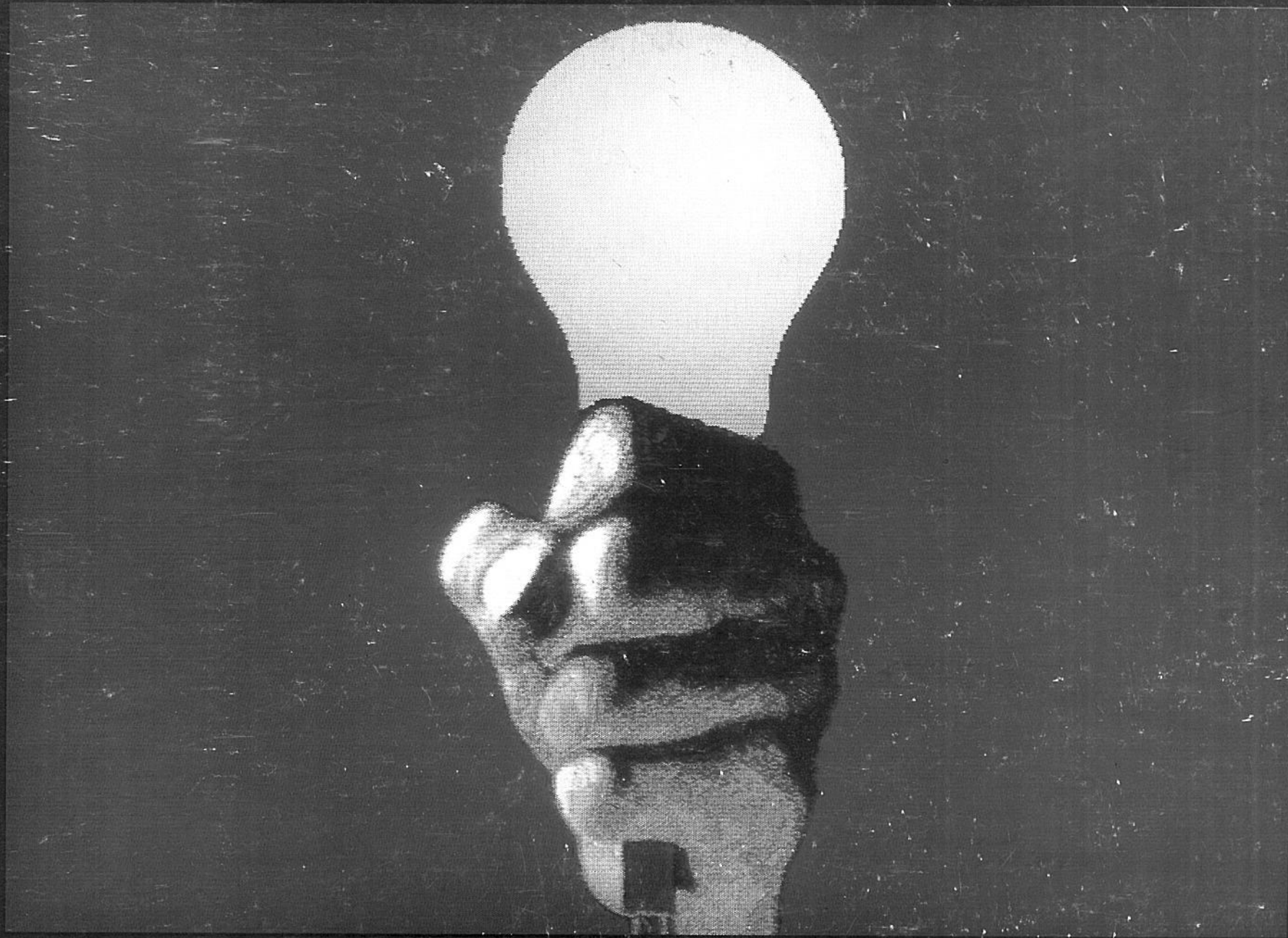


RESULTADOS DE UMA ADMINISTRAÇÃO DEMOCRÁTICA  
RELATÓRIO ELETROPAULO 1983-1986

**ENERGIA DE**  
**SÃO PAULO**  
ADMINISTRAÇÃO UNIFICADA **ELETROPAULO**



"ENERGIA PARA SÃO PAULO"

## **GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO**

Governador André Franco Montoro  
Secretário de Obras e do Meio Ambiente João Oswaldo Leiva

## **CONSELHO ESTADUAL DE ENERGIA**

Presidente Einar Alberto Kok  
Vice-Presidente Tomás Józses Márton Károly Szmrecsányi  
Secretário-Executivo Jacques Marcovitch

## **ELETROPAULO-ELETRICIDADE DE SÃO PAULO S.A.**

### **CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO**

Presidente Jacques Marcovitch  
Conselheiro Fernando Bento Homem de Melo  
Conselheiro José Costa Cavalcanti  
Conselheiro José Marcondes Brito de Carvalho  
Conselheiro Romulo Barreto de Almeida  
Conselheiro Paulo Egydio Martins  
Conselheiro Celso Lafer

