um trabalho de educação ambiental, procurando difundir a legislação ambiental em vigor e sensibilizar a população para a conscientização ecológica.

Em seu boletim especial, o major Luiz Alberto Gonçalves Ekermann, atualmente respondendo pelo comando do BPFLO, ressaltou que "todas as

atividades do Batalhão nesta área somente estão sendo possíveis graças ao esforço dos policiais militares florestais e à consciência da preservação ambiental demonstrada pela Copel, que na pessoa de seu presidente não mediu esforços para a assinatura deste convênio com a Polícia Militar". ■



Presidente Ingo Hübert inaugura o Posto de Policiamento Ambiental



Presidente Ingo Hübert participou do anúncio do negócio ao lado do prefeito Antonio Belinatti e da vice-governadora Emília Belinatti

## Compra de 35% do capital do Sercomtel marca a entrada da Copel no mercado das telecomunicações

**A** Copel chega em grande estilo às telecomunicações: a companhia fechou no dia 14 de maio negociações que resultaram na aquisição de 35% do capital do Sercomtel S/A Telecomunicações, empresa criada há quase 30 anos com sede e atuação em Londrina. A transação, no valor de R\$ 145 milhões, consolida uma parceria estratégica que vai ajudar o Sercomtel a ampliar seu poder de fogo numa área tecnologicamente dinâmica e extremamente competitiva, além de abrir para a Copel os hori-

zontes de um mercado totalmente novo.

O negócio foi anunciado em Londrina numa cerimônia que teve a presença da vice-governadora Emília Belinatti, do prefeito londrinense Antonio Belinatti e dos presidentes da Copel, Ingo Hübert e do Sercomtel, Rubens Pavan.

**Momento histórico** - "Tenho convicção de que estamos vivendo o segundo grande momento histórico da vida da Copel, um salto quântico comparável à decisão tomada nos anos 60 de construir ela própria as grandes usinas para suprir o seu mercado, livrando-se da dependência energética", declarou o presidente Ingo Hübert na solenidade de anúncio da parceria. "Estamos no limiar de uma nova realidade empresarial, fixando presença numa atividade que é nova mas não é desconhecida para a Copel, e que dá à empresa perspectivas de ampliar seu

mercado, diversificar as fontes de receita e também as oportunidades de lucro".

Para o presidente, esse negócio expõe claramente a estratégia da Copel para crescer no mercado: "As grandes empresas internacionais têm adotado a tática de levar o negócio que já conhecem a bases geográficas novas. Já a Copel optou por trilhar dois caminhos: esse e o de desenvolver negócios novos em bases geográficas conhecidas".

**Juntas e mais fortes** - A associação das duas empresas - inédita no Brasil - vai proporcionar ganhos significativos para ambas, crê Ingo Hübert. "Elas vão ficar mais fortes somando suas complementaridades. A Copel chega com suas redes de energia a 98% da população. As redes telefônicas típicas chegam a 12% dos domicílios na área de concessão, e o Sercomtel chega a 27% pois é uma empresa eficien-

te. Então, basta observar o potencial para a expansão dos serviços de telecomunicações usando as redes de energia elétrica como veículo”.

A soma das potencialidades das duas empresas não vai se resumir a isso, contudo. Num prazo entre 3 e 5 anos, o presidente da Copel espera poder estar comercializando uma longa lista de novos serviços, todos apoiados num sistema de rede de fibras ópticas onde a empresa planeja investir pesadamente. “Por exemplo a DVD (tevé digital de alta resolução), a Internet em alta velocidade, redes de dados dedicadas, telemonitoramento, telecontrole e muito mais”.

**ISO 9002** - A escolha do Sercomtel como porta de entrada na área das telecomunicações não foi casual, segundo o presidente Ingo Hübert. “É uma bela empresa, com eficiência e competência atestadas pelo seu Certificado ISO 9002, e uma das poucas empresas brasileiras do setor que operam fora do sistema Telebrás”. Com respeito ao preço pago pela participação de 35%, Ingo considera “justo”. Sem admitir a existência de ágio, já que não havia preço mínimo para a compra, disse que a avaliação da companhia foi feita por uma auditoria independente de conceito internacional. “A Copel não pagou nem um centavo a mais ou a menos do que aquilo que considerou apropriado”.

O presidente salientou também os aspectos favoráveis do Acordo de Acionistas assinado. “Ele nos garante o direito à indicação do vice-presidente da empresa, do diretor de Novos Negócios (cargo ainda a ser criado), de dois membros para o Conselho de Administração e, em conjunto com o Sercomtel, do diretor financeiro”.

## Histórias da eletricidade no Paraná

1916

Relatório apresentado ao Excelentíssimo Presidente Afonso Alves de Camargo. “Iluminação Pública – funciona com regularidade a luz pública, havendo 15 interrupções por força maior. Logo abaixo, passamos a citar algumas destas interrupções no ano de 1916 em nossa capital. Da mesma forma, observamos atritos entre os consumidores de energia e a empresa concessionária.

a) Em 17 de fevereiro: interrupção parcial da iluminação pública na rua Comendador Araújo, entre as ruas Viscondes do Rio Branco e Coronel Dulcídio, devido a um fio de arame jogado entre as linhas primárias e secundárias.

b) Em 19 de fevereiro: interrupção parcial da iluminação pública em partes da rua Saldanha Marinho, Augusto Stelfeld e Visconde do Rio Branco devido à queima de um transformador.

c) Em 07 de março: interrupção geral de iluminação dessa capital devido a um curto

circuito nas linhas primárias da rua Visconde de Guarapuava.

d) Vários senhores, consumidores de luz domiciliar, apresentaram perante esta Secretaria contra o abuso da empresa de eletricidade, por ser achar esta exigindo



depósitos prévios para a garantia de consumo de energia e se esquivar de fazer os abatimentos obrigados pelo contrato em vigor. Sendo justas estas reclamações, tiveram solução favorável, de acordo com o contrato.”

1918

Curitiba, nesta época, contava com 1512 lâmpadas na iluminação pública e, durante o ano, foram substituídas, por imprestáveis, um total de 3.252 lâmpadas. Como nós sabemos, os serviços de manutenção eram por conta da Secretaria da Fazenda, Agricultura e Obras Públicas e, para tanto, foi determinado a quantia de 176:486\$316. Nesta mesma etapa do nosso processo energético, as cidades do Paraná eram iluminadas por conta das respectivas municipalidades, sendo que já na época, em quase todas elas, a energia elétrica era o sistema empregado.

1919

Ano em que surge o medidor de energia em Curitiba. Até ali o consumo era cobrado pelo número de lâmpadas instaladas e pela potência, denominada de “velas”.

*Se você tem algum documento, foto ou equipamento que ajude a preservar a memória da eletricidade no Paraná e queira doar ao Museu da Energia, entre em contato com pelo telefone: (041) 322-35345 – ramal 4407, com Daniel.*



Ao lado de diretores da Copel e do prefeito Jocelito Canto, Lerner aciona o novo sistema

## Sistema inédito

**Novo sistema garante melhor qualidade no fornecimento de energia nos Campos Gerais**

**F**oi inaugurado o inédito Sistema Integrado de Automação dos Campos Gerais, que vai garantir a 400 mil consumidores da região de Ponta Grossa, Castro e Palmeira uma melhor qualidade no fornecimento de energia. A cerimônia aconteceu no último dia 7 de maio e contou com a presença do governador Jaime Lerner.

"O que nós estamos vivendo aqui é a comprovação de que o Paraná tem as condições de fazer bem e estar sempre na vanguarda. E, com certeza, quando falamos em vanguarda falamos da Copel, que não é só uma empresa de fornecimento

de energia, mas de *engeneering*", disse o governador após acionar o sistema.

Formada pelos sistemas de automação, supervisão e controle das subestações Belém, Castro, Palmeira, Ponta Grossa Sul, Sabará, Universidade e Vendrami, da rede de distribuição de Ponta Grossa e da usina São Jorge, o Sistema Integrado dos Campos Gerais possibilita à Copel a operação automática de toda a malha elétrica da região. Através de funções de controle próprio, cada um destes sistemas atuará de forma independente e automática, porém sempre reportando aos centros de operação e distribuição que exercem a supervisão e o controle.

