

Saiba quem são os candidatos ao CAD



VERÃO

Tempestades e tormento para o sistema elétrico



**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.

SUMÁRIO

EDITORIAL	3
CONSUMO	
Um ano com consumo elevado	4
PARCERIAS	
Copel investe sua experiência em Machadinho	6
VERÃO	
Depois da tempestade, o tomento	8
SEGURANÇA	
Temporada de raios	10
NOVA COPEL	
Sim, nós vendemos entrada de serviço	11
MANUTENÇÃO	
Progresso na manutenção	12
CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO	
Conheça os candidatos ao CAD	13
GENTE	
Antônio, um copeliano	14
SEGURANÇA	
Coisa de teatro	17
NOVA COPEL	
Roda de amigos	18
REGISTROS	19
IMAGEM	24

OS EXCESSOS DO VERÃO

Um artigo interessante publicado nesta edição chama a atenção para a difícil convivência dos sistemas elétricos com os excessos do verão: chuvas, vendavais, raios, eventos que deram muito trabalho às equipes da Copel nos últimos meses. Não só para recolocar o sistema em funcionamento, quando necessário, mas também para explicar para a população – nem sempre compreensiva e às vezes até colocando em cheque o “padrão Copel” – o que estava acontecendo.

A Copel precisou explicar até para a população de municípios do Estado de São Paulo que a inundação do Vale do Ribeira não foi causada pela abertura das comportas da barragem da usina Governador Parigot de Souza, como chegou a acusar um prefeito da região.

Foi necessário dizer – e repetir – que o reservatório de Capivari-Cachoeira, na verdade, ajudou a conter as águas e que, de fato, a inundação teria sido pior se a barragem não existisse: a maior parte do volume de água que chegou à barragem ou ficou no próprio reservatório ou foi desviada para o rio Cachoeira, no litoral do Paranã. Um volume pequeno, sem influência na enchente, foi lançado no Capivari, afluente remoto do Ribeira.

As acusações surgem fáceis e levianas. As explicações precisam ser elaboradas, embasadas em fatos e dados. Felizmente a Copel conta sempre com seu melhor instrumento de comunicação com a comunidade: os próprios copelianos, sempre dispostos a mostrar para este ou aquele vizinho, amigo ou consumidor mal informado que a empresa é séria e que trabalha sempre para levar à população o conforto da energia, não o transtorno, embora esteja sujeita aos excessos da natureza.

A REDAÇÃO

Nota: A foto da capa da edição de janeiro (CI 210) em que aparecem o ministro de Minas e Energia, o governador do Paraná e o presidente da Copel, é de Fátima Fiúza.

COMPANHIA PARANAENSE DE ENERGIA - COPEL (Criada em 26 de outubro de 1954) • **Presidente e Dir. Engenharia e Construção:** Ingo Henrique Hübert • **Assistente da Presidência:** Arturo Andreoli • **Dir. Econômico-Financeiro:** Ferdinando Schauenburg • **Dir. Administrativo:** Miguel Augusto Queiroz Schünemann • **Dir. de Distribuição:** Mário Roberto Bertoni • **Dir. de Operação:** Lindolfo Zimmer • **Copel Informações** - Revista de distribuição dirigida editada pelo Núcleo de Jornalismo da Copel • **Supervisão Editorial:** Lauro Feital • **Editor:** Fernando Gerlach • **Fotos:** Irineu Nievola, Ennio Vianna, Carlos Borba, Mônica Rocha Mello • **Foto da Capa:** Ennio Vianna • **Colaboradores:** Sérgio Sato, Valéria Prochmann, Júlio A. Malhadas Júnior • **Regionais:** Justiniano A. do Nascimento (Curitiba), Dorival Ignácio (Ponta Grossa), Dante Conselvan (Maringá), Eder Dudezak (Cascavel) e Paulo Ribeiro (Salto Caxias) • **Redação:** Rua Coronel Dulcídio, 800 - Fone (041) 322-3535 - ramal 4329 - CEP 80420-170 - Curitiba - Paraná • **Produção Gráfica e Editoração Eletrônica:** Fattoria de Arte, Criação e Comunicação - Fone/Fax: (041) 233-5350 • **Fotolito:** Opta Originais Gráficos e Editora Ltda • **Impressão:** Clichepar Editora & Indústria Gráfica Ltda.

Um ano com consumo elevado

Na área da Copel, o consumo de energia aumentou 6,7% em 1996

O consumo de energia elétrica na área de atendimento da Copel foi 6,7% maior em 1996 do que em 95. No ano passado foram consumidos 13,5 milhões de megawatts-hora (MWh), contra 12,66 milhões de MWh no ano anterior. De acordo com a Coordenadoria de Estudos de Mercado (DEC/SPL/CNMR), o aumento no consumo foi puxado durante o ano pelos consumidores residenciais, com mais 11,5%, e comerciais, com mais 9,3% em 96, principalmente em decorrência da estabilidade econômica. O consumo residencial só não apresentou índice de crescimento mais elevado no ano passado porque em dezembro foram consumidos 317.487 MWh, apenas 0,2% a mais do que o já elevado consumo registrado em dezembro de 95, de 316.909 MWh.

Em 96, a Copel ligou 86.612 novos consumidores residenciais, fechando o ano com 1.956.106 unidades consumidoras residenciais faturadas. Mas o aumento do consumo na classe residencial é explicado também pela melhoria da capacidade aquisitiva da camada mais pobre da população, que além de uma renda maior foi beneficiada pelas facilidades de crédito. "O resultado foi uma verdadeira corrida ao mercado", explica Manoel Vicente de Castro, da CNMR: "as pessoas passaram a

consumir mais roupas, mais comida e mais eletrodomésticos, com reflexo direto no consumo de energia."

Segundo levantamento da Eletros, associação da indústria de eletroeletrônica, as vendas de

bens de consumo duráveis cresceram no país 26,4% em 96, com destaque para máquinas de lavar roupa e fornos de microondas. De acordo com Manoel Vicente, "outro fenômeno observado foi o crescimento da economia informal, que direcionou para as residências atividades que antes eram realizadas em empresas,



O consumidor residencial continua puxando a elevação.

como prestação de serviços, pequenas oficinas e escritórios, por exemplo." Ainda segundo a Eletros, o mercado brasileiro absorveu 1,1 milhão de unidades de computadores em 1996.

Comércio e indústria

No comércio, o consumo em dezembro foi 8,0% maior do que no mesmo mês de 95. Nessa classe de consumidores, o acumulado do ano chegou a

9,3%, com influência maior do comércio varejista (supermercados e lojas de departamentos), cujo crescimento chegou a 11,9% em 96. A entrada no mercado de novos consumidores com elevado padrão de consumo, como shopping centers e lojas de departamento, também contribuiu para elevar o consumo da classe comercial, que passou de 1,9 milhão de MWh em 1996.

Na classe industrial, o crescimento no consumo em dezembro foi de 7,5%, refletindo a retomada de atividades nos últimos meses e o baixo desempenho dessa classe no final do ano anterior. No entanto, o aumento acumulado do ano, em relação a 95, não passou de 2,9%, com destaque para as reduções no consumo dos setores têxtil (6,3%), de papel, papelão e celulose (2,4%) e químico (1,0%). Os principais aumentos no consumo de energia foram dos seguintes setores industriais: produtos de matérias plásticas (21,4%), mobiliário (21,4%), minerais não-metálicos (9,8%) e madeira (8,8%).

Por sua vez, os consumidores rurais consumiram em dezembro 5,1% a mais de energia que no mesmo mês de 95. No acumulado de 96 esse crescimento foi de 5,7%, principalmente em função das 6.987 novas ligações efetivadas pela Copel na área rural, totalizando em dezembro 262.725 consumidores faturados. A empresa contabiliza 11.105 ligações comercializadas em 1996 através do Lig Luz Rural, programa social de eletrificação que atende aos pequenos produtores. O Lig Luz Urbano, destinado aos consumidores de baixa renda residentes na periferia das cidades, comercializou no ano passado 25.634 novas ligações.