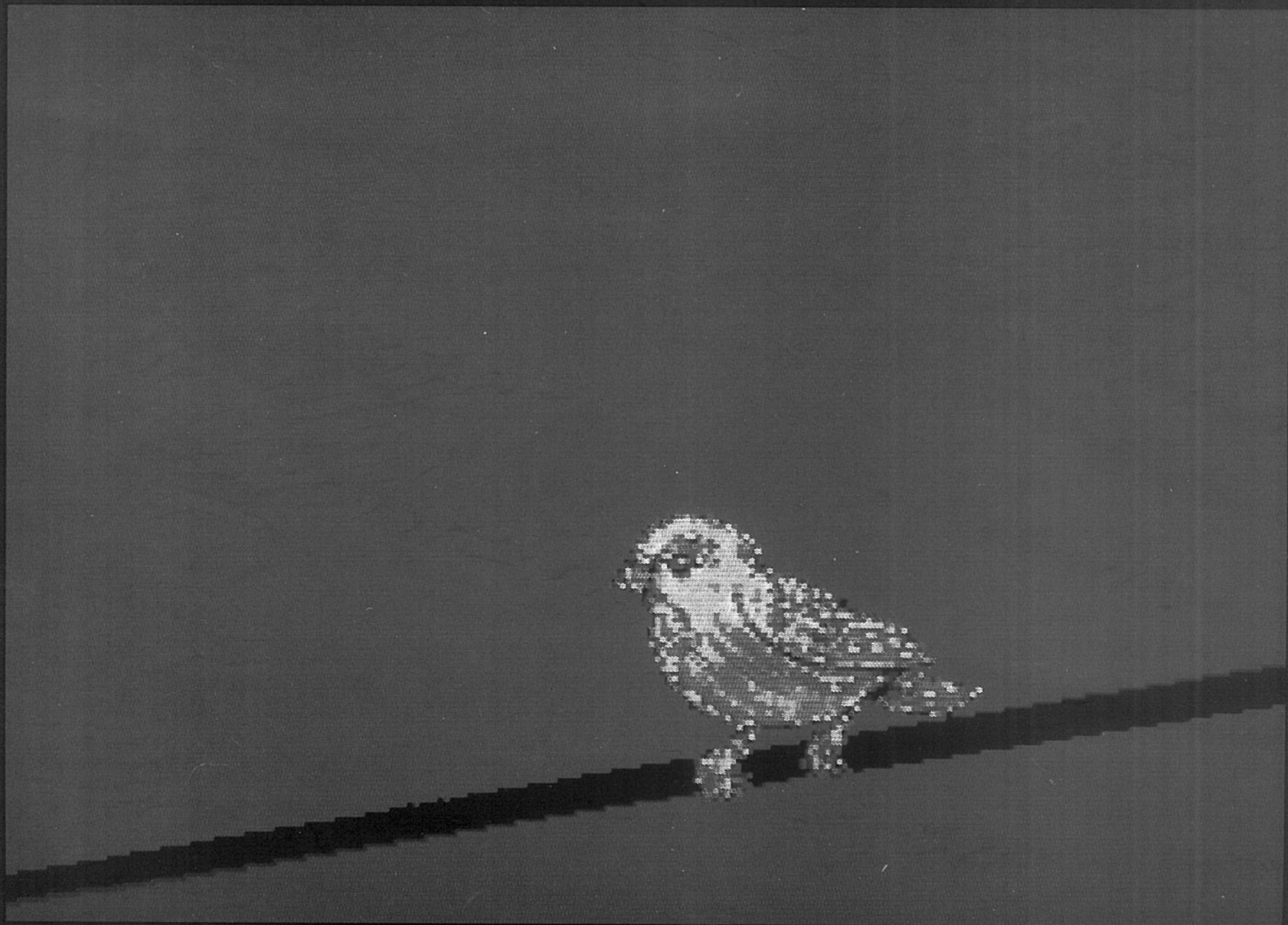
### **DIRETORIA**

Presidente Jacques Marcovitch  
Vice-Presidente-Executivo Sérgio Roberto Vieira da Motta  
Diretor de Administração Antônio Russo  
Diretor de Engenharia e Construções Custódio Mota Pelegrini  
Diretor de Suprimentos Henrique Waksman  
Diretor Financeiro João Baptista Dias Guzzo  
Diretor Comercial Paulo de Tarso Carvalhaes  
Diretor de Operação Reynaldo Maffei