**Desenvolvimento** - O novo sistema, único no Brasil pelas suas características, foi totalmente desenvolvido pelas equipes de automação da Copel, constituindo-se na alavanca da melhoria da qualidade do fornecimento e base para a expansão de novos serviços

para os consumidores, como medição conjunta de água e gás.

Tendo sob sua responsabilidade um parque instalado de 392 MVA, o Sistema Automatizado dos Campos Gerais é resultado de uma abordagem diferente e inovadora do problema de controle de sistemas elétricos, constituindo-se o estado de arte de um trabalho que vem evoluindo há 4 anos e já comporta mais de 100 sistemas (subestações e centros de controle) automatizados e em operação em todo o Estado. Todos os sistemas implantados, toda a tecnologia aplicada (softwares de controle, unidades de aquisição, integração dos sistemas) são produtos *made in Paraná*. "A nossa tecnologia e o nosso espírito de desenvolvimento têm demonstrado que somos capazes de fazer aquilo que quisermos", disse o presidente Ingo Hübert.

O Sistema Integrado possibilita supervisionar e controlar em tempo real, a partir dos centros de operação, o funcionamento das usinas, subestações, linhas de transmissão e redes de distribuição de energia elétrica. Como consequência, as interrupções e as flutuações de tensão serão monitoradas e melhor controladas, reduzindo em quase 5 vezes o tempo médio de atendimento num eventual desligamento melhorando a qualidade da energia fornecida, o que amplia a vida útil dos aparelhos elétricos e eletrodomésticos em geral, além de ser fator decisivo na atração de novas indústrias à região de Ponta Grossa, conforme atestou o prefeito da cidade, Jocelito Canto, o que gera mais empregos e eleva a qualidade de vida da população. ■



**Rapidez** - Em 90% dos casos, as interrupções acidentais no fornecimento de energia são causadas por fenômenos naturais como descargas atmosféricas e ventos fortes. Quando uma linha ou rede elétrica é desligada, eletricitistas são deslocados para, através de inspeção visual, localizar, diagnosticar e reparar o problema. Embora demorado, o procedimento é absolutamente necessário para não se correr o risco de provocar acidentes, já que pode haver um condutor elétrico caído no chão, por exemplo.

Com o sistema automatizado tudo será mais rápido. Além de permitir ao supervisor enviar diretamente ao local do defeito as equipes de reparos, as informações das chaves automatizadas indicarão se há meio de restabelecer o circuito por outra fonte, abreviando a duração da interrupção.

"Isso se traduz numa palavra, confiabilidade. É nossa resposta a tudo aquilo que o nosso cliente quer. Para termos indústrias, não pode haver quebra no fornecimento de energia. É essa confiabilidade e credibilidade que permitirá ao Paraná ter mais indústrias, mais empresas, que abram os caminhos da oportunidade para a nossa gente", elogiou o governador Jaime Lerner.

**Bichos do Paraná** - Sem fazer alarde e decidida a ter os melhores resultados, a Copel através dos seus técnicos de automação desenvolveu uma tecnologia própria, comparativamente melhor do que das melhores empresas elétricas do mundo, com duas grandes vantagens adicionais: preços bem menores e geração de tecnologia e conhecimento. O início da operação do Sistema Automatizado dos Campos Gerais é uma prova concreta da capacidade do paranaense. ■



Cassio Taniguchi assina protocolo na inauguração da Estação de Monitoramento do ar

## Combate a poluição

No dia 5 de maio foi inaugurado pelo prefeito de Curitiba, Cassio Taniguchi, a primeira Estação de Monitoramento da Qualidade do Ar da cidade, implantada na avenida Juscelino Kubitschek, na Cidade Industrial. Ela é fruto de um projeto do LAC em parceria com o Ministério da Ciência, Tecnologia e Educação da Alemanha, que doou três estações, além de materiais, peças e assessoria técnica, totalizando US\$ 1 milhão. Este acordo reflete o reconhecimento que a instituição já conquistou no cenário internacional na área tecnológica e teve o apoio do ISAS (Institut für Spektrochemie und Angewandte Spektroskopie) da Alemanha, com o qual o LAC mantém parceria técnico-científica há mais de 6 anos.

Com a implantação da estação, a qualidade do ar passará a ser avaliada de acordo com critérios internacionais de controle ambiental. "Vamos sair das suposições e passar a trabalhar com dados científicos. A boa qualidade do ar proporcionando melhores condições da vida, o que é bastante positivo", disse Cassio. ■

A estação medirá seis parâmetros considerados essenciais para um relatório preciso sobre as condições atmosféricas: a presença do Ozônio ( $O_3$ ), Monóxido de Nitrogênio ( $NO_x$ ), Monóxido de Carbono (CO), Dióxido de Enxofre ( $SO_2$ ), fumaça e materiais particulados (poeira). Permitirá o cruzamento dessas informações com variáveis climáticas como vento, umidade do ar e chuva. Os resultados serão repassados automaticamente, por computador, à área de Química Aplicada do LAC que coordena o projeto "Qualidade do Ar".

O trabalho de monitoramento será preventivo, considerando que a cidade e região estão alcançando alto nível de desenvolvimento. José Henrique Ternes Neto, superintendente do LAC, destaca que os estudos permitirão prever impactos e riscos de poluição à vegetação, solo, água e saúde pública. As medições servirão também de subsídio para trabalhos de planejamento urbano e industrial. As próximas estações serão instaladas na Fazendinha, Santa Quitéria e Santa Cândida. ■



# O inimigo desconhecido

**A AIDS não é mais uma doença restrita a determinados grupos e prevenção ainda é o remédio mais indicado**

**C**aso 1 - O Sr. O.... é um profissional bem sucedido, casado, pai de 3 filhos, tem uma vida normal e bem estruturada. Há 6 meses, participando de um congresso internacional, ele não resistiu aos encantos de uma colega do evento e teve uma noite de aventura sem a devida prevenção.

Caso 2 - M.... é um estudante, ainda mora com os pais, tem seu trabalho, seu carro e muitas namoradas. Não gosta de camisinha e, por isso, sempre que pode evita. Sua aparência é de um típico jovem geração saúde.

Caso 3 - C..... e seu namorado estavam voltando da praia e sofreram um acidente de carro. Ela perdeu muito sangue, precisou de transfusão urgente.

Caso 4 - P..... é uma menina normal, como todas as meninas de 7 anos. É alegre, tagarela, adora doces, tem verdadeira paixão por seu cachorrinho e recebeu da mãe não apenas o nariz arrebitado,

mas também o vírus HIV.

Esses quatro casos são hipotéticos, mas ilustram algumas facetas da AIDS e demonstram que a doença não está mais restrita aos grupos de risco iniciais. Pessoas comuns são infectadas pelo HIV e, caso a doença não se manifeste rapidamente, passam a disseminá-la involuntariamente por desconhecerem o fato, o que é trágico e agrava o número de infectados.

O Ministério da Saúde informa que, desde que foi detectado pela primeira vez no Brasil em 1981, já foram registrados 120 mil casos no país. Porém a estimativa é de que o número de infectados seja 20 vezes

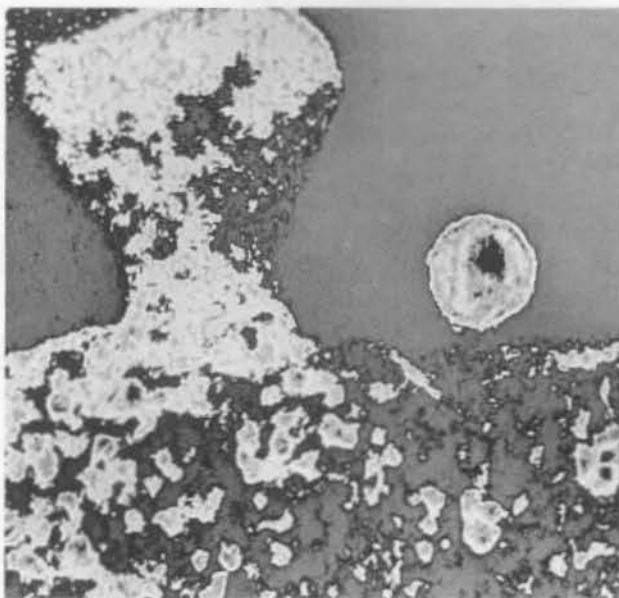
maior. Nesse universo estão aqueles que ainda não desenvolveram a doença, e, por isso, constituem um grande foco de disseminação do vírus.