As demais classes de consumo (poderes públicos, iluminação pública, serviços públicos e próprio) participaram juntas com 10,8% do mercado da Copel em 96, com crescimento do consumo anual em 6,2% em relação a 95.



Copel investe sua experiência em Machadinho

Energia paga com tecnologia é vantagem para a empresa

O presidente Ingo Hübert e o diretor de Operação Lindolfo Zimmer participaram em 15 de janeiro, em Brasília, de cerimônia com o presidente Fernando Henrique Cardoso e o ministro de Minas e Energia, Raimundo Brito, para assinatura do contrato de formação do consórcio para construção da hidrelétrica de Machadinho, localizada no rio Pelotas, na divisa entre Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Juntamente com outras concessionárias e

empresas privadas, a Copel integra o Grupo de Empresas Associadas (GEA), que vai construir e operar a usina juntamente com a Eletrosul, conforme informou a edição de julho/96 da *Copel Informações*.

"A presença nesse empreendimento demonstra que a Copel está preparada para enfrentar a nova realidade do setor elétrico brasileiro", avalia Ingo. A propósito de questionamentos quanto ao fato de a Copel integrar o consórcio,

o presidente afirmou que "o valor da participação da Copel, estimado em torno de US\$ 25 milhões, o que representa menos de 5% do custo total da usina, não será desembolsado pela empresa. Nossa participação será em grande parte com o conhecimento tecnológico acumulado com a construção de usinas como Salto Osório, Foz do Areia, Segredo e Salto Caxias, o que inclui projetos de engenharia, planejamento e coordenação de obras, atividades ambientais e tudo o mais que estiver relacionado a uma obra desse porte."

Mais energia

Ainda segundo Ingo, "o pouco que restar será diluído ao longo dos quatro anos de construção da usina e financiado com a receita que a Copel irá obter da hidrelétrica, pois sua participação lhe garante também



Participantes do evento: Ingo Hübert, Lindolfo Zimmer, da Copel, e José Mário Miranda Abdo e Demóstenes Barbosa da Silva, diretores do DNAEE.



A cerimônia aconteceu no Palácio do Planalto, com a presença do presidente Fernando Henrique Cardoso.

perto de 5% da energia que vier a ser gerada. São cerca de 50 MW, o mesmo que produz hoje a usina Júlio de Mesquita Filho, ou Foz do Chopim, no Paraná. É esta a grande vantagem dessa parceria para a Copel: para conseguirmos essa mesma quantidade de energia de outra forma, precisaríamos investir de forma direta não menos que US\$ 40 milhões."

Por tudo isso, o presidente considera um absurdo traçar paralelos e fazer comparações entre a participação da empresa em Machadinho e a carência de recursos para conclusão da hidrelétrica de Salto Caxias, recursos esses que serão supridos através de parcerias com a iniciativa privada. Segundo ele, "em Machadinho, na verdade, estaremos vendendo, a bom preço, nosso

conhecimento, nossa experiência e nossa tecnologia, que vão amortizar a maior parte de nossa participação no consórcio. Além disso, quando defendemos as parcerias com a iniciativa privada, isso não significa que a Copel ficará de fora de outras parcerias além de Caxias. Queremos sim ampliar nossa participação em parcerias para geração de energia em todo o Brasil e no exterior. Principalmente quando pudermos integralizar nossa participação com conhecimento, serviços e tecnologia, sem usar recursos financeiros. Estaremos contribuindo assim para neutralizar o risco de colapso no fornecimento de energia que já se avizinha em função do aumento do consumo acima do esperado nos últimos anos."

Ainda no que diz respeito à

usina de Salto Caxias, Ingo esclareceu novamente que "nós abrimos a concorrência para encontrar parceiros para essa obra porque foi-se o tempo em que as estatais dispunham de recursos com facilidade. Linhas de crédito com taxas de juros baixas, utilizadas no passado com origem em instituições como o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) ou do Banco Mundial (Bird), hoje não estão mais disponíveis para investimentos públicos. É o resultado da abertura dos mercados, da globalização da economia. Como não podemos prescindir do aumento de geração, a saída são as parcerias, a união de recursos públicos e privados. Foi o que fez a Eletrosul com Machadinho e é o que está fazendo a Copel com Salto Caxias."

Depois da tempestade, o tormento

*Os sistemas elétricos aéreos e os excessos do verão **

Encidentes em São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte e, desta vez, até em Curitiba. São as águas do verão, que alagam ruas, destroem propriedades, aniquilam vidas humanas.

Para os sistemas elétricos aéreos, a chuva, por si só, não causa transtornos: o máximo que acontece é a empresa efetuar o desligamento das redes, nas áreas alagadas, para que a eletricidade, potencializada pela água, não coloque em risco a vida da população.

Já quando as chuvas vêm acompanhadas de ventos e descargas atmosféricas, aí se instala o caos no sistema elétrico de distribuição e se estabelece o

martírio de eletricitistas e operadores, atendentes e técnicos, diretores e presidentes das empresas elétricas.

Pois se o sistema elétrico está inteiramente prejudicado, milhares de ligações já congestionam o atendimento telefônico, os órgãos de imprensa (com a responsabilidade de informar a população sobre o que está acontecendo) estão paralisados pela falta de energia elétrica -- a quem dar prioridade?

No caso da Copel, para as mais de 50 equipes que podem ser acionadas para os trabalhos de recuperação (somente em Curitiba), isto é muito simples:

prioridade absoluta para o atendimento de ocorrências em que haja efetiva ameaça à vida de seres humanos (cabos rompidos e caídos é uma delas).

A seguir, prioridade para os hospitais, onde pacientes podem estar sendo operados ou ligados a aparelhos vitais. (Embora a legislação exija que os hospitais disponham de geradores próprios, isto nem sempre acontece). Depois disso, prioridade para os órgãos de comunicação (estações de rádio e televisão e redação de jornais).

É comum, portanto, que autoridades e alguns formadores de opinião, mesmo tendo exigido a interferência de diretores e do



próprio presidente da Companhia, tenham que amargar algum tempo sem o conforto da energia elétrica — o que lhes parece uma eternidade e quase sempre resulta em ácidas críticas à empresa.

Enquanto os raios descem, no centro de operação do sistema elétrico de distribuição, os operadores vivem momentos de grande correria e grave tensão: um comando errado de ligação de uma chave pode causar a morte de todos os eletricitas que estejam trabalhando ao longo da linha. E são inúmeros comandos por minuto, centenas de eletricitas trabalhando e

incontáveis chaves a serem ligadas e desligadas.

Enquanto o vento fustiga, no atendimento telefônico, em poucas horas milhares de ligações são recebidas. (No último dia 09 de janeiro, o tridígito 196 da Copel recebeu mais de 8.500 ligações, das 16 às 24 horas. O serviço pôde atender a mais de 7.000 delas.)

Nas ruas, embarcados, apesar de suas capas plásticas, os eletricitas se desdobram e se multiplicam no perigoso trabalho — qualquer descuido pode ser fatal! — de restabelecer o fornecimento da eletricidade para toda a população de uma cidade de um milhão e meio de habitantes, onde mais de 30% das instalações foram afetadas.

E o temporal não pára. E a ventania e os raios podem recrudescer. Talvez não já, amanhã com certeza: é verão. Talvez não com a mesma intensidade, mas talvez com maior fúria ainda.

Mas, depois da tempestade, vem a... tormenta. Os críticos se acirram: "Por que a Copel não compra mais veículos? Por que não coloca mais linhas telefônicas? Por que não contrata mais técnicos, atendentes e eletricitas?" "Por que a Copel não constrói redes subterrâneas?"

As respostas são simples: porque seria dimensionar os recursos humanos e materiais para os raros momentos de crise. (Raros, sim. O ano tem 365 dias; os temporais ocorrem apenas em alguns deles.) Porque o custo de redes subterrâneas é vinte vezes mais caro que o das redes aéreas — e no caso de substituição das existentes sairia outras tantas vezes mais caro. Porque se Curitiba inteira fosse servida de

rede subterrânea, provavelmente os municípios do interior ainda estariam sem energia elétrica. Porque a empresa se orgulha de administrar bem o patrimônio do povo paranaense.