### **CONSELHO FISCAL**

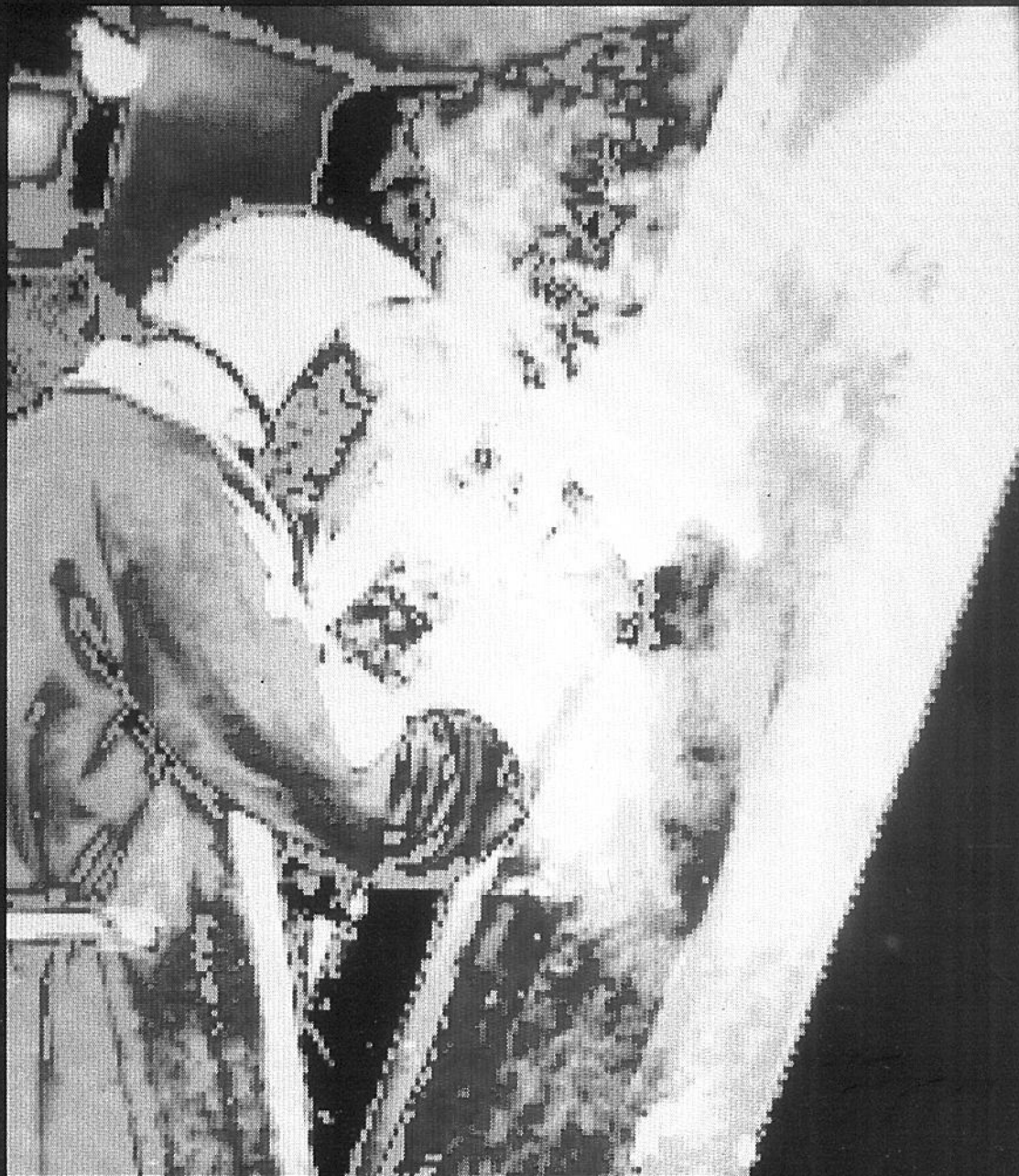
Tullio Romano Cordeiro de Mello  
Airtton Mauro Sepulveda Ribeiro  
Dante Ludovico Mariutti  
José Manoel de Aguiar Barros  
José Gilberto Vilas Boas da Silva

Em 31 de dezembro de 1986



## SUMÁRIO

- 11 MERCADO
- 14 UM NOVO PLANEJAMENTO
- 17 O PRSD
- 25 IMPACTOS ECONÔMICOS
- 28 ATENDIMENTO AO CONSUMIDOR
- 32 PROGRAMAS SOCIAIS
- 35 ATUAÇÃO AMPLA
- 39 INFORMÁTICA NA ADMINISTRAÇÃO
- 42 ORGANIZAÇÃO E RECURSOS HUMANOS



"HOMENS PREPARANDO A LUZ"

ILUSTRAÇÕES DE ELIFAS ANDREATO

## UMA EMPRESA EFICIENTE, MODERNA E TRANSPARENTE

Possibilitar o acesso à energia elétrica para toda a comunidade - desde a população de baixa renda até as grandes indústrias -, atender com eficiência seus 4,3 milhões de consumidores e ampliar o papel da empresa, transformando-a, de fato, em uma instituição aberta e transparente, voltada para a prestação de serviços, foram as diretrizes fundamentais que orientaram o trabalho da Eletropaulo-Elétrica de São Paulo, durante o governo de André Franco Montoro. Para cumpri-las, uma verdadeira revolução nos métodos, planejamento, capacitação de recursos materiais e humanos foi desencadeada pela direção da empresa.

Principal distribuidora de energia elétrica da América Latina - situada entre as maiores do mundo - e responsável pelo fornecimento de 45.063 GWh para milhões de consumidores concentrados em 74 municípios da região economicamente mais importante do País, a Eletropaulo enfrentou, nos quatro últimos anos, grandes desafios. Entre os quais capacitar-se para atender às necessidades de uma área de concessão que, ao mesmo tempo em que registrava um crescimento industrial de cerca de 8% ao ano, apresenta os mais agudos contrastes sociais. Está pronta para fornecer um dos principais insumos para 41% da produção industrial nacional e 23% do Produto Inter-

no Bruto foi, durante o governo democrático de São Paulo, uma meta tão importante quanto garantir a melhoria da qualidade de vida a mais de 2 milhões de pessoas, através da possibilidade de acesso à energia elétrica.

A Eletropaulo foi a concessionária de energia elétrica pioneira no lançamento de programas sociais. Através do Pró-Luz e Programa Baixa-Renda, permitiu a ligação domiciliar à população carente. O Programa de Iluminação Pública em Favelas levou segurança, facilidade de acesso e possibilidade de trânsito noturno às vielas internas de circulação desses núcleos. Criou-se, ainda, um programa destinado aos cortiços, que garantiu a redução em até 36% nas tarifas e destinou-se áreas sob linhas de transmissão para o cultivo de alimentos, por meio do Programa Horta e Criação Comunitária.

Simultaneamente, a empresa traçou um plano global de investimentos,

absolutamente indispensável à recuperação do sistema elétrico, vítima de quase uma década de parcas aplicações. Elaborado a partir de uma discussão ampla, envolvendo todos os setores da empresa, lançou-se, em final de 1.984, o Programa de Renovação do Sistema Distribuidor - PRSD, que previa investimentos de 1,6 bilhão de dólares no período 85/89, visando dotar a rede de confiabilidade e segurança no fornecimento de energia elétrica, além de capacitá-la para atender ao crescimento do consumo previsto para os próximos anos.