Detectado pela primeira vez em 1970 no Zaire, na África, a Síndrome da

Imuno Deficiência Adquirida, segundo a teoria mais aceita no mundo científico, tem sua origem nos ritos tribais que utilizam o sangue do Macaco Verde, portador natural do vírus SIV (Vírus da Imunodeficiência do Símeo) que ingerido pelo homem através do sangue resultou no HIV.

## O que é a AIDS?

Ela é uma doença infecciosa relativamente nova que, apesar dos progressos obtidos no tratamento, ainda é incurável. É ocasionada pelo HIV que ataca o sistema imunológico da pessoa infectada, destruindo células importantes do sistema de defesa do corpo (os anticorpos), abrindo caminho



Fotografia do vírus HIV (à direita): ataque a uma célula



para que doenças oportunistas, de gravidade variável como as intestinais, pneumonia, tuberculose, meningite, infecções por fungos do tipo *Cândida Albicans* (Sapinho), herpes simples, tumores como o Sarcoma de Kaposi, dentre outras, se instalem no organismo debilitado. Essas infecções, em uma pessoa sadia, não apresentariam maiores problemas, por serem facilmente tratáveis.

**Onde ocorre?** - No início, a AIDS ocorria com maior incidência nos grupos de alto risco, composto por homossexuais do sexo masculino, receptores de transfusões de sangue e usuários de drogas injetáveis. Hoje ela já extrapolou esses círculos, podendo atingir a todos através do sexo heterossexual, da transfusão, da gravidez, do parto e da amamentação, adquirindo contornos de problema de saúde pública. Por isso é importante conhecer a doença, suas formas de contágio, como diagnosticá-la, os métodos de prevenção, os tratamentos existentes e saber agir corretamente em relação à doença e ao doente. É a conscientização e a informação correta que vão fazer com que o doente não sofra discriminações e possa conviver melhor com seus familiares, amigos e colegas de trabalho.

#### **Medidas preventivas:**

O HIV vive no sangue e nas secreções da pessoa infectada. Por isso, a AIDS só pode ser transmitida através da relação sexual sem camisinha,

inclusive sexo oral com pessoa infectada, do esperma, do sangue, entre mãe e filho na gravidez, no parto e na amamentação. Ao contrário do que se acreditava até alguns anos atrás, todos nós estamos sujeitos a contrair a AIDS. Por isso, as medidas preventivas são fundamentais: evitar sexo sem camisinha, não compartilhar agulhas e seringas, usar luvas, máscaras, óculos de proteção e aventais ao exercer atividades que impliquem contato com sangue e mucosas, como por exemplo enfermeiros, socorristas, dentistas e cirurgiões.

#### **O diagnóstico precoce é muito importante:**

Quanto mais cedo for identificada a contaminação e iniciado o tratamento, maiores são as chances da pessoa não desenvolver a doença. Isto é muito impor-

*nem todos os soropositivos desenvolvem a AIDS, porém todos os soropositivos podem transmitir o HIV. Hoje existem testes capazes de detectar os anticorpos anti-HIV no soro (a parte restante do sangue, de onde foram*

retirados os glóbulos vermelhos) do indivíduo, indicando com segurança se ele está contaminado ou não. Os mais comuns são o ELISA (o mais usado), Imunofluorescência e Western-Blot. Existem ainda aqueles para confirmação do primeiro diagnóstico. Em maio, foram lançados no Brasil mais 2 novos testes. Primeiro o PDNA, da Chiron Diagnostics, é preciso e prático para a quantificação viral, medida usada para determinar e acompanhar o tratamento da doença. E segundo, o Vida HIV Duo, da Bio Mérieux, que permite um diagnóstico mais rápido da contaminação em seu estágio inicial. Para as futuras mães, o diagnóstico precoce é fundamental para a saúde do bebê. As grávidas soropositivas que procuram orientação médica e iniciam tratamento com as



Flagrante da ação do HIV sobre um glóbulo vermelho



medicações adequadas já no primeiro mês de gravidez dão ao filho 90% de possibilidade de livrar-se do vírus. Ao nascer, todo bebê de mães soropositivas apresentam teste de HIV positivo. Isto porque ele tem ainda no seu organismo anticorpos da mãe. Ao longo do primeiro ano de vida os anticorpos da mãe vão sendo eliminados e o bebê desenvolve os seus. Com a realização de tratamento adequado durante a gravidez e o parto, é grande a chance do bebê livrar-se do HIV. Os medicamentos hoje utilizados são: AZT, Edinavir, Saquinavir e Inivirase.

#### **As dúvidas mais frequentes sobre a AIDS:**

*Se um mosquito pode transmitir a malária, por que não a AIDS?*

Porque na malária o parasito "plasmodium", seu causador, vive um ciclo de sua vida no interior do mosquito. Este é seu hospedeiro. Já o HIV não tem um animal vetor (hospedeiro) que torne possível a transmissão através dele. O HIV só se transmite e se reproduz entre humanos.

*Pode ocorrer a transmissão do HIV pela saliva?*

Não, nem mesmo pelo beijo ou carícias.

*Como a pessoa que recebeu uma transfusão de sangue pode certificar-se de que não foi contaminado?*

Através de aplicação de testes específicos que detectam a presença de anticorpos do HIV no soro do sangue da pessoa. Em caso de infecção o resultado

do teste é positivo e caso contrário é negativo.

*Se o organismo do infectado produz anticorpos, por que estes não eliminam o vírus?*

Porque o HIV instala-se no interior das células do sistema de defesa, onde os anticorpos não conseguem penetrar.

*Em caso de infecção, em quanto tempo o vírus poderá se manifestar?*

Normalmente, entre 2 e 8 semanas, o organismo da pessoa infectada começa a apresentar anticorpos que são detectáveis através dos testes. Entretanto, esse período de latência pode ultrapassar 6 meses. Muitas pessoas vivem durante anos infectadas pelo vírus, sem alteração de saúde e sem desenvolver a AIDS. A evolução exata da doença ainda é uma incógnita. Não se sabe por quanto tempo elas continuarão sem sintomas e nem qual ou quais delas aparecerão. No entanto, é importantíssimo que todo portador do vírus tome precauções para não contaminar outras pessoas e também para

não sofrer nova contaminação. Novas contaminações podem favorecer o surgimento da manifestação da AIDS na sua forma mais grave.

*Na pessoa contaminada pelo sangue, quanto tempo leva para que a doença se manifeste?*

As pesquisas realizadas até o momento indicam que os primeiros sinais da AIDS podem aparecer no prazo médio de 5,5 anos. Isto quer dizer que há uma grande variação neste tempo. Dependendo da resistência natural do organismo infectado bem como do tratamento recebido, a AIDS pode até não se manifestar ou demorar mais de 10 anos.

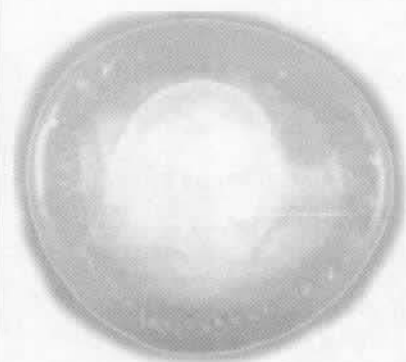
*Qual deve ser a conduta médico/administrativa de uma empresa ao constatar um caso de AIDS entre seus empregados?*

Deve tratar o empregado dentro dos procedimentos normais dispensados ao portador de doença infecciosa grave. Não fazer nenhuma distinção. Se o empregado estiver em condições de trabalhar, deverá continuar a fazê-lo normalmente:

*Qual o melhor meio para esterilizações?*

O uso da solução de Milton (água sanitária mais água potável em proporções de 1 por 5), durante 30 minutos mata o HIV. O álcool puro durante 15 minutos também é eficaz, bem como a fervura durante 15 minutos.