— "Então os problemas continuarão?" Nesses momentos de calamidade, sim. Galbos de árvores derrubam sistemas elétricos. (E outros críticos são contra a poda — sem saber, talvez, que ela é feita em todo o mundo, às vezes até de forma mais drástica, como pela injeção de produtos químicos para que a árvore não encope e não cresça.) Lamentavelmente, as tempestades continuarão ocorrendo, e a população pode estar certa de que o drama da empresa, nessas horas, é maior do que o da falta de energia elétrica nas instalações do consumidor.

No que todos poderiam ajudar seria em amainar a tormenta do depois. Quem sabe ajudaria nessa predisposição à coerência e ao bom senso informar que os índices que medem a frequência e a duração das interrupções de energia elétrica (veja o quadro) são, em Curitiba, os menores do Paraná — e o segundo entre todas as capitais do país. E não há lugar para saudosismos equivocados: na Copel esses índices vêm sendo menores a cada ano. Ocorre que, para a população, acostumada ao conforto, a energia elétrica é como a própria saúde: só se lembra dela quando está prejudicada.

O que precisamos, todos nós, é respeitar a Natureza e reconhecer sua força avassaladora que, no Brasil, felizmente, fica por conta apenas dos excessos de verão.

Temporada de raios

O que fazer quando o tempo fecha e surge a ameaça dos raios?

Além de férias, calor e praia, o verão é também a estação-sinônimo de raios, de tempestades com descargas elétricas. Coincidência?

Não: as nuvens do tipo cumulus-nimbus, formações causadoras das pancadas típicas de final de tarde (as chuvas de verão), são as mais propícias à ocorrência de raios e relâmpagos. Não se sabe ainda em que proporção, mas é fato que a maior parte das tempestades elétricas acontece nesta época do ano. O Sistema Meteorológico do Paraná (Simepar) está se equipando para rastrear, monitorar e prever a ocorrência de descargas elétricas, passando a acompanhar de perto a partir deste ano a incidência em todo o Estado.

O interesse da Copel pelo assunto pode ser medido por dados já levantados pela Cemig, que apontam as descargas elétricas como causa de 70% das interrupções no fornecimento de eletricidade em Minas Gerais. Pior que isso, estima-se que 100 brasileiros morrem fulminados por raios a cada ano.

País dos raios

Saber mais sobre esse fenômeno tem sido uma das grandes preocupações dos cientistas do mundo inteiro ao longo da história. O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) calcula que dos 3,15 bilhões de raios que atingem o mundo anualmente, 100 milhões

têm o Brasil como alvo, marca que nenhum outro país supera.

As pesquisas também descobriram haver dois tipos de raios: os positivos e os negativos. Os primeiros, de maior potencial destrutivo, originam-se nas camadas mais altas das nuvens onde predominam as correntes elétricas positivas. Nesse tipo de raio a corrente elétrica contínua dura 200 milésimos de segundo e tem intensidade de 2000 ampères (duas vezes mais tempo e amperagem que num raio negativo). No mundo, apenas 10% dos raios são positivos; no Brasil, da região Sudeste para baixo, 60% dos raios são positivos. Por quê, ainda não se sabe. Mas é importante saber como se proteger deles.

Precauções

A Divisão de Engenharia de Segurança do Trabalho (DPSM/

VEST) recomenda observar algumas regras de segurança durante as tempestades com descargas elétricas: permanecer dentro de casa, só saindo se for absolutamente necessário; manter-se afastado de portas e janelas, fogões, aquecedores centrais, ferramentas, canos, pias e objetos metálicos de grande massa; evitar o uso de aparelhos ou equipamentos elétricos como barbeador, ferro de passar, secador de cabelo, televisor, rádio e outros; não usar telefone, pois um raio pode atingir as linhas e chegar até quem o estiver utilizando; não recolher roupas estendidas no varal, não trabalhar em cercas, linhas de telefonia ou de força, encanamentos metálicos ou estruturas de aço; não lidar com material inflamável contido em recipiente aberto; não manusear varas de pesca com carretilhas ou outros objetos metálicos; interromper imediatamente o trabalho com tratores, especialmente quando estiver puxando equipamentos metálicos; não permanecer na água ou em barcos pequenos.



Tempestades elétricas são mais frequentes no verão (foto de Romano Francisco Laslowski - DOP/SGM/DPGR)

Se possível, buscar refúgio num automóvel (é um excelente abrigo contra raios) ou no interior de um edifício (se não for possível, sua melhor proteção será em cavernas, valas ou fendas). Quando não existir abrigo imediato disponível, afastar-se do maior objeto da área; havendo nas proximidades árvores isoladas, o melhor será agachar-se ou deitar-se a uma distância correspondente a duas vezes a altura da árvore mais próxima; afastar-se do topo de colinas, de áreas abertas (onde você passa a ser o ponto mais alto), cercas de arame, varais metálicos e qualquer outro objeto condutor de eletricidade.

Lembre-se de manter os pés juntos: ao atingir o solo a descarga elétrica se propaga em ondas concêntricas (como quando se atira uma pedra na água) gerando diferenças de potencial elétrico no chão. Mantendo os pés juntos, evita-se a passagem da eletricidade pelo corpo.

O choque elétrico provocado por um raio pode ser fatal. No entanto, a carga elétrica não permanece no corpo da vítima, permitindo que ela seja socorrida com total segurança. Mesmo que aparentemente morta, ela pode ser ajudada pelo emprego imediato de respiração boca a boca e massagem cardíaca.

Quase dois séculos e meio se passaram desde que Benjamin Franklin inventou o pára-raios (1752) e até hoje não apareceu nada melhor para neutralizar essas descargas. O princípio do engenho é bastante simples: uma haste metálica, ligada a um fio condutor enterrado no solo, atrai a descarga, aterrando a corrente. A haste deve estar instalada no ponto mais alto da construção.

Sim, nós vendemos entrada de serviço

Experiência piloto será feita na região de Ponta Grossa

Durante muitos anos, o consumidor da Copel teve um "não" como resposta sempre que solicitava que a entrada de serviço fosse fornecida pela própria empresa. Isto está começando a mudar. Terão início em maio, em Ponta Grossa, os testes de campo de comercialização de entradas de serviço, produto identificado na matriz produto/mercado do Plano de Marketing.

O novo produto, batizado de "Postinho de Luz" consiste no conjunto de fios, equipamentos e acessórios instalados entre a rede de distribuição e o imóvel que vai receber a energia elétrica e pode variar, dependendo das características das instalações do consumidor.

O grupo de trabalho que estuda a implantação do novo produto concluiu ser necessária a realização de uma experiência piloto para avaliar os diferentes aspectos envolvidos no projeto e, com isso, efetuar as correções necessárias antes de estender a comercialização para todo o Paraná.

Serão analisados na experiência de Ponta Grossa a caracterização mais adequada do produto, potencial de mercado, comercialização, propaganda, operacionalização da entrega do produto, lucratividade e reflexos na imagem da empresa. A construção do Postinho de Luz

deverá ser terceirizada para empresas de comprovada experiência, cadastradas pela Copel.

A especificação dos materiais da instalação do Postinho de Luz é feita considerando-se os aparelhos elétricos da moradia, tais como chuveiros, lâmpadas, eletrodomésticos, motores, aquecedores e outros. Assim, ele é feito sob medida para cada moradia. E é o dimensionamento correto dos materiais que compõem o Postinho de Luz que garante sua segurança. Por isso, os consumidores serão orientados a observar sempre o limite de uso da eletricidade em sua moradia, de acordo com o que foi estabelecido para a sua entrada de serviço.



Progresso na manutenção

Trabalho de pintura e tratamento de transformadores com óleo isolante é feito com a máquina ligada

É isso mesmo. Os técnicos do Departamento de Transmissão de Curitiba (DOP/SML/DPMC) colocaram a criatividade em ação e conquistaram uma nova fronteira: o trabalho de pintura e tratamento de transformadores com óleo isolante é feito sem desligar o equipamento.