Ampliado a cada 12 meses para o período quinquenal seguinte (86/90 - 87/91), o PRSD teve suas metas previstas para 85 e 86 integralmente cumpridas. Em dois anos aplicou-se o equivalente a 657 milhões de dólares em todo o sistema, garantindo, entre outras melhorias, o acréscimo de 4.800 MVA na capacidade de transformação de ener-

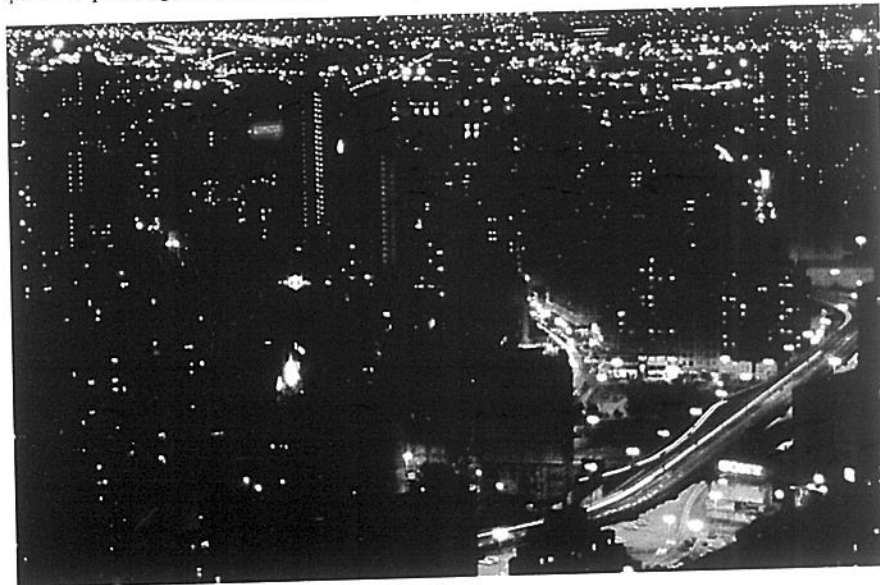
gia, com a construção de 1 ETT-Estação Transformadora de Transmissão, 1 ETI-Estação Transformadora de Interligação e 20 ETDS-Estação Transformadora de Distribuição, além da ampliação de dezenas de outras estações. Os investimentos do PRSD permitiram, ainda, o descarregamento de centenas de circuitos; o desenvolvimento de novas tecnologias que possibilitaram a otimização da rede; a instalação de novos circuitos, além de importantes realizações no sistema hidráulico e de apoio.

Os investimentos aplicados no quadriênio 83/86 - inclusive PRSD -, no Sistema Distribuidor de Baixa e Média Tensão acrescentaram à rede 408 novos circuitos aéreos e 42% no sistema reticulado subterrâneo da empresa e eliminaram problemas de interrupções frequentes, má regulação de tensão e dificuldades operativas em várias regiões atendidas pela Eletropaulo, garantindo, ao final, significativo aumento de confiabilidade e eficiência na distribuição de energia elétrica.

A demonstração mais clara dos excelentes resultados obtidos pela administração da empresa no governo Montoro, são os índices de desempenho DEC e FEC (Duração e Frequência de Interrupções Equivalentes por Consumidor) que foram reduzidos, respectivamente, de 9,30 e 7,64, em 82, para 3,99 e 3,24, 86.

### ATENDIMENTO

Ciente do papel social da Empresa e da importância de seus serviços no próprio desenvolvimento do Estado, a Eletropaulo assumiu, nos últimos 4





anos, uma nova postura comercial. Ampliou o mercado da empresa, diversificou suas atividades e procurou impulsionar diversas áreas da economia e da administração pública, entre as quais o transporte, urbanização, controle da poluição e agricultura. Colaborou para a retomada do crescimento econômico, colocando seu produto à disposição de todos os segmentos da comunidade.

Durante essa gestão, inúmeros programas foram implantados na área de distribuição de energia elétrica. Além dos Programas Sociais, implantou-se o Programa de Expansão da Iluminação Pública e o Eletorrural. Lançados em março de 1986, ambos previam atingir toda a área de concessão.

O Programa de Expansão da Iluminação Pública pretende, até julho deste ano, eliminar 170 mil pontos escuros diagnosticados nos 74 municípios atendidos pela empresa. Em dezembro de 86 haviam assinado convênio com a empresa, 44 Prefeituras Municipais, e instaladas mais de 22 mil luminárias.

Pelo Eletorrural, a Eletropaulo assume 70% dos custos totais necessários à ligação de uma propriedade rural, com parcelamento em até 12 vezes. Com atendimento gratuito para o consumidor rural de baixa renda, escolas rurais e centros comunitários, o programa pretende atender às cerca de 10 mil propriedades rurais ainda sem energia elétrica na área da empresa.

Para melhor atendimento ao consumidor, dezenas de agências foram reformadas, outras foram implantadas, introduziu-se a computação nos serviços diretos à população e ampliou-se o Ligue-Luz e 196.

## NOVAS TAREFAS

A vinculação da Eletropaulo, antiga Light, à própria história da cidade, colocou outras não menos importantes tarefas para a empresa, além de sua função direta como distribuidora, responsável pelo fornecimento de 70% da energia elétrica consumida no Estado e 26% no País. A partir do governo Montoro, a Eletropaulo assumiu defi-

niado e desenvolvido pelo governo Montoro, realizando obras importantes como as comportas de Edgard de Souza, o início do derrocamento de trecho do rio Tietê e a instalação de novas bombas em suas usinas elevatórias. Participou e garantiu recursos para projetos de preservação ecológica de reservas importantes como a Serra do Mar. Esteve também diretamente ligada à idealização e implantação dos cor-

lo. Proprietária do mais rico acervo histórico de São Paulo - mais de 100 milhões de documentos e 200 mil fotos registrando todas as etapas do desenvolvimento econômico do Estado -, a Eletropaulo realizou um exaustivo trabalho de reconhecimento, catalogação e arquivo do material, até então guardado a sete chaves, para colocá-lo à disposição do público, através do Centro de Documentação, inaugurado no início de 1.987. Ainda nesse setor, fez um trabalho de recuperação e preservação histórica e ecológica de suas mini-usinas, acionadas novamente após cerca de 10 anos de desativação.