*O bebê de um casal soropositivo teve resultado negativo no teste do HIV. Como isto se explica?*



Camisinha: melhor arma para prevenir a AIDS



Há evidências de que a capacidade infectante é variável. Estatisticamente 50% dos filhos de mães contaminadas terão AIDS.

*Qual deve ser o comportamento das pessoas com um colega de trabalho com AIDS?*

Ao receber um resultado de teste positivo, a pessoa fica abalada e é tomada de muitas inquietações, medos e ansiedade. Fica esperando o surgimento dos primeiros sintomas, e se os tiver passa a achar que os estágios avançados da doença logo chegarão. Isto desmorona a pessoa. Por isso o doente precisa de amizade e de apoio de todos, até para conversar, desabafar. Ele não deve ser discriminado, afinal ele é uma vítima. Além do mais, não há risco de contaminação num abraço, num aperto de mão, no uso de aparelhos comuns e de equipamentos de trabalho.

*Faz diferença detectar a doença no seu estágio inicial?*

Sim, faz muita diferença. Sabendo da doença o paciente

pode evitar contaminar outras pessoas, principalmente através de relações sexuais, e também buscar tratamento adequado para combater o vírus e evitar as doenças oportunistas, aquelas que atacam pessoas cujo organismo está com o sistema imunológico debilitado.

*Como se deve orientar os filhos adolescentes, já naturalmente problemáticos, em relação ao sexo nesses tempos de AIDS?*

O diálogo franco, a informação e o esclarecimento sobre a doença, seu mecanismo, as formas de contágio e a orientações para a prática do sexo seguro são o melhor caminho. Uma boa dose de amor também ajuda muito.

*Na Copel, já existem empregados com AIDS? Eles estão trabalhando?*

Sim, existem. E aqueles que estão em boas condições físicas e emocionais estão trabalhando normalmente, sem apresentar riscos de infecção a seus colegas. Afinal, não se pega AIDS pelo ar, tosse,

espirro, aperto de mão, abraço, nem com uso comum de copos, xícaras, pratos, talheres e mesmo banheiro. Enfrentar a AIDS em si já é muito difícil. Não precisamos piorar as coisas para o doente com ignorância e preconceitos. Ao contrário, devemos ajudar e apoiá-lo no que for possível. Trabalhando, o portador do HIV tem melhores condições psicológicas e também financeiras para enfrentar o tratamento.

*A Copel realiza o teste do HIV nos empregados que quiseram fazê-lo?*

R: Sim, já o faz. A Copel, através da sua equipe de trabalho do DPSM, composta pelo médico Dr. Maurício Hirata (ramal 5300), enfermeira Sandra Perucci (ramal 5300) e pelo coordenador do Programa de Prevenção da AIDS, Gerson Vinícius (ramal 5331) está preparada e estruturada para orientar e atender o empregado e seus familiares em caso de necessidade, dúvidas ou esclarecimentos. ■

## Dados Estatísticos

### Casos registrados no Brasil

- 88,1% pessoas entre 20 e 45 anos
- 81,5% homens
- 18,5% mulheres
- 49,9% homossexuais
- 37,3% heterossexuais

*No Paraná, temos 3,1% dos casos do Brasil. Em Curitiba, temos 44,3% dos casos do Paraná.*

### Formas de transmissão

- 53% via sexual
- 24,6% via sangue contaminado (20,6% usuários de drogas injetáveis, 3,2% via transfusão, e 2,5% perinatal)
- 19,8% não sabem como contraíram, por estar em expostos a mais de uma forma de contágio.



Governador, na casa do agricultor Nelinho, acompanhado por Eduardo Sciarra e Antonio Poloni

## Apoio aos agricultores

### Governador visita canteiro de Caxias e elogia projeto de reassentamento das famílias impactadas pela hidrelétrica

**F**ixar o homem no campo. Este foi o tema da conversa do governador Jaime Lerner durante sua visita ao canteiro de obras da usina de Salto Caxias. A afirmação do governador referia-se aos projetos de reassentamento de famílias atingidas pela construção da hidrelétrica, considerados por ele como "modelo". "Estas ações orgulham o Paraná e são um exemplo não só para o Brasil como para o mundo". Lerner lembrou ainda que em outras épocas a política normal em empreendimentos do setor elétrico restringia-se apenas a indenizar as famílias que teriam terras alagadas. "Aqui em Salto Caxias, temos os reassentamentos, com apoio integral às famílias – inclusive de não-

proprietários – demonstrando preocupação em manter os agricultores produzindo".

O governador esteve no final de abril em Salto Caxias, visitando o canteiro de obras da hidrelétrica e sobrevoando os reassentamentos que estão sendo desenvolvidos e implementados pela Copel nos municípios de Cascavel, Campo Bonito, Ibema, Catanduvas, Três Barras do Paraná, Nova Prata do Iguazu e Boa Esperança do Iguazu, nas regiões Oeste e Sudoeste do Paraná.

**Varguinhas** – Na sua passagem pelo projeto Varguinhas, em Catanduvas (60 quilômetros a leste de Cascavel), o governador conheceu a propriedade do agricultor José Israel Ribeiro, 38 anos. Casado, pai de 4 filhos, ele não era proprietário - morava junto com os pais, que terão terras parcialmente atingidas pelo reservatório e foram indenizados. José Israel recebeu um lote com 11,3 alqueires (27,35 hectares), onde já fez a primeira colheita de milho e também desenvolve agropecuária de subsistência com o cultivo de mandioca, batata, cana-de-açúcar, abóbora

e hortaliças, e criação de galinhas e suínos. Além disso já construiu três açudes na propriedade, onde cria carpas e tilápias.

"Não dá para dizer que a Copel ajudou a gente aqui. Ela simplesmente fez tudo por nós", resume o agricultor, conhecido pelos amigos como Nelinho. "Isso aqui no começo era como um sonho que parecia que não aconteceria, mas hoje é realidade". O projeto de reassentamento

Varguinhas reúne no total 34 famílias e é um dos 19 que estão sendo implementados pela Copel, envolvendo no total 599 famílias. Destas, pelo menos 180 já estão morando nas novas propriedades. Outras 371 preferiram e estão recebendo cartas de crédito, que lhes permitem escolher as propriedades para onde serão transferidas.

**Acordo** - Ao todo, a Copel adquiriu 7,3 mil alqueires para a execução dos reassentamentos. Inúmeros aspectos relacionados aos projetos foram intensamente discutidos e estão sendo implantados de acordo com a vontade das comunidades que estão sendo transferidas, como os critérios para inclusão ou exclusão de famílias, tamanho das propriedades, localização e características das benfeitorias e outros. Cada propriedade nas novas áreas tem casa construída em alvenaria, com 3 ou 4 quartos e acabamento em padrão urbano, além de galpão com 150 metros quadrados, terras preparadas para o plantio e assistência técnica por 3 anos contados a partir da mudança. ■

# No mundo da energia

Técnico americano comanda seminário que discutiu a reestruturação mundial da indústria de energia

“É bem conhecido o momento de transição e modificações pelas quais passa o setor elétrico brasileiro. Em decorrência, podemos imaginar os desafios aos quais ainda seremos submetidos”. Com essas palavras o diretor de Engenharia e Construção, Mario Roberto Bertoní abriu o seminário sobre os temas relativos aos Processos de Reestruturação da Indústria de Energia Elétrica no Mundo.

Numa promoção da diretoria de Engenharia e Construção através de sua Coordenação de Planejamento e em parceria com o Centro de Desenvolvimento de Talentos Humanos, o seminário aconteceu no último dia 5 de maio no auditório do CDTH, e integra o Programa Fronteira do Conhecimento.