Tudo já estava programado. Em janeiro, o banco de transformadores B de 230 kV da subestação de Campo Comprido seria desligado para realização de manutenção geral, pintura e tratamento do óleo isolante. Mas surgiu um problema: a Superintendência da Gerência da Operação (SGO) solicitou o retorno do banco à operação devido a problemas operacionais

no sistema elétrico, causados pelo esvaziamento dos reservatórios de Guaricana e Chaminé e pelo vertimento de água nas usinas de Segredo e Foz do Areia.

De repente, a equipe da Divisão de Manutenção de Subestações e Linhas de Transmissão de Curitiba (DPMC/VSLC) viu-se numa sinuca. Precisava atender a duas necessidades conflitantes.

Na busca da solução, convocou o pessoal do Departamento de Gerência da Manutenção da Transmissão (SGM/DPTR) para juntos analisar o problema e estudar a melhor alternativa para resolvê-lo. Concluíram que com a adoção de novos métodos seria possível

realizar a manutenção, com segurança, praticamente sem desligar os transformadores.

Antes, a manutenção tornava o equipamento indisponível por quase um mês inteiro. Com as inovações introduzidas, esse tempo foi reduzido para uma ou duas horas e em horário de carga baixa no sistema elétrico. Esse tempo é utilizado para a tarefa crítica de conexão das mangueiras de óleo entre a máquina de tratamento e o tanque do transformador e para estabilização da circulação de óleo entre os dois equipamentos. Durante este mesmo tempo, a equipe efetua a preparação e pintura da parte superior dos transformadores, considerado área de risco, e realiza correção das anomalias pendentes como vazamentos e troca de componentes, por exemplo.

O sucesso da operação significa dois grandes ganhos para a empresa. Primeiro, ao manter o equipamento em operação, contribuiu para aumentar a confiabilidade da operação do sistema elétrico, garantindo o fornecimento de energia com qualidade e reduzindo os desligamentos de consumidores. Segundo, realizando a manutenção preventiva e o tratamento do óleo isolante, garante desempenho adequado dos transformadores e prolonga a vida útil dos mesmos proporcionando economia de recursos preciosos, necessários à ampliação do sistema elétrico da Copel.

O desligamento, que antes durava um mês, agora não passa de poucas horas.



Conheça os candidatos ao CAD

A eleição do representante dos empregados no Conselho de Administração, por um período de 2 anos, será em 03 de março. Até lá, procure conhecer os planos de trabalho de cada candidato.



LUIZ CEZAR ANNES

Técnico administrativo, 44 anos, na Copel desde 1973. Reside em Curitiba. (DAD/SPA/DPAP/VAFC)



CARLOS MAKOTO MORIYA

Médico, 37 anos, na Copel desde 1993. Reside na Vila A da Usina de Segredo. (DOP/SMO/DPGS)



JOSÉ MOJICA DE MATOS

Técnico de distribuição, 39 anos, na Copel desde 1982. Reside em Londrina. (DDI/SDT/CRLN/VACL)



MAURÍCIO ROCCO

Técnico de segurança do trabalho, 39 anos, na Copel desde 1976. Reside em Curitiba. (DAD/SRH/DPSM/VEST)



JOSÉ CARDOSO FILHO

Técnico administrativo, 37 anos, na Copel desde 1982. Reside em Curitiba. (DDI/CCS/CNSV)



JOSÉ WANDERLEI F. ALBERT

Controlador de operação, 40 anos, na Copel desde 1978. Reside em Cascavel. (DOP/SMO/DPMV/VOPV)



MILTON LATORRE FRANÇA

Engenheiro elétrico, 49 anos, na Copel desde 1971. Reside em Curitiba. (DDI/SDL/CRCN/APNS)



JOSÉ IVAN MOROZOWSKI

Engenheiro elétrico, 49 anos, na Copel desde 1971. Reside em Curitiba. (DOP/SGO)



JUSTINIANO ANTÃO DO NASCIMENTO

Assessor de relações públicas, 47 anos, na Copel desde 1979. Reside em Curitiba. (DDI/SDL)



SEBASTIÃO FERREIRA MACEDO

Técnico de segurança do trabalho, 43 anos, na Copel desde 1973. Reside em Londrina. (DOP/SMN/DPML)



ANTÔNIO, UM COPELIANO

*Operador da usina Cavernoso
conta sua vida na empresa*

- *Atenção Laranjeiras, é Cavernoso!...*
- *Prossiga Cavernoso, é Laranjeiras!...*
- *Informamos que no dia 25 de 12 de 96, não houve interrupção.*

E assim começa mais um dia de trabalho em Cavernoso, pequena usina situada a vinte quilômetros da BR-277 e a quarenta de Laranjeiras do Sul. O operador é Antônio dos Santos, 55 anos de idade, dos quais 24 na Copel. Já aposentado, aguarda apenas um eventual incentivo, que poderá

ou não ser oferecido ao empregado aposentado para desligar-se da empresa. Sempre com o uniforme, que só tira para dormir ou quando viaja. Orgulha-se de jamais ter sofrido ou provocado um acidente.

No dia de Natal, ficamos ao seu lado comemorando a sua despedida da Copel. Reunido com a inseparável e abnegada esposa dona Alzira, os sete filhos, dois genros, três noras e nove netos. Fez questão de preparar e assar o churrasco de um novilho que ele mesmo "cevou" especialmente para a ocasião.

Emocionado, contou detalhes de sua história desde a admissão na Copel. Natural da região próxima à usina, logo após seu casamento iniciou um trabalho de limpeza da área como autônomo. Algum tempo depois foi admitido numa empreiteira como zelador na usina, onde ficava extasiado com tantos "reloginhos", botões e ponteiros. Embora tendo apenas o curso primário, seu grande sonho era operar aquela engenhoca. E assim ficava, segundo ele, "assuntando" tudo o que os operadores faziam. De vez em quando perguntava ao pessoal, que não media esforços para passar-lhe pormenores do sistema operacional da usina.

Na manhã de 5 de novembro de 1973, o então encarregado da usina, (Salvador Amaral, hoje aposentado) comunicou-lhe que sua admissão havia sido efetivada. "Eu quase chorei de alegria, ao ver meu sonho realizado", conta seu Antônio. Durante nosso bate-papo, lembrou de cada um dos colegas com quem trabalhou e suas particularidades. "Muitas lembranças vou levar daqui a maioria boas, algumas nem tanto". Lembrou de alguns episódios desagradáveis, como o resgate feito por ele, do corpo de um garoto de 13 anos que pereceu afogado próximo à usina. Além de uma invasão das águas pela enchente que inundou as máquinas e paralisou a usina em 1982. "Foi a pior cheia que eu já vi. As máquinas ficaram entupidas de lama, cisco e pauleira. Pensei que a usina ia desmoronar", lembra ele emocionado, tirando do bolso um "cachimbo" do medicamento que usa para controlar as crises



A usina de Cavemoso entrou em operação em 1965. É automatizada, com potência de 1,2 MW.

de bronquite alérgica, causadas pelo pó das borboletas.

O fato que mais o atormentou e o fez perder noites de sono, porém, foi a notícia de que a usina seria automatizada. A princípio não acreditava nessa hipótese, por achar que a mesma era muito velha e tudo operado manualmente. Não teria como instalar computador nela. Para seu desespero, breve os equipamentos começaram a chegar e os técnicos iniciaram a instalação. Quando viu o monitor, a CPU e o teclado, quase entrou em parafuso. Nunca tinha visto aquilo antes. Jamais usou uma máquina de escrever. Tinha certeza que não iria aprender a operar com instrumentos tão sofisticados. Entrava na usina, olhava os equipamentos e sentia dor de barriga. Atacava o fôlego. Chegou a pedir ao gerente uma transferência para outra área. Submeter-se-ia a qualquer outro trabalho para não ter que passar o vexame de não se entender com a máquina. Foi difícil a gerência convencê-lo que ao menos tentasse aprender.