## NOVOS MÉTODOS

Assumir seu papel como empresa pública e atender com eficiência sua importante área de concessão exigiu da Eletropaulo, mudanças profundas que permitissem a modernização da empresa em todos os sentidos.

Uma nova sistemática de planejamento foi implantada a partir de 1984, de forma a torná-la compatível a necessidade de expansão dos investimentos no sistema. Possibilitou-se, então, a programação global de atividades e investimentos na empresa, traduzidos no Programa de Renovação do Sistema Distribuidor, Programa de Operação dos Sistemas Técnicos e Empresariais e os Planos Estratégico, de Atuação Comercial e Atuação Energética.

A empresa desenvolveu também processos participativos e organizacionais buscando a conscientização das gerências e chefias quanto à responsabilidade social da Eletropaulo e suas funções como empresa pública.

Novos métodos de organização fo-

| AS GRANDES DISTRIBUIDORAS<br>POSIÇÃO DA ELETROPAULO |                         |                                |                     |
|---|-------------------------|--------------------------------|---------------------|
| EMPRESA   | ENERGIA CONSUMIDA (GWh) | NÚMERO DE CONSUMIDORES (1.000) | PONTA DE CARGA (MW) |
| EDF (França)  | 283.000                 | 25.000                         | 175.000             |
| ENEL (Itália)                                       | 141.000                 | 24.626                         | 28.908              |
| Commonwealth Edison (Chicago, EUA)                  | 61.217                  | 2.990                          | 14.517              |
| Pacific Gas And Electric Company (California, EUA)  | 60.096                  | 3.594                          | 13.243              |
| ELETROPAULO   | 43.755                  | 4.171                          | 7.496               |
| Consolidated Edison (New York, EUA)                 | 31.689                  | 2.762                          | 7.362               |

Os números constam de relatórios das empresas e referem-se a 1983 com exceção da ENEL e ELETROPAULO, relativas a 1984 e 1985 respectivamente.

nitivamente sua vocação de empresa pública, a serviço da comunidade. Nesse sentido, inúmeros programas e obras foram implantados, não apenas para garantir desempenho eficiente, mas, sobretudo, contribuir para o desenvolvimento e solução dos problemas de sua área de concessão.

Com essa visão, a Eletropaulo teve papel fundamental, por exemplo, no Programa de Combate às Enchentes,

redores de Trolebus previstos pelos Programas de Ação Municipal e Intermunicipal, executados em conjunto com o Metrô e a CMTC. Na área de Trolebus a Eletropaulo assumiu a operação do sistema que, além de ampliado, teve suas redes e estações antigas reformadas.

Outra ação significativa da empresa deu-se, durante esses quatro anos, na preservação da história de São Pau-

ram implementados, objetivando a desburocratização, integração de cada setor da empresa e pleno conhecimento de suas atividades globais. O próprio estilo de administrar adotado anteriormente passou por amplo debate, tendo como meta a racionalização dos recursos, a eliminação dos pontos fracos, a modernização dos procedimentos e a revisão sistemática da estrutura organizacional, rotinas, métodos de trabalho e competências. Implantou-se, como resultado, o processo de reforma administrativa.

### INFORMÁTICA

Parte do Planejamento Estratégico da Eletropaulo, também a informática assumiu nova dimensão na empresa nos últimos 4 anos, principalmente a partir de 1985. Entre 1983 e 1986, a Eletropaulo implantou 47 sistemas, 4.499 programas, além da instalação de terminais em agências, almoxarifados e nos escritórios. Em 1987, será colocado em prática o Plano Diretor de Informática que prevê, até 89, recursos da ordem de Cz\$ 794,2 milhões.

### RECURSOS HUMANOS

Reconhecido como setor fundamental da empresa e principal instrumento de todas as suas atividades, os Recursos Humanos foram altamente valorizados pela administração da Eletropaulo.

Reivindicações de décadas foram finalmente atendidas. Entre elas, o Plano de Carreira, que cria critérios objetivos e transparentes de avaliação e promoção e estabelece faixas salariais fixadas a partir de uma ampla pesquisa de mercado e um processo aberto de

discussão envolvendo todas as diretorias e representantes das associações de empregados e dos sindicatos que atuam na empresa. Implantou-se, inclusive, um Comitê de Gestão, integrado por todos esses órgãos.

Os programas de treinamento tiveram um indiscutível incremento. Dos 475 funcionários treinados em 1983, passou-se para 4.053, em 84, e 9.368 em 1986. Também a assistência social e de saúde sofreu ampliação considerável, com o atendimento a deficientes físicos e mentais, filhos de funcionários; assistência odontológica e recuperação de alcoolistas.

Campanhas de prevenção nas áreas de saúde e segurança no trabalho foram rotineiramente desenvolvidas em todos os setores, reduzindo a praticamente metade os acidentes.

As relações trabalhistas passaram por um profundo processo de democratização, com os canais sempre abertos à negociação com as entidades representativas dos trabalhadores, inclusive o Conselho de Representantes dos Empregados, eleito durante o governo Montoro.

Na área da Cultura, Esporte e Lazer, além das dezenas de promoções de seu próprio Serviço Social, a empresa incentivou a formação de uma única Associação Desportiva Classista, mantendo uma subvenção média de Cz\$ 1 milhão mensais, além da cessão de áreas para a instalação de Centros Desportivos há muito reivindicados pelos trabalhadores.