Com um elevado número de inscritos, o seminário foi conduzido pelo especialista americano George Backus, um dos mais conhecidos estudiosos do planejamento na área de energia elétrica, reestruturação industrial, desregulamentação, operação de sistemas elétricos, estratégia de negócios em mercados competitivos e modelagem de sistemas interligados.



George Backus, no centro da mesa, comandou o seminário sobre reestruturação

Backus é também co-autor do Modelo de Planejamento e Análise da Política Energética Nacional dos Estados Unidos da América. Seus modelos de planejamento energético e ambiental vêm sendo usados por companhias energéticas e órgãos reguladores de 27 estados e províncias americanos. Além disso, seus modelos de análise e planejamento de políticas energéticas foram ou estão sendo implementados por governos e concessionárias de 19 países.

**Atenção** - George Backus, que além do seminário participou ainda de uma reunião com dirigentes da Copel para troca de experiências, enfatizou em sua palestra a importância de se fazer uma análise minuciosa sobre as questões que estão sendo debatidas neste novo cenário em que se enquadra a indústria da energia. “Esta análise que faço baseia-se mais na minha experiência profissional do que propriamente na economia norte-americana como um todo. É imprescindível que as instituições ligadas ao setor elétrico mundial se amoldem para essa nova

realidade que está sendo desenhada”, disse Backus. “O mundo perfeito é o que muitas vezes as pessoas apresentam, e não aquele que retrata a realidade, por isso temos que ter o máximo de cautela para que possamos fazer uma análise criteriosa de toda essa situação”.

O que aconteceu nos EUA, segundo o palestrante, pode se repetir no Brasil, com referência ao setor elétrico brasileiro. “Quando realizamos o estudo de desregulamentação nos EUA, analisamos muitas empresas e constatamos que, seja no setor de energia ou no setor de petróleo, por exemplo, o processo adotado é muito parecido, o que proporciona um grande intercâmbio de informações e experiências entre empresas de setores diferentes”.

Na opinião de George Backus, a Copel detém conhecimento, experiência e profissionais altamente capacitados que, sem sombra de dúvidas, saberão como conduzir, da melhor forma possível, a reformulação da empresa, adaptando-a para as necessidades impostas pelo mercado. ■

# Dá a vida e nossa energia

## Cuidar da água é compromisso ambiental e investimento num ativo de valor incalculável

**D**ispor ou não de eletricidade é a diferença entre viver no século XX ou no tempo das cavernas. Produzir energia elétrica em larga escala é empreender obras gigantescas que chamam a atenção de toda a sociedade, como Itaipu (a maior do mundo) ou Salto Caxias, em fase final de construção. Mas cuidar da matéria-prima que faz funcionar essas colossais fábricas de eletricidade é absolutamente vital: da qualidade da água contida nos reservatórios vai depender em boa parte até mesmo a viabilidade econômica das usinas.

Água com propriedades físicas e químicas ruins é nociva às comunidades lindeiras, às formas de vida animal e vegetal do reservatório, e à saúde dos materiais (concretos, ferragens e maquinário) de uma hidrelétrica.



### Parceria com a natureza -

No mundo 2,6% da energia elétrica tem origem hidráulica. O Brasil é caso ímpar: pelo menos 95% da sua eletricidade vem da água, e quase um terço disso de rios paranaenses. Já a Copel tira de suas hidrelétricas 99,7% do que produz.

Não é por acaso – nem de hoje – que a empresa vem cultivando a visão de tratar a natureza como parceira no seu negócio. Por estar o sistema elétrico tão sujeito aos caprichos do clima e por interagir profundamente com a natureza – e aí não só por causa da água dos reservatórios – a Copel estabeleceu há mais de duas décadas um vínculo de responsabilidade com o ecossistema que ultrapassa o aspecto meramente energético.

### Engenharia ambiental -

Em todos os seus empreendimentos a empresa obedece a princípios, regras e postulados que nos estudos de viabilidade colocam em pé de igualdade os aspectos ambientais, técnicos e econômicos. É a tal Engenharia Ambiental, e nessa arte a Copel está na vanguarda: o primeiro Rima (Relatório de Impacto Ambiental) produzido para uma hidrelétrica no país foi o da

Usina de Segredo, em 1987. E no empreendimento de Salto Caxias, um quarto dos investimentos programados tem por destino projetos ambientais e sociais.

Mas as experiências da empresa alcançam um sem número de ativida-

des. Sem citar todas, estão na lista as linhas de distribuição compactas, a recuperação de áreas degradadas para construção de usinas, os hortos e viveiros de mudas em diversas usinas, a criação de reservas ecológicas em Foz do Areia, Segredo e Salto Caxias, os parques ambientais e balneários em municípios lindeiros, a Estação de Estudos Ictiológicos de Segredo, o Posto de Piscicultura de Capivari-Cachoeira, a introdução do gás canalizado na matriz energética, o projeto de aproveitamento da energia do vento, o sistema de painéis solares na Barra do Ararapira, e as estações para monitorar a qualidade do ar na capital.

É bastante. Não é tudo, e são projetos que têm contado – acima de qualquer coisa – com o entusiasmo, o talento, a criatividade e a consciência de pessoas de todas as áreas da companhia pela preservação do bem comum.

### A química da vida -

Por ser uma grande usuária dos recursos hídricos, a Copel tem acumulado – desde 1976 pelo menos – enorme competência para entender o comportamento, prevenir a deterioração e solucionar problemas relacionados a alterações na qualidade da água. “A água do rio traz da sua nascente as informações que irão determinar suas características”, explica a doutora e mestra do LAC Sandra Mara Alberti, da Área de Produção em Química Aplicada. “O tipo de solo e o uso que dele se faz afetam não só a qualidade mas a quantidade de água, podendo comprometer os ecossistemas aquáticos”.



Para cuidar da integridade dos recursos hídricos e monitorar alterações na qualidade da água em função do seu represamento, a Copel por intermédio do LAC acumulou nessas duas décadas conhecimentos profundos da ecologia (vegetação, solo e clima) de mais de 40% do curso do rio Iguaçu e afluentes, inclusive qualificando quadros em limnologia pura e aplicada. "Conseguimos consolidar uma base que nos permite trabalhar inclusive em projetos para usos múltiplos de reservatórios, principalmente aqueles situados no sul do Brasil, contemplando navegação, recreação, abastecimento, produção de alimentos e, é claro, geração de eletricidade", resume.

**Lama em GPS** - Alterações nas propriedades físico-químicas da água contida nos reservatórios podem prejudicar o funcionamento e reduzir a vida útil das usinas, e por isso sua análise e o constante monitoramento são tão importantes. Um caso relatado por Sandra sugere a dimensão do problema: até o início desta década, as máquinas da Usina Parigot de Souza (Capivari-Cachoeira) eram frequentemente paradas para permitir a limpeza dos dutos do sistema de resfriamento das unidades. O motivo, a formação de uma espécie de lama dentro das tubulações diminuindo seu calibre. A causa, alteração na qualidade da água, que no nível da captação era excessivamente ácida (PH entre 6,5 e 7), com muito ferro (Fe<sup>2+</sup>) e elementos orgânicos em suspensão cuja deposição era acelerada com a aeração da água. A solução: corrigir o PH da água na área da captação, tornando-a mais alcalina. Para isso um gotejador lança 200 ml/minuto, de um preparado à base de

soda cáustica perto da adução. O resultado: desde 93, nunca mais os geradores de GPS tiveram de ser parados por causa daquele problema. "Um autêntico ovo de Colombo colocado em pé por uma parceria do LAC com a área de manutenção da DOP e um consultor externo", lembra ela.

Aliás, trabalhos em parceria ou cooperação na área ambiental costumam ser a tônica. A regra tem dado ótimos resultados, segundo Sandra: "Isso acontece na empresa toda, que soma suas competências em diferentes áreas, e em estreita colaboração com organismos ambientais oficiais como Ibama e Instituto Ambiental do Paraná, e entidades acadêmicas de ensino e pesquisa como a Fupef (UFPR), o Nupelia (Universidade Estadual de Maringá) e outras".