Hoje, percebe que havia feito tempestade em copo d'água pois com a automação ficou muito

mais fácil e seguro operar a usina e os computadores não eram bichos de sete cabeças.

Pedimos ao seu Antônio que deixasse a sua mensagem. Emocionado, ele desabafou:

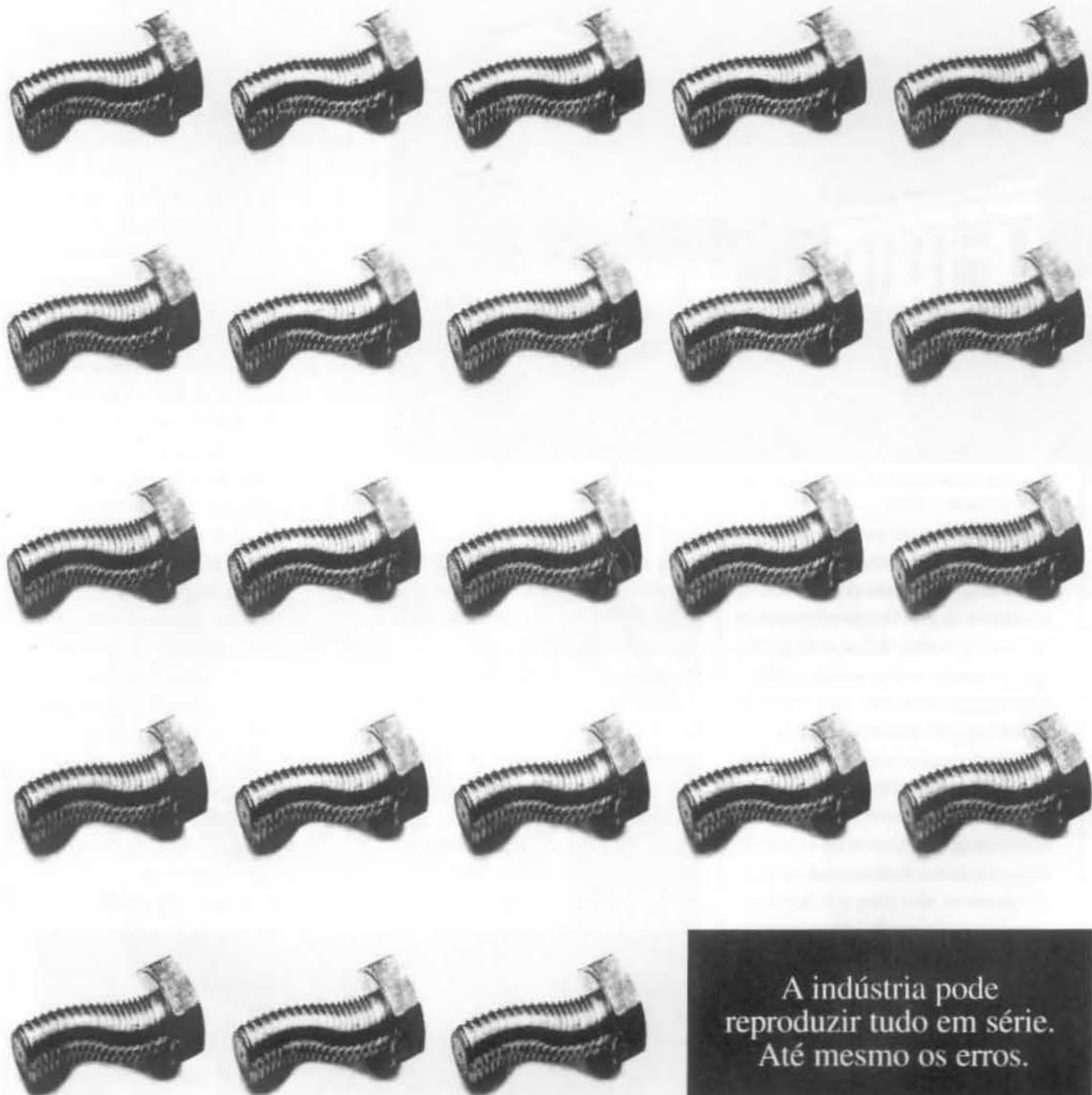
"Eu quero em primeiro lugar agradecer a Deus pela oportunidade que tive de entrar na Copel. E as pessoas que me ajudaram para tanto. Aqui agradeço de coração ao Salvador Amaral e aos colegas Elmo, Silvio, Gabriel, Osmar, Fogaça,

Valdomiro, Augusto, Eriberto, Arnaldo, Valdinei, Zé Maria, Airton, João Carlos, Wilian e ao Luiz Olívio, com quem trabalho ainda hoje. A todos agradeço de coração e desejo que alcancem sucesso e êxito na vida. Aqui eu constituí toda a minha família. Não sei o que seria de mim se não fosse a Copel. Graças a ela consegui dar estudo aos meus filhos e encaminhá-los para que cada um seguisse o seu destino. Gosto muito deste lugar. Vou sentir muita falta e vou voltar de vez em quando para matar a saudade. Não posso deixar de agradecer aos colegas operadores das demais usinas e subestações especialmente a de Laranjeiras do Sul e ao pessoal da agência. Da mesma forma aos gerentes Humberto Martinez e Sérgio Inácio, pela força que me deram.

*Colaboração (texto e fotos)
de Osmar Vieira
(SGM/DPGA/VAMA).*



A família de Antônio reunida: "gosto muito deste lugar".



A indústria pode
reproduzir tudo em série.
Até mesmo os erros.

LAC Consultoria Tecnológica. Nós pesquisamos o futuro da sua empresa.

O Japão e os Estados Unidos investem 3% do seu PIB em ciência e tecnologia. O Brasil, 0,7%. Não é preciso dizer o resultado. Eles simplesmente dominam o mercado mundial. O Laboratório Central de Pesquisa e Desenvolvimento (LAC) pode ajudar a sua empresa a atuar como os japoneses e americanos. Criado através de um convênio entre a Universidade Federal do Paraná e a COPEL, o LAC possui uma equipe de especialistas, mestres e doutores, que trabalha em parceria com as indústrias nacionais. Após um diagnóstico do problema, eles prestam serviços que vão desde a pesquisa aplicada e o desenvolvimento experimental até o treinamento orientado. As atividades abrangem as áreas de eletrotécnica, eletrônica, materiais e mecânica, com diversas especializações. Faça como as indústrias mais competitivas do primeiro mundo. Contrate a consultoria tecnológica de um grande laboratório. O LAC vai ajudar você a multiplicar seus investimentos.



Laboratório Central de Pesquisa e
Desenvolvimento
Tel.: (041) 306-2020 Fax: (041) 266-3582
Internet: <http://www.lac.copel.br>
E-mail: lac@lac.copel.br



Coordenadoria de Comercialização de
Consultorias e Sistemas
Tel.: (041) 322-3535 Fax: (041) 331-2658
Internet: <http://www.lac.copel.br/lacopelcca.html>
E-mail: copelcca@cia.snh.br

Coisa de teatro

Peça teatral sobre segurança faz muito sucesso por onde se apresenta

A idéia do Grupo Teatral Cauê surgiu na reunião do Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) Setorial de Cambé, por sugestão de Sebastião Percival Vituri, que demonstrou ser a idéia a melhor forma de atender a incumbência que coube à agência de Cambé: fazer uma apresentação artística sobre prevenção de acidentes com energia elétrica para participar da 23ª SIPAT (Semana Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho) do Centro Regional de Distribuição de Londrina.

Imediatamente aprovada a idéia, com muito entusiasmo alguns colegas apresentaram-se para participar voluntariamente, revelando sua vocação artística. Na seqüência, foi convidado para colaborar com a formação do grupo teatral o Sr. Cauê, profissional da área de teatro

com bonecos e marionetes e amigo e hóspede do electricista Sebastião.

Foi formado então o Grupo Teatral Cauê, integrado pelos copelianos/artistas Jair Guilen Ponca, Moisés Aparecido J. Pedrosa, Roberto Santos de Souza, Carlos-Alberto Lemos, Osmar Fernandes de Oliveira e Sebastião Percival Vituri. Participam do grupo também o Adilson, encarregado da empreiteira de manutenção, e o gerente da agência Cambé, Vando Sobrinho, que dirige a peça, o som e os ensaios.