### RESULTADOS FINANCEIROS

O governo democrático recebeu a Eletropaulo com sérias dificuldades. Criada em 1981, ela já nasceu forte-

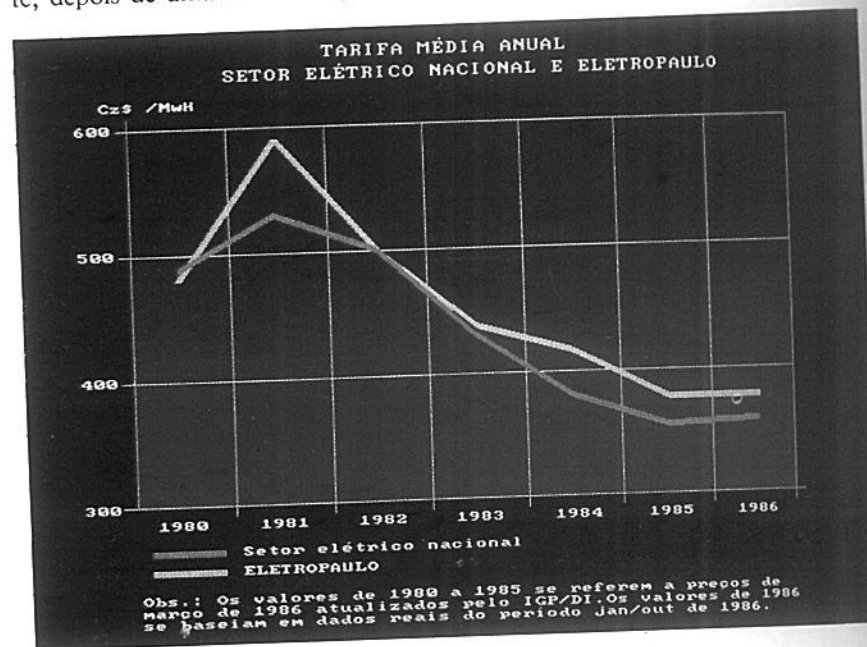
mente endividada, devido a enorme participação de recursos de terceiros na aquisição dos ativos que compunham o sub-sistema Light São Paulo.

A alteração dessa situação exigia uma elevação gradual do capital social da empresa, com recursos de seus principais acionistas: o governo do Estado e a Eletrobrás. As condições adversas da conjuntura econômica e as prioridades do governo, porém, impediram a adoção dessa política nos primeiros anos de administração. Para agravar, a diretriz definida pelo governo da Velha República para o setor, de contenção tarifária e transferências substanciais de recursos para o DNAEE e Eletrobrás, repercutiu negativamente, até hoje, sobre a remuneração do setor.

O gráfico abaixo demonstra que a tarifa média decresceu acentuadamente, depois de uma breve recuperação

em 1981, e até o momento não se evidencia qualquer indicação de reversão desse quadro.

Sem contar, portanto, com a remuneração adequada e sem recursos significativos de capital do governo do Estado para enfrentar a necessidade estratégica de elevar significativamente os investimentos no sistema, a atual administração adotou uma política econômico-financeira com duas características básicas: dar prioridade à obtenção de empréstimos internacionais a custos relativamente mais baixos de bancos de fomento, como o Banco Mundial, e negociar com o DNAEE e Eletrobrás a redução das transferências de recursos ao governo federal (RGG e RGR) e o reequacionamento dos débitos relativos a esses encargos, cuidando da rolagem da dívida através de empréstimos junto à Eletrobrás e



vinculação do resgate desses empréstimos a futuros aportes de capital social via governo do Estado e Eletrobrás.

Essas medidas procuraram evitar o agravamento da situação econômico-financeira da empresa e apontar um caminho para sua recuperação, já que, sem uma reformulação do modelo econômico-financeiro do setor, com a eliminação de subsídios e o fim da equalização tarifária, é quase impossível a obtenção de níveis satisfatórios de endividamento e rentabilidade.

A partir dessa política definida pela Eletropaulo, alguns fatos merecem destaque. A contratação de dois empréstimos do Banco Mundial repassados pela Eletrobrás em 1985 e 1986, respectivamente nos valores de US\$ 57 milhões e US\$ 179 milhões, destinados a investimentos em distribuição, e o contrato assinado com a Eletrobrás em 1985, com o aval do governo do Estado, da ordem de CZ\$ 2.488 milhões.

Apesar das limitações de recursos financeiros e da redução da remuneração do setor elétrico, a administração da Eletropaulo apresentou resultados expressivos e positivos. Viabilizou a retomada de investimentos, atitude indispensável ao adequado atendimento de seu importante mercado.

Em 1986 os resultados foram bastante animadores e comprovam que os objetivos traçados pela empresa estão sendo plenamente alcançados. Os números apresentados a seguir demonstram uma substancial elevação da rentabilidade e melhoria do endividamento. Conseguiu-se, também, uma significativa redução da participação das deduções e das despesas financeiras líquidas na receita operacional da empresa.