#### **Barragem limpa a água**

A degradação da qualidade de um curso d'água pode se dar diretamente pelo despejo indiscriminado de efluentes industriais ou domésticos, pelo uso incorreto das terras (depreciação de matas ciliares, desmatamento nas cabeceiras, erosão e carreamento de partículas de agrotóxicos pela chuva), ou pela construção



de barragens sem planejamento adequado. "No mundo todo a qualidade da água está seriamente comprometida e mais ainda nos países pobres, onde os rios e córregos transformam-se em veículo de graves doenças", alerta a química do LAC. "Ademais, os nutrientes contidos na água descartada e no escoamento de fertilizantes resultam em eutrofização e no desenvolvimento acelerado de algas. Também reduzem a potabilidade da água, mesmo a subterrânea, prejudicam a pesca e diminuem a diversidade biológica".

Por tudo isso é que uma ação responsável – como quer que seja a Copel – tem tanta importância. E por isso



Equipe de Química Ambiental do LAC em pé, a partir da esquerda, Sandra Alberti, José Augusto Weber, Maurício Dziedzic e Regina Célia Cunha. Sentados, Sidney Pacheco, Luiza Helena Ribeiro e Osnildo Kosel

a empresa estuda tanto o comportamento dos rios e as alterações que suas obras podem provocar sobre as características e as propriedades da água. Mesmo porque – como garante Sandra – uma barragem pode melhorar a qualidade da água de um rio, como aliás acontece no Iguçu. “Aprendemos a entender todo o mecanismo de transporte dos poluentes descarregados desde o Primeiro Planalto, principalmente os efluentes industriais e domésticos das cidades da Região Metropolitana de Curitiba, e a determinar o poder de recuperação do rio (autodepuração) ao longo do seu curso”, descreve. Das observações feitas pela equipe de Química Aplicada resultou a conclusão de que o sistema de reservatórios em seqüência transforma cada um dos lagos em filtros. “Constatamos que a água turbinada ou vertida numa hidrelétrica é mais pura que a água que está entrando no reservatório. Esse é um benefício ao qual as pessoas nem sempre dão o devido valor”, encerra



## Desperdício é tiro no próprio pé

Símbolo da vida por excelência, a água não tem merecido da humanidade a atenção devida. A impressão é de que nem todos sabem que a água é um recurso escasso e finito, e que tende a ser cada vez mais raro na proporção em que crescem seus usos e aumenta o número de usuários. E por conseguinte um recurso caro, tão valioso que as guerras no futuro terão por objetivo a posse e o controle das fontes – exatamente como imaginaram tantos ficcionistas. A água desperdiçada hoje fará falta amanhã, com certeza.

### Dinheiro pelo ralo -

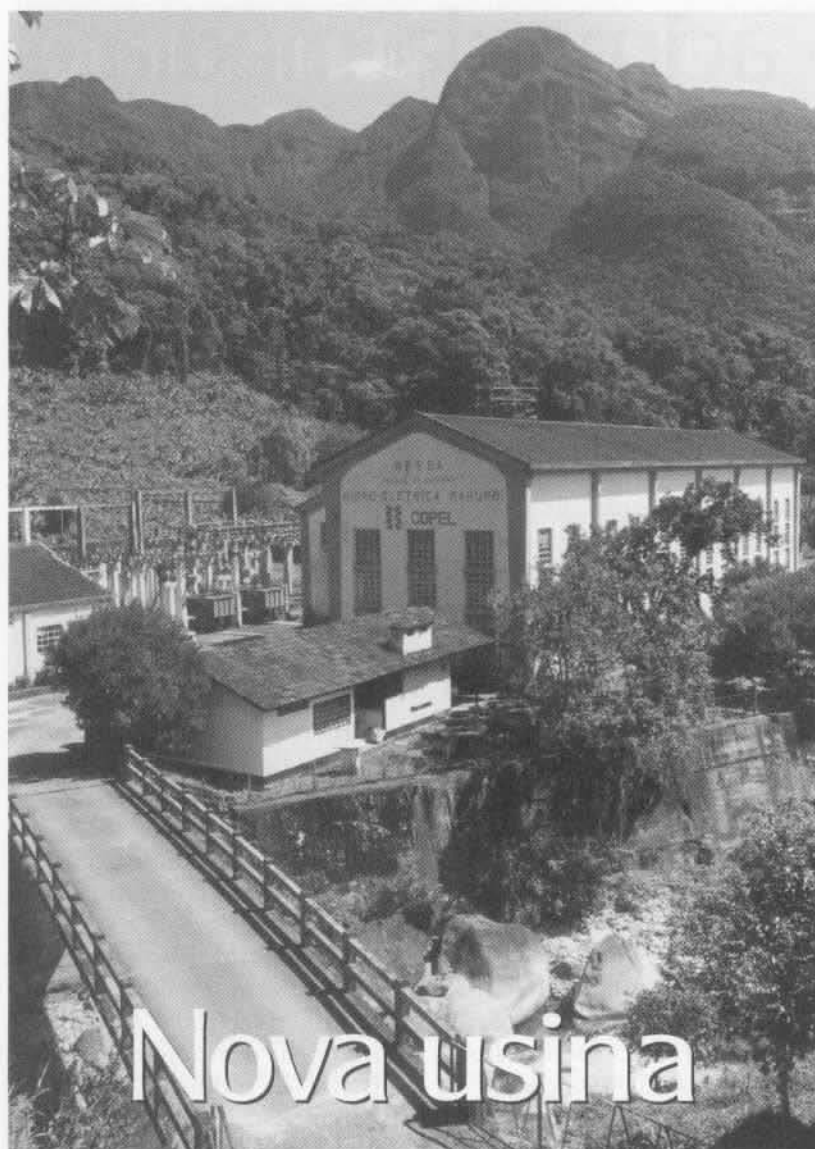
Dois terços da superfície da Terra são cobertos por água. Segundo especialistas da Organização das Nações Unidas, o volume de água existente no planeta é de 1,4 bilhão de quilômetros cúbicos: desse total 97% é de água salgada dos mares e oceanos, e apenas 3% de água doce. Acontece que 80% do total de água doce está ou congelada nas calotas polares e geleiras,



ou inacessível em lençóis subterrâneos muito profundos. Descontando a água que se recicla sob a forma de chuva, não é exagero dizer que apenas 0,5% do volume total de água do planeta encontra-se imediatamente disponível para o homem.

E agora, duas informações, uma boa e uma ruim. A boa: o Brasil é proprietário de 8% do estoque mundial de água doce. A ruim: o Brasil é responsável por um terço de todo o desperdício mundial de água tratada e canalizada.

Aí se confirma a propalada cultura brasileira do desperdício, a fama de um país que parece não ter aprendido ainda a usar de forma racional e parcimoniosa os recursos disponíveis. Assim é com a eletricidade: a persistirem os níveis atuais de desperdício, em 15 anos a população estará jogando fora o equivalente a toda produção de Itaipu. E assim é também com a água: somos talvez o único país no mundo que se dá ao luxo de gastar fortunas para tratar e purificar água que acaba sendo usada na lavagem de automóveis e calçadas. Literalmente, o Brasil está jogando dinheiro pelo ralo. ■



Usina construída pela RFFSA fica na Serra do Mar, próxima ao famoso Vêu da Noiva

## Empresa compra da RFFSA a Usina Marumbi, que fica na Serra do Mar, e agrega 83 mil MWh à sua capacidade geradora

**E**m abril de 1961, entrou em operação a Usina Hidrelétrica Marumbi. Instalada ao pé da Serra do

Mar, próxima às encostas do pico Marumbi e a 400 metros da Estação do Vêu de Noiva, no município de Morretes, fica em um local privilegiado pela beleza natural. Construída pela Rede Ferroviária Federal S/A, dentro do plano de eletrificação do trecho de 170 quilômetros da estrada de ferro Eng.<sup>o</sup> Bley (Curitiba/Paranaguá) a usina supriu também a escassez de energia elétrica que atingia o Litoral na época.