Definido o grupo e a peça, passou-se à tarefa árdua de confeccionar, manusear e dublar os bonecos. Muito trabalho, dedicação e ensaios para garantir uma apresentação impecável.

O esforço valeu. A

apresentação na SIPAT foi um grande sucesso. O Grupo Teatral Cauê passou então a ser convidado para se apresentar em outras empresas. A primeira foi a Encol, do ramo da construção civil, onde o grupo representou um acidente com barra de ferro tocando na rede de alta tensão.

Com a criatividade à tona, o grupo montou nova peça, retratando um acidente envolvendo menino, pipa e fio elétrico, que foi levado para creches, pré-escolas e escolas de primeiro grau. Novamente, o sucesso foi enorme, tendo o grupo realizado 29 apresentações entre setembro e novembro de 96, atingindo 1.500 crianças, nas cidades de Cambé, Londrina e Sertãoópolis.

Ficou evidente que o trabalho do Grupo Teatral Cauê, além do sucesso, consegue atingir um objetivo maior, que é a conscientização, junto às crianças, da necessidade de prevenção de acidentes com energia elétrica. Uma lição que a criança aprende brincando, passa a praticar e jamais esquece.



O Grupo Teatral Cauê trabalha com bonecos e as crianças aprendem brincando a ter cuidado com a energia elétrica.

Roda de amigos

Copelianos se reúnem com Ingo Hübert para conversar e tomar chimarrão

Os finais de tarde de quarta-feira têm sido diferentes na sala de reuniões ao lado do gabinete do presidente Ingo Hübert. Sempre que a agenda do presidente permite, um certo número de copelianos – limitado apenas pelo espaço da sala – se reúne com ele para uma roda de chimarrão, num ambiente marcado pelo clima de descontração e amizade.

O condutor da cerimônia é André Consentino, o mestre André, magro, miúdo, de olhos vivos sob as lentes, gestos pequenos, ágeis e precisos. Tem fama – logo confirmada — de ótimo cevador, minucioso na temperatura correta da água e muito, muito cuidadoso na escolha da erva, que deve ter

procedência, garantia de pureza e qualidade.

Uns convidados chegam em grupos, outros sozinhos. Aos poucos vão se sentando ao redor da grande mesa ovalada de onde, à cabeceira, o mestre André inicia calmamente o ritual. Os convidados o observam e correm os olhos em busca de conhecidos no grupo. O medo e a desconfiança não tem lugar na verdadeira roda de chimarrão. São todos copelianos e para ali estarem não lhes foi exigida nenhuma pré-qualificação ou posição hierárquica, a não ser a disposição para uma boa conversa.

Aos poucos o bate-papo vai começando, primeiro com os companheiros do lado. Depois,

já com a cuia sendo servida, ela ganha pontes e cruza a mesa, envolvendo a todos numa gostosa conversa. No começo o assunto pode ser a cuia, a erva, a bomba. Pronunciam-se os apreciadores do bom hábito de matear, cada um com uma história de benefício à saúde e ao espírito. Também contam suas histórias aqueles que não guardam boas lembranças: uma língua castigada pela quentura da água ou outros apuros de quem não está acostumado e exagera. Com o sorver lento do mate, as brincadeiras são inevitáveis e a conversa vai fluindo e tomando corpo no grupo.

Quando chega o anfitrião, às vezes atrasado por força de suas atribuições, cumprimenta a todos pessoalmente com um forte aperto de mão, com especial consideração pelo cevador André, funcionário da Ferroeste e preparador de chimarrão desde os comitês de



Um dos grupos que já participaram: sem hierarquia.

campanha do governador Jaime Lerner. Agora, como diz o presidente Ingo, André foi "seqüestrado" para garantir a qualidade do mate na roda de chimarrão da Copel.

Como a roda é grande, são três as cuias que rodam, exigindo muita ação de André. Assim como as cuias, a conversa segue partindo de qualquer lado, pois não há hierarquia. Ali, na roda, como manda a melhor tradição gaúcha, são todos amigos e, por determinação do anfitrião, o que ali é dito não deve passar da porta. Assim, à vontade, os presentes expõem expectativas, dúvidas e até mágoas. São temas dos mais variados, que acabam em torno da empresa, como não poderia deixar de ser. Ingo ouve, pergunta e responde, enriquecendo a visão que todos tem da Copel, inclusive o próprio presidente.

Cada nova roda constitui rico manancial de idéias e pontos de vistas diferentes, às vezes inusitado, ampliando e melhorando a compreensão de todos sobre os assuntos ali expostos, debatidos e comentados, num clima descontraído e "sem garrote", como manda a tradição da roda de chimarrão.

Como o espaço na sala é limitado, o número de participantes é controlado pela Ivete, secretária do presidente. Assim, se algum copeliano – de qualquer parte do Paraná — estiver interessado em participar de uma das próximas rodas de chimarrão, este é o caminho: conversar com a Ivete, pelo ramal 4709, na sede, em Curitiba.

AUTOMAÇÃO EM MORRETES

A Copel está implantando em Morretes, no litoral do Estado, um projeto piloto de automação de redes de distribuição. A automação é fundamental para melhorar a qualidade de fornecimento de energia elétrica. Em Morretes serão instalados três religadores nos alimentadores Rio Sagrado e Graciosa e também automatizadas três chaves tripolares de 13,8 kV no centro da cidade.

SUPER SENSO

O superintendente Humberto Sanches Netto, da Superintendência Regional de Distribuição Leste (DDI/SDL) entregou em 24.12 para Glória Maria Barbosa Lopes, gerente da agência de Santa Felicidade, em Curitiba, o troféu pelos resultados obtidos nas atividades de 5S do Programa Super Senso.

SEGURANÇA NO TRÂNSITO

Confira a seguir os empregados que se destacaram na condução com segurança de veículos na empresa no mês de outubro/96:

350 mil km - Luiz Fernando Krueger. **250 mil km** - Aldoart Severo da Silva. **200 mil km** - Oscar Goya. **150 mil km** - Carlos Augusto D'Amico Rychwa, Celso Paganini, Cleodison Zanlorenzi Ancilutti, Luiz Carlos Bressan, Paulo Roberto Fabril, Tony Jess Torresin e Valdyr Leal Cordeiro. **100.000 km** - Ademir Rui, Alcebíades Kolben, Dorival Galassi Ruiz, Esmeraldo Gomes da Silva, Estanislau Wisinieski, Ilson Luiz Demo, Ivano José Bispo dos Santos, Jeremias Tonial, João Carlos Soares Constantino, José Bevilacqua, José Maurício Balão e Nivaldo Luiz Amaro Costa.

FAMÍLIA COPELIANA

A atleta Ana Paula Guedes Correia (foto) é motivo de orgulho para seus pais, os copelianos Emanuel Guedes Correia (STI/DPPA/VIDM) e Marisa Costa Curta Guedes Correia (SDN/CRMG/VACG), de Maringá. Aos 15 anos e apaixonada pelo voleibol, Ana Paula foi campeã nos Jogos Estudantis de Maringá de 1996, pelo Colégio Marista, e participou dos Jogos da Juventude e Jogos Abertos do Paraná pela seleção local. Foi selecionada entre 30 atletas para integrar a seleção paranaense de voleibol, figurando como titular da equipe campeã dos Jogos Brasileiros da Juventude, realizados em Curitiba em novembro último. Parabéns.





VISITA DO PREFEITO

O prefeito de Curitiba, Cássio Taniguchi, esteve na sede da Copel em 29 de janeiro para assinar (foto), como testemunha, um memorando de cooperação entre a Compagás e a empresa canadense Alberta Energy Company (AEC) para a realização de estudos com vistas de fornecimento de gás natural do Mercosul para o Paraná. Os primeiros entendimentos para o acordo aconteceram quando Cássio era secretário de Estado do Planejamento. Na oportunidade, o prefeito conheceu alguns projetos da Copel para a região de Curitiba. Também assinaram o documento representantes da AEC, o presidente Ingo Hübert e o presidente da Compagás, Luiz Roberto Dantas Bruel.