### RESUMO DO BALANÇO PATRIMONIAL

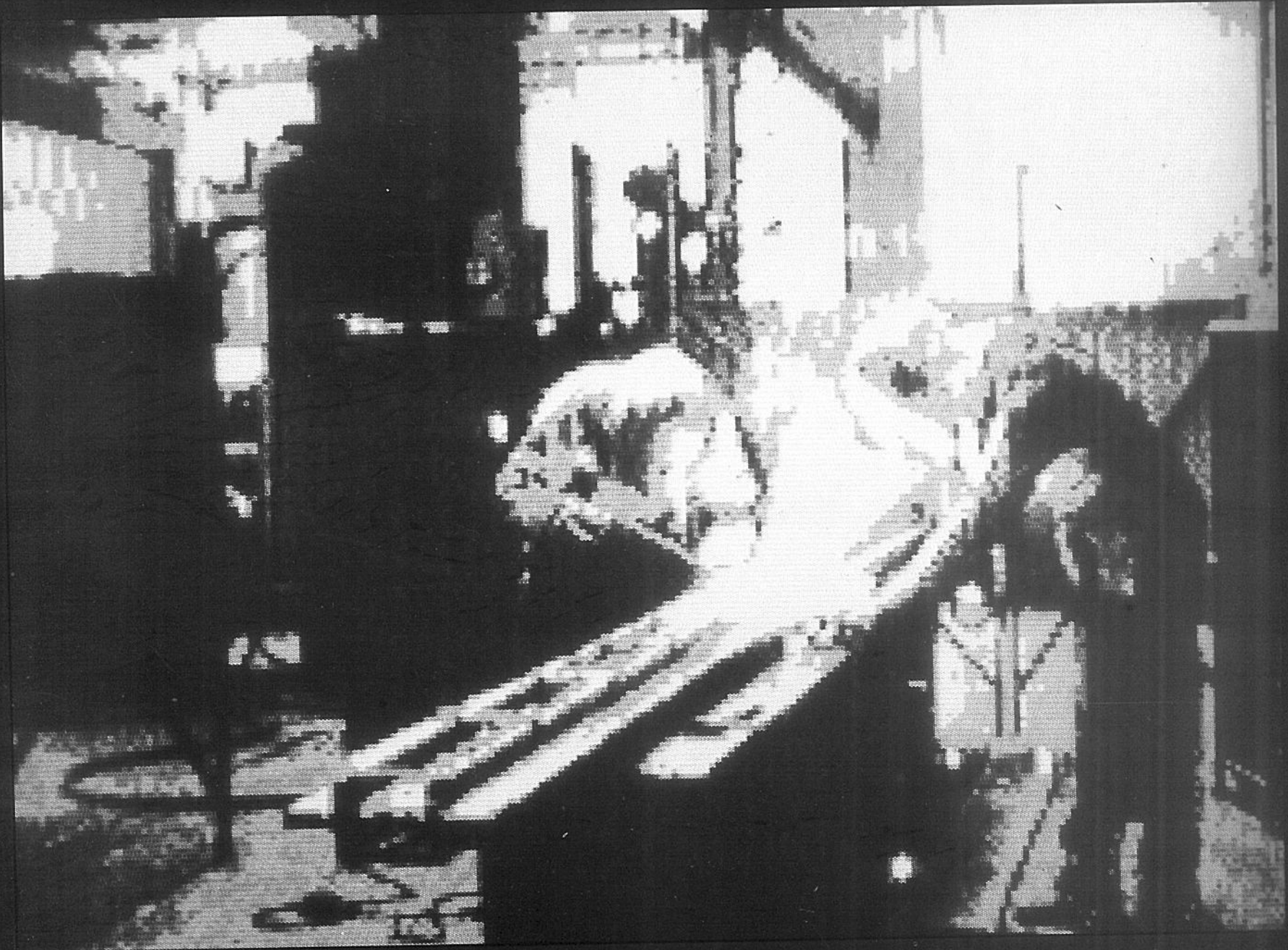
|                        | 1982       | 1983         | 1984         | 1985          | 1986          |
|------------------------|------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
| <b>Ativo</b>           |            |              |              |               |               |
| Circulante             | 43         | 147          | 472          | 1.442         | 2.940         |
| Realizável Longo Prazo | 3          | 7            | 30           | 356           | 526           |
| Permanente             | 448        | 1.609        | 5.403        | 19.578        | 37.216        |
| <b>TOTAL</b>           | <b>494</b> | <b>1.763</b> | <b>5.905</b> | <b>21.376</b> | <b>40.682</b> |
| <b>Passivo</b>         |            |              |              |               |               |
| Circulante             | 87         | 449          | 1.776        | 6.282         | 13.127        |
| Exigível Longo Prazo   | 305        | 936          | 3.070        | 11.549        | 18.114        |
| Patrimônio Líquido     | 102        | 378          | 1.059        | 3.545         | 9.441         |
| <b>TOTAL</b>           | <b>494</b> | <b>1.763</b> | <b>5.905</b> | <b>21.376</b> | <b>40.682</b> |

VALORES EM Cr\$ 10<sup>9</sup> PARA 82 a 85 - VALORES EM Cr\$ 10<sup>6</sup> PARA 1986 - MOEDA CORRENTE

### DEMONSTRATIVO DE RESULTADO

|                                    | 1982       | 1983       | 1984         | 1985         | 1986          |
|------------------------------------|------------|------------|--------------|--------------|---------------|
| <b>Receita Operacional</b>         | <b>265</b> | <b>641</b> | <b>2.115</b> | <b>7.126</b> | <b>18.635</b> |
| Deduções à Receita Operacional     | (43)       | (103)      | (273)        | (631)        | (1.268)       |
| <b>Receita Operacional Líquida</b> | <b>222</b> | <b>538</b> | <b>1.842</b> | <b>6.495</b> | <b>17.367</b> |
| Despesa Operacional                | (200)      | (490)      | (1.637)      | (5.620)      | (15.128)      |
| Receita (Despesa) Financeira       | (19)       | (45)       | (142)        | (640)        | (1.423)       |
| Remun. Imob. em curso-Cap. de 3ºs  | 1          | 2          | 7            | —            | —             |
| <b>Resultado Operacional</b>       | <b>4</b>   | <b>5</b>   | <b>70</b>    | <b>235</b>   | <b>816</b>    |
| Receita (Despesa) não Operacional  | —          | (60)       | (350)        | (1.231)      | (820)         |
| Atualizações Monetárias            | 5          | 165        | 111          | 1.137        | 3.433 (a)     |
| Lucro Líquido do Exercício         | 9          | 109        | (169)        | 141          | 3.429         |

(a) Inclusive Ajustes do Programa de Estab. Econômica em 28.02.86



O consumo global de energia elétrica na área de concessão da Eletropaulo (21.163 km<sup>2</sup>, 74 municípios), foi de 45.063 GWh, em 1986, o que significa um crescimento de 6,5% em relação a 1985 que, por sua vez, apresentou a taxa de 9,8%.