Em razão do Plano Nacional de Desestatização (PND) e

por não se enquadrar como atividade fim da RFFSA a hidrelétrica foi oferecida à Copel. Após analisadas pela SGO e SGM as questões técnicas e também as vantagens comerciais e econômicas do investimento, que apontam para um resultado excelente do ponto de vista financeiro, foi concluída a negociação para a compra da Usina, em novembro de 1997.

Com a transferência dos ativos e direitos de exploração de potencial hidrelétrico a Copel assumiu a sua operação e manutenção, para colocação, através da SGE, desta nova unidade de geração em condições de operação no sistema. Fruto de uma visão empresarial da DOP, foi um vantajoso negócio do ponto de vista econômico, que em curto prazo dará o efetivo retorno do capital investido.

**Características** - A barragem de concreto da Usina, do tipo gravidade, represa um volume útil de aproximadamente 75.000 m<sup>3</sup> de água. Da própria usina pode-se ver o conjunto de condutos forçados, que capta água no alto da serra, a mais de três quilômetros de distância. O sistema a fio d'água, numa altura de 690 metros em relação ao nível do mar; os tubulões (dois, de 90 cm de diâmetro cada um) viajam cerca de 1.500 metros pela serra praticamente sem desníveis, atravessando no caminho dois túneis especialmente construídos (um tem 100 metros; o outro cerca de 500).

A Usina apresenta em termos de máquinas instaladas uma capacidade de geração de 83.000 MWh por ano, levando-se em conta a potência de 9,6 MW total das quatro máquinas. ■

# Aprovação acima da média

## Pesquisa de opinião revela o nível de satisfação dos clientes e mostra os caminhos a serem seguidos

Consciente da importância de ouvir o consumidor, para detectar os pontos de insatisfação quanto a produtos e serviços prestados, e também para melhor conhecê-lo e assim identificar oportunidades de melhorias e até novos negócios, a Copel, sob coordenação da CNMK/CCD/DDI, realiza periodicamente pesquisas de mercado.

A Diferencial Pesquisa de Mercado S/C, empresa vencedora do processo de licitação, executou a pesquisa anual de avaliação da imagem da empresa, relativo ao ano de 1997. De caráter quantitativo, descritivo e por amostragem, o trabalho, realizado em 193 municípios, entre dezembro de 97 e fevereiro de 98, buscou identificar, através de entrevistas pessoais e individuais, com uso de questionário estruturado, dados que refletem o grau de satisfação dos clientes das classes industrial, comercial e residencial. No total foram mais de 10 mil entrevistas, incluindo 210 veranistas e 70 consumidores atendidos pela agência Rio Pequeno - agência piloto do projeto de Franquia da Copel.

**Satisfação** - Para os clientes das classes comercial e industrial, a Copel teve em 1997 uma atuação bastante

positiva, merecendo dos empresários paranaenses, numa escala de 1 a 10 a nota média de 8,12, o que demonstra a solidez da opinião favorável quanto a atuação da empresa. Para 86% dos empresários, a avaliação dos serviços da companhia foram considerados muito bons ou bons.

Além da atuação geral, foi feita uma avaliação do desempenho da Copel considerando suas diversas atribuições, onde detectou-se satisfação e adequação nos seguintes itens: qualidade do fornecimento de energia, conta de energia, serviço de atendimento em geral nas agências e qualidade no atendimento telefônico. Foi detectado necessidade de melhorias nos itens: tarifa e comunicação, com mais informações e orientações. Esses dois pontos encontram-se abaixo da expectativa mínima dos clientes, principalmente o valor da tarifa cobrada, visto por 55% dos clientes como cara ou muito cara e que por isso pedem alternativas mais econômicas. Já considerada cara, a maioria das empresas (80%) não concordaria em pagar mais por uma energia de melhor qualidade, considerando isso um aspecto intrínseco do produto.

Na parte de divulgação, eventos como seminários, distribuição de folhetos, campanhas educativas de utilização da energia elétrica com segurança e fornecimento de mais informações técnicas sobre variação de tensão, interrupções de curtíssima duração, tensão de fornecimento, fator de potência,

harmônicos e demanda, por exemplo, são bastante desejados, já que esses fatores interferem em suas atividades, causando problemas nos modernos equipamentos, bastante sensíveis às variações do fornecimento de energia.

**Classe residencial** - Para a classe residencial a Copel mereceu a nota média de 8,53 - numa escala de 1 a 10. Os serviços prestados foram avaliados como sendo muito bons ou bons por 86% dos consumidores. O fornecimento de energia é o ponto mais positivo, com baixa ocorrência de interrupções e rapidez dos serviços de emergência, puxando a boa imagem da empresa. Os serviços das agências de atendimento também foram aprovados, bem como o de leitura.

As informações ao consumidor devem ser melhoradas, segundo detectou a pesquisa. Programas educativos sobre instalações e utilização de energia, esclarecimentos sobre responsabilidade pela poda de árvores, pela iluminação pública e sobre os motivos da interrupção de energia são os pontos que, junto com a conta de energia, precisam ser melhor trabalhados.

Na avaliação, conclui-se que a Copel está atendendo às expectativas dos clientes sem, no entanto, superá-las. Para encantá-lo, além de fornecer um serviço de qualidade, o que já vem sendo feito, é preciso levar ao consumidor mais informações, orientações e esclarecimentos, aumentando assim a percepção da qualidade que a empresa lhe oferece. ■

## Qualidade Total na STI



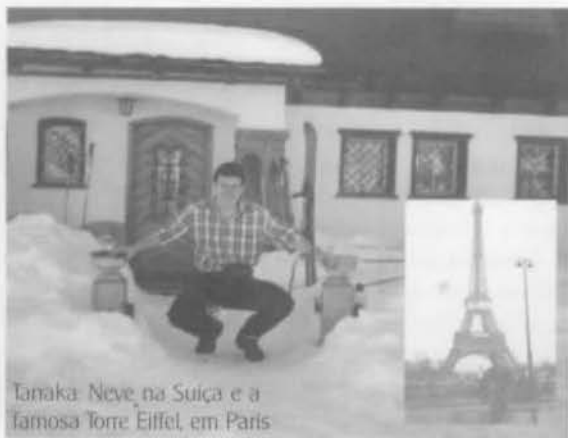
O diretor administrativo Miguel Schünemann abre o seminário da STI

Com abertura do diretor administrativo, Miguel Schünemann, o STI realizou no dia 8 de maio o seu Seminário de Qualidade Total no auditório da Sede. Cada uma das 6 áreas de nível 7 da STI apresentou um trabalho. Os assuntos abordados foram: deficiência na manutenção de recursos de informática sem garantia, problemas com a não impressão de documentos, automação dos resultados do processamento através do connect, elevado número de solicitações de serviços pendentes, excesso de comandos e gerenciamento da rotina na divisão de suporte à informática. Houve participação

maciça dos profissionais da STI, comprovando através dos casos apresentados que a filosofia do TQC foi bem assimilada e já integra a rotina das ações da superintendência. O gerente do Escritório da Qualidade e Produtividade, Eduardo Manoel de Araújo, participou do seminário manifestando sua satisfação, destacando o uso correto das ferramentas do TQC na STI, o que é muito importante para se obter a melhoria dos processos e aumentar a produtividade da área. E para encerrar o evento com qualidade, o grupo musical "Prata da Casa", composto por empregados do STI, deu um show de ritmo e talento.

## Viagem dos sonhos

Marcos Tanaka (DDI/CRCP/AASA) realizou o sonho de conhecer a Europa. No velho continente nosso companheiro conheceu vários países e nos manda algumas de suas melhores lembranças da viagem.