AINDA O PAPAÍ NOEL

O Papai Noel da Copel de Campo Mourão passou pela favela da cidade (foto), alegrando 150 crianças. Cada uma recebeu um brinquedo, um sorvete e um pacote com balas e doces. Os presentes foram comprados graças a contribuições do pessoal do Centro Regional de Distribuição de Campo Mourão.



CONFRATERNIZAÇÃO

Em Umuarama, a confraternização do Centro Regional reuniu cerca de 300 copellanos e familiares em 14 de dezembro, na sede do clube Copel. A festa foi animada por uma gincana, com a competição entre equipes (foto). As tarefas foram coordenadas o dia todo por instrutores do SESC. No almoço, um churrasco com cinco tipos diferentes de carne.



FUNDAÇÃO COPEL

A Fundação Copel obteve em 1996 uma rentabilidade nominal de 26,36% e real (acima da inflação) de 15,46% em seus investimentos. Com isso, nos últimos dez anos a média da rentabilidade da Fundação foi de INPC mais 17,09%. O patrimônio previdenciário chegou a R\$ 528 milhões, contra R\$ 405 milhões em dezembro de 95.

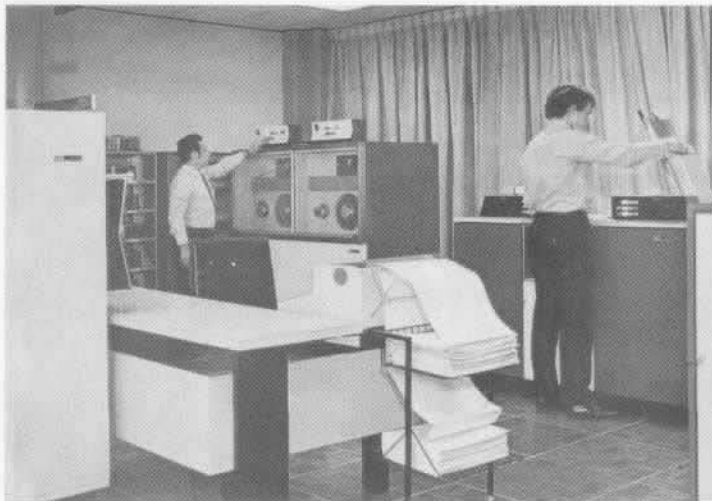
Segundo a Associação Brasileira das Entidades Fechadas de Previdência Privada, a rentabilidade real média das 351 fundações do país em 96 foi de 13,4%. A Fundação Copel, que em outubro de 95 ocupava a 26ª posição em termos de patrimônio, passou para a 22ª posição em outubro de 96.

25 ANOS DE INFORMÁTICA

Em 1971, a Copel criou uma estrutura de pessoal para a análise, programação e operação de processamento de dados, capaz de implementar, via computador, as aplicações executadas até então em máquinas convencionais e de desenvolver novos sistemas. Era o Centro de Sistemas e Processamento (CSP), que teve como primeiro gerente Rogério Roedel Moro e era composto das divisões de Sistemas e de Produção. Em tempo recorde, foi implantado o Sistema IBM 360, modelo 25, e realizados todos os testes que o colocaram em condições de funcionamento em janeiro de 1972, marcando o início da informatização da empresa.

A configuração do primeiro sistema era assim: unidade central de processamento IBM/360 - modelo 25, de 32 kb de memória (hoje é de 4.096.000 kb, 128 mil vezes maior); 1 leitora/perfuradora de cartões IBM 2540; 1 impressora IBM 1403 de 1.100 lpm; 2 unidade de fita magnética IBM 2415; 1 unidade de disco magnético IBM 2314/2319, de 29 Mb (hoje são 23 discos IBM RAMAC de 260.000 Mb, 8.965 vezes maior); 5 perfuradoras de cartão IBM 029; 1 conferidora de cartão IBM 059. O sistema operacional era o DOS (*Disk Operating System*) e as linguagens de programação eram COBOL, PL/I, Fortran e Assembler.

Em 1972, as principais aplicações eram faturamento, administração de pessoal, controle de materiais, lançamentos contábeis, Fundação Copel, *Load Flow*, PCS (*Project Control System*), curto-circuito, hidrologia, medição em subestações, engenharia econômica, projeção de cargas, faturamento e arrecadação da CPFL. O número de consumidores na época era de 162.041. Hoje é mais de 15 vezes maior.



O Sistema IBM 360, implantado em 1972.

EDUCAÇÃO PARA PREVENIR

Os 2.612 alunos de nove escolas de Marialva já sabem que a energia elétrica é benéfica mas também pode prejudicar as pessoas. Com o mote "Educando crianças hoje, teremos homens educados amanhã", a agência local promoveu em outubro passado 25 palestras aos alunos de 1º a 4ª série do município. No pátio da agência foi construída, próxima a uma árvore, uma maquete de redes de alta e baixa tensão. Um boneco de criança simulava o perigo de subir na árvore ou de pegar no cabo rompido no solo.

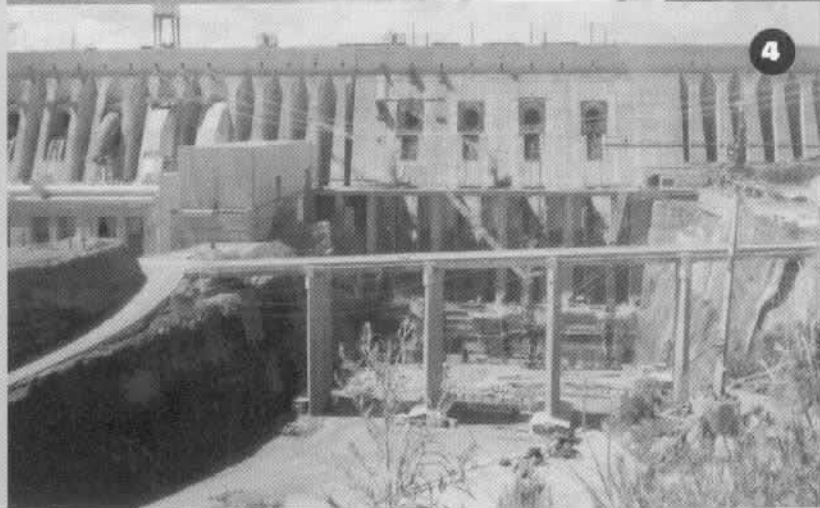
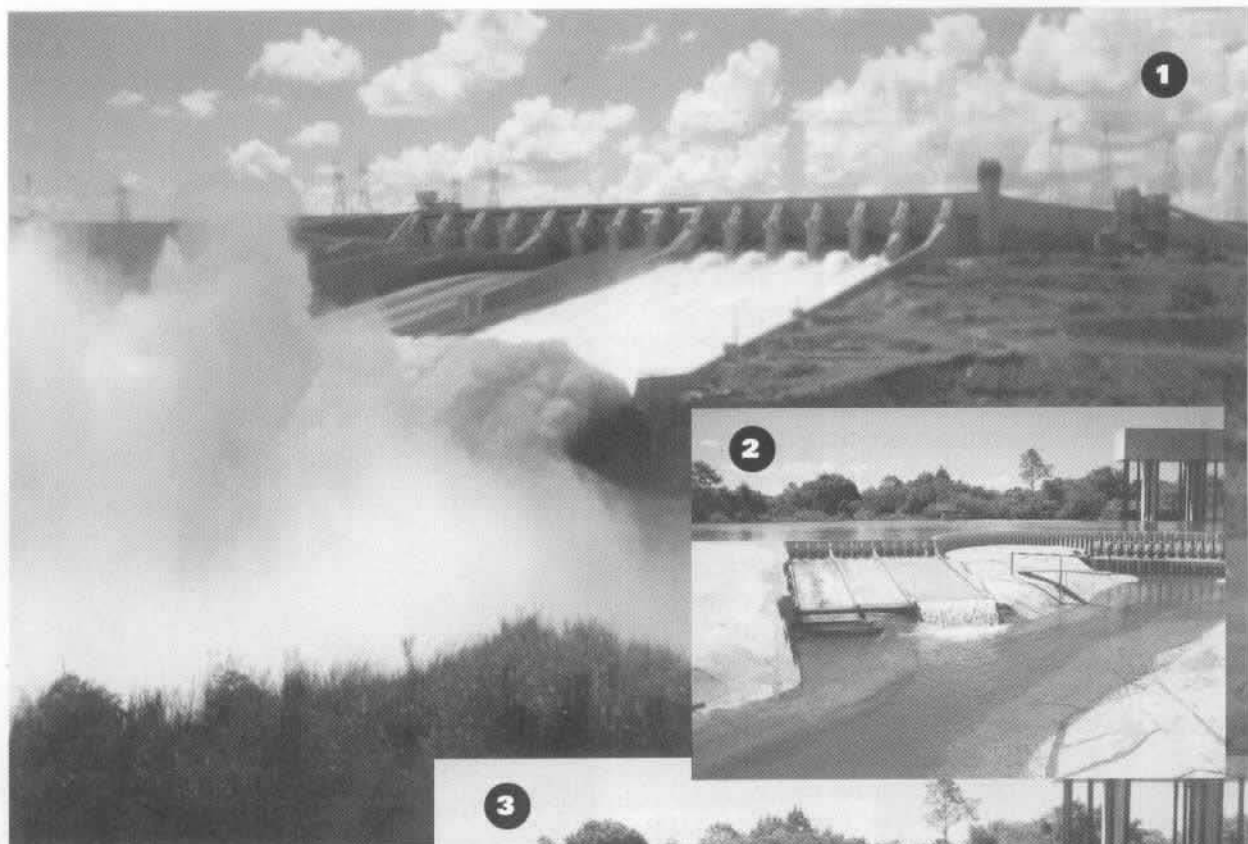


PUBLICAÇÃO INÉDITA



"Alianças estratégicas em tecnologia: um estudo de caso nas relações universidade/empresa", de autoria do engenheiro Roberto Gregório da Silva Jr.

(foto), do LAC foi o primeiro trabalho de um pesquisador paranaense incluído na série "Cadernos de Gestão Tecnológica", em seu volume nº 31. A publicação, divulgada nos 21 países membros do CYTED (*Programa Iberoamericano de Ciência y Tecnología para el Desarrollo*), — inclusive Portugal e Espanha —, é dirigida em especial para os centros de pesquisa e desenvolvimento, núcleos de ciência e tecnologia e organizações similares.



REGISTRO HISTÓRICO

Contribuição de Edivaldo José Bezerra, do Departamento de Tecnologia de Material (SSU/DPTM/VINS): fotografias do vertedouro e do canteiro de obras da hidrelétrica de Itaipu (1 e 4) e do modelo reduzido da usina (2 e 3), construído pelo CEHPAR. As fotos são de janeiro de 1987.



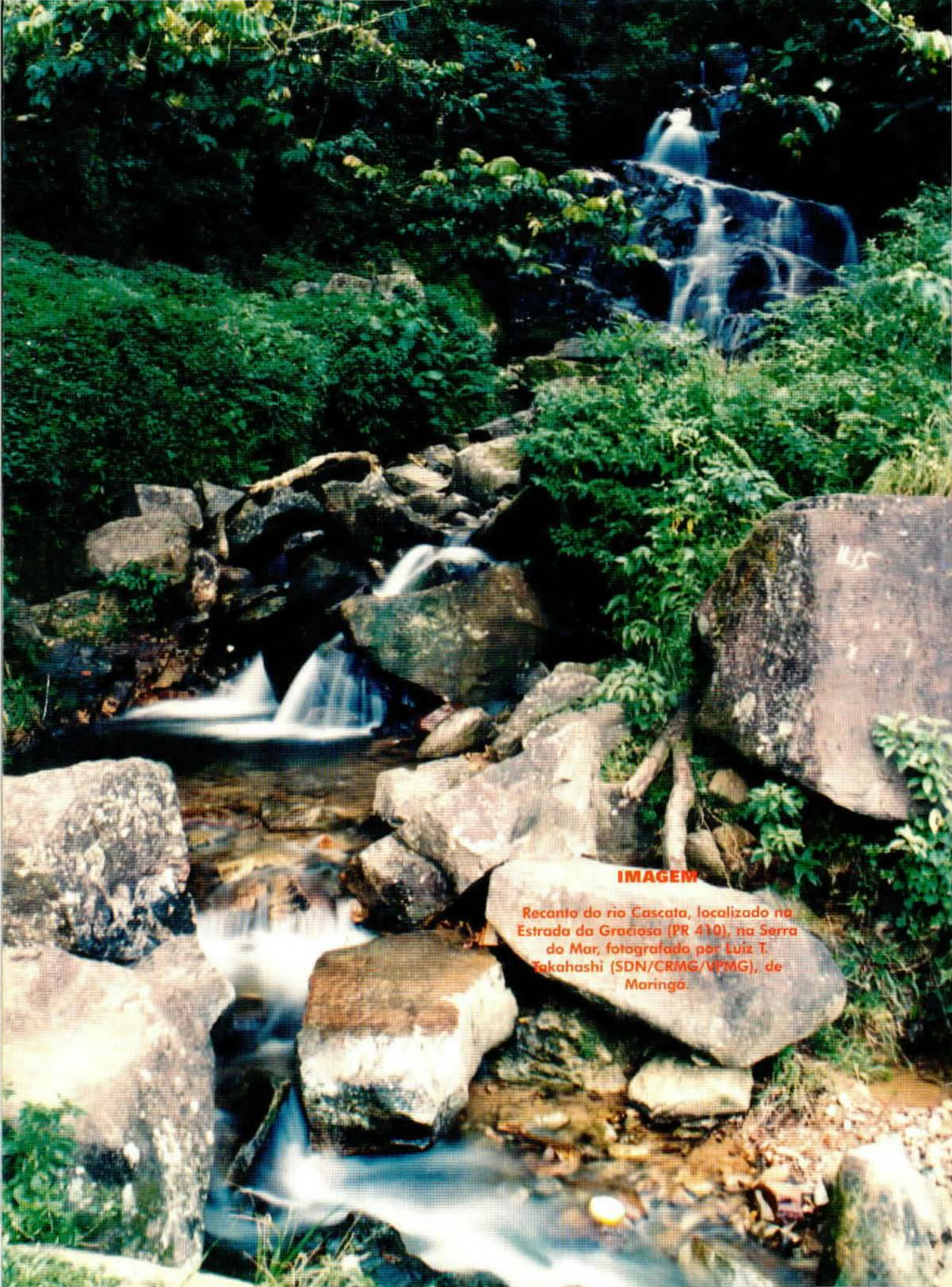
A Copel tem tecnologia para iluminar até o outro lado do mundo.

Depois de 40 anos distribuindo energia elétrica, a Copel está distribuindo tecnologia.

A Copel está colocando à disposição do mercado seus serviços de consultoria, sistemas, gestão, procedimentos e produtos para a geração, produção, transmissão e distribuição de energia elétrica. São mais de 40 anos de experiência, que fizeram da Copel a empresa líder do setor elétrico no país, com uma tecnologia respeitada nos quatro cantos do mundo (a África do Sul, a China e a Venezuela, por exemplo, já utilizam o know-how da Copel). Isso significa planejar, construir, operar e manter diversas usinas hidrelétricas, milhares de quilômetros de linhas de transmissão e redes de distribuição, além de atender com qualidade mais de 2,5 milhões de consumidores em todo o Estado. Copel, a sua parceira ideal para novos negócios.



Empresa de energia elétrica líder no Brasil



IMAGEM

Recanto do rio Cascata, localizado na Estrada da Graciosa (PR 410), na Serra do Mar, fotografado por Luiz T. Takahashi (SDN/CRMG/VPMG), de Maringá.