Tanaka: Neve na Suíça e a famosa Torre Eiffel, em Paris

## Usina do conhecimento



A Superintendência Regional de Distribuição Norte (SDT) está participando ativamente dos programas desenvolvidos na Usina do Conhecimento, que fica na região dos Cinco Conjuntos, em Londrina. Sem fins lucrativos, a Usina quer proporcionar à comunidade a oportunidade de educação em diversas áreas. Durante os primeiros meses deste ano, o instrutor Adilson Rodrigues, da CNGD (foto acima), ministrou treinamento a mais de cem pessoas, entre professores, alunos e membros da comunidade enfocando temas como a Qualidade Total, Programa 5S e Desenvolvimento Humano. Além disso, outros temas tratados foram sobre Segurança e Conservação de Energia. Adilson Rodrigues prepara-se agora para treinar funcionários e docentes do Centro Odontológico da Universidade Estadual de Londrina.



Coral da SDC, sob a regência do maestro Marcelo Urias, na abertura do IV Seminário de Gestão pela Qualidade Total

## Universidade do Esporte

A Copel, sensível à importância do esporte para a formação do cidadão, integrou o grupo dos 10 sócios fundadores da Universidade do Esporte, uma iniciativa arrojada do governador Jaime Lerner, em parceria com a iniciativa privada e a Prefeitura Municipal de Curitiba, que pretende formar novos dirigentes, professores e atletas paranaenses. Ocupando uma área de 71 mil metros quadrados no bairro do Tarumã, em Curitiba, a universidade inicia seus trabalhos a partir de junho e vai contar uma estrutura comparável aos melhores centros mundiais de treinamento esportivo.

## Melhor estande na feira



Equipe que comandou o estande com o merecido troféu: organização e simpatia dos atendentes.

O estande montado no pavilhão internacional da Exposição-Feira Agropecuária e Industrial de Londrina foi premiado com o primeiro lugar entre todos os expositores do evento. O prêmio levou em conta o visual do estande, layout, utilidade, informação, disponibilidade e simpatia dos atendentes. A exposição ocorreu no período de 9 a 17 de abril e é

considerada uma das maiores do setor na América Latina. Este ano a Copel levou para a Feira uma parte do museu ecológico da Usina de Segredo, mostrando o trabalho ambiental desenvolvido pela empresa nas grandes obras. Os visitantes encontraram

ainda material sobre conservação de energia, agência virtual e informações sobre os serviços da empresa. Durante toda a Feira, visitada também por estudantes de colégios da região de Londrina, a Copel distribuiu milhares de folhetos e balões de gás com mensagens e imagens de conservação de energia e segurança com eletricidade.

## Qualidade na Copel

Na Copel, tudo começou na área da Qualidade em 1992, com a implantação da Gestão pela Qualidade Total. A partir de então foram desenvolvidos os seguintes passos: Em 1992 e 1993 – sensibilização e treinamento gerencial; 1994 – treinamento dos colaboradores, lançamento do 5S, prática do gerenciamento de rotina, definição do negócio, itens de controle, padronização e solução de problemas; 1995 e 1996 – implantação do modelo de gestão empresarial pela qualidade total; 1997 – certificação interna de qualidade de gestão, certificação interna de 5S, novo plano de sugestões, ampliação do projeto piloto de círculos de controle de qualidade. Entendendo a Qualida-

de como sendo a satisfação dos clientes e da comunidade com seus produtos e serviços, dos acionistas com o retorno do seu investimento e dos colaboradores com o ambiente de trabalho, suas perspectivas profissionais e sua qualidade de vida, a Copel busca ser uma empresa de muita qualidade. Para tanto, é preciso gerar e comprar energia a custo competitivo e distribuí-lo também com preços competitivos e muita qualidade ao Paraná, de forma estável e contínua, garantindo que ele chegue a todos os locais, proporcionando atendimento adequado, com segurança e satisfação para os clientes, comunidade e empregados. E a base de tudo isso está na produtividade que é a maximização de todos os recursos empregados. Dessa forma, a grande contri-

buição da Qualidade está em aumentar a produtividade, através de ações que contribuem para aumentar e melhorar o faturamento da empresa e ações que otimizam os recursos existentes, eliminando todos os tipos de desperdícios e aprimorando processos. Maior produtividade é extrair o máximo de cada coisa e de cada pessoa a favor do produto ou serviço tornando-o capaz de satisfazer plenamente o consumidor. E saber satisfazer o consumidor é ter competitividade, a chave da sobrevivência para qualquer organização no novo cenário de competição que passa a nortear o setor elétrico brasileiro. Portanto, vamos buscar, com Qualidade, a máxima produtividade.

## Preservação

Com a entrada em vigor da Lei de Crimes Ambientais, nº 9.605/98, no dia 31 de março deste ano, as condutas e atividades lesivas ao Meio Ambiente passam a ser punidas administrativa, civil e criminalmente. Verificada a ofensa ambiental, o poluidor – além de ser obrigado a promover a recuperação do que degradou – poderá receber desde uma advertência até uma pena de reclusão, além de pagar multas de acordo com a extensão do dano, variando de R\$ 50 a R\$ 50 milhões. A nova lei responsabiliza as pessoas jurídicas e seus funcionários que, sabendo do ato criminoso, não impedir a ação. A implantação da lei, ao mesmo tempo em que preserva o meio ambiente, protege o cidadão e resgata o objetivo de possibilitar vida sadia e de qualidade ao ser humano. Sob a coordenação de Regina Maria Becellar T. da Silva, da AJP, o grupo, em conjunto com o IAP, realizou

## Visita

O LAC recebeu em 16 de abril o professor Willy Legros, reitor da Universidade de Liège, na Bélgica. A visita teve o objetivo de aproximar as duas instituições e identificar interesses comuns para projetos de cooperação técnica e científica na área elétrica: a Universidade de Liège orgulha-se de haver sido o primeiro centro acadêmico no mundo a conceder diplomação em Engenharia Elétrica. O reitor assistiu a uma detalhada exposição sobre as atividades de ensino e pesquisa do LAC, e depois foi conhecer suas instalações.

## Fest Cine e Vídeo

Luzes, câmera e ação!!! Atrizes, atores, diretores, técnicos e apaixonados por cinema reuniram-se no último dia 07 de maio, em uma das salas de cinema do Estação Plaza Show para a divulgação dos vencedores do II Festival de Cinema e Vídeo de Curitiba. O Prêmio Copel de Estímulo ao Talento Paranaense, que oferecia R\$ 15 mil ao ganha-



dor, foi para o roteiro "O Telescópio", do curitibano Marcos Joel Jorge. Em contrapartida, o vencedor compromete-se a seguir um plano de trabalho que culmina com a apresentação – na edição seguinte do evento – do filme baseado no roteiro premiado. Vanda Ribas Jorge, mãe do roteirista ganhador, que está na Itália, recebeu o prêmio do superintendente da CDC, Wilson Antunes (foto). "Há 43 anos a Copel está presente no dia-a-dia dos paranaenses, e participa com seu trabalho e serviços na construção de um Estado cada vez mais desenvolvido, rico e próspero, e uma população mais feliz, informada e culta", destacou Wilson Antunes na cerimônia.

## Mundumano

Entre os destaques do IV Seminário de Gestão pela Qualidade Total da Copel, realizado no dia 14 de abril, no Salão de Atos do Parque Barigui, está a peça de teatro "Mundumano – Na idade da Qualidade", apresentado pelo Grupo de Teatro da SDL. A apresentação da peça, bastante elogiada, especialmente pelos convidados externos, tem como tema a história do mundo humano, sua busca de melhorias visando a sobrevivência e a perpetuação da espécie, começando nas cavernas e chegando a Idade Contemporânea, de globalização, onde se constata que a única maneira de se ter uma organização saudável é com a participação de todos.



Grupo teatral da SDL na peça Mundumano

Inspirada na matéria "Os dez mandamentos do capeta da Qualidade", de Ruy Sant'Ana e Johan Sachs e na palestra "Qual a idade da Qualidade", de Paulo Neves, a peça Mundumano foi montada em meados de 1997, graças ao decisivo apoio da SDL, através do superintendente Humberto Sanches Netto.



**IMAGEM**

Vista do alto do Morro Olimpo (1.539 metros) localizado no Conjunto Macumbi, na Serra do Mar, Edmar João Cruz (DOP/STF/OTL)