O setor industrial, responsável por 61% do consumo, cresceu 6,3%, bem menos que nos anos de 1984, com 19,4% e 1985, com 13,3%. É que, em função da estiagem na região Sul/Sudeste, a Eletropaulo foi obrigada a empenhar-se para promover a re-



A CLASSE INDUSTRIAL É RESPONSÁVEL POR 61% DO CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA NA ÁREA DE CONCESSÃO DA ELETROPAULO. NO ÚLTIMO ANO, O CONSUMO, NESSE SEGMENTO, CRESCEU 12,3%. A CATEGORIA RESIDENCIAL EVOLUIU 6,4% E A COMERCIAL REGISTROU AUMENTO DE 6,8%.

dução do consumo, concentrando seus esforços nos fornecimentos de Energia Garantida por Tempo Determinado (EGTD), reduzidos em 25,7% em relação ao ano anterior.

Já o mercado tradicional (consumo global menos EGTD) apresentou crescimento de 10%, a maior taxa dos últimos dez anos. Esse desempenho foi liderado pela classe industrial, cujo consumo cresceu 12,3%. As classes residencial e comercial tiveram taxas positivas de 6,4% e 6,8%, respectivamente. Esse aumento reflete o processo de

MERCADO

## O MERCADO AMPLO E COMPLEXO FAZ DA ELETROPAULO A MAIOR DISTRIBUIDORA DO PAÍS



recuperação da economia, iniciado já em 1984 e aprofundado com o Plano de Estabilização da Economia, a partir de fevereiro de 1986. A retomada do crescimento econômico repercutiu fortemente sobre o consumo da classe industrial, uma vez que as empresas tiveram de aumentar sua produção para atender a chamada "febre do consumo". Evidentemente, a recuperação refletiu-se também nas classes residencial e comercial.

O comportamento do consumo de energia elétrica no período pode ser di-

vidido em duas fases: 1981/83 e 1984/86, espelhando as alterações na conjuntura econômica.

Na primeira fase, o mercado tradicional da Eletropaulo apresentou crescimento médio anual de 3%, como consequência do desempenho negativo da economia nacional, marcado por alguns fatos que, mesmo anteriores, produziram efeitos durante 1981/83. Entre esses fatos estão o segundo choque do petróleo, que jogou os gastos com importação de petróleo de US\$ 4 bilhões para US\$ 10 bilhões, entre 1980



e 1982. Esta conta só viria a ajustar-se em função da produção interna e do Proálcool --- em 1984 os gastos com importação de petróleo voltavam a US\$ 4,8 bilhões. Além disso, merecem ser citados o aumento explosivo dos juros internacionais, que fez a conta dos juros líquidos do Brasil disparar de US\$ 2,7 bilhões, em 1978, para cerca de US\$ 9,2 bilhões, em 1981; a maxidesvalorização do cruzeiro frente ao dólar, em 1979, com o objetivo de estimular as exportações, mas que gerou um choque inflacionário e intensificou

| CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA POR CLASSES |               |               |                          |               |               |             |
|---|---------------|---------------|--------------------------|---------------|---------------|-------------|
| CONSUMO EFETIVO - GWh (a)               |               |               | CONSUMO TRADICIONAL GWh. |               |               |             |
| CLASSES                                 | 1986 (b)      | 1985          | VAR %                    | 1986 (b)      | 1985          | VAR %       |
| Residencial                             | 8.800         | 8.241         | 6,8                      | 8.800         | 8.241         | 6,8         |
| Industrial                              | 27.403        | 25.786        | 6,3                      | 24.422        | 21.748        | 12,3        |
| Comercial                               | 4.839         | 4.546         | 6,4                      | 4.760         | 4.455         | 6,8         |
| Outras                                  | 4.021         | 3.755         | 7,1                      | 3.968         | 3.693         | 7,4         |
| <b>TOTAL</b>                            | <b>45.063</b> | <b>42.328</b> | <b>6,5</b>               | <b>41.950</b> | <b>38.137</b> | <b>10,0</b> |

a) Utilizando o conceito de "mercado efetivo", ou seja, os valores de EGTD considerados no consumo são os efetivamente medidos e não os valores faturados.  
b) Considerados onze meses verificados e um mês previsto. Fonte: Eletropaulo

| TAXAS DE CRESCIMENTO DO PIB E DO CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA - % |       |      |       |      |      |         |
|--|-------|------|-------|------|------|---------|
|  | 1981  | 1982 | 1983  | 1984 | 1985 | 1986    |
| PIB  | - 1,6 | 0,9  | - 3,2 | 4,5  | 8,3  | 8,0/9,0 |
| Consumo Energia Elétrica   | - 1,0 | 3,0  | 4,1   | 12,0 | 9,8  | 6,5     |

Fonte: Eletropaulo e Conjuntura Econômica

| CONSUMO TOTAL - GWh |             |       |             |        |               |       |
|---------------------|-------------|-------|-------------|--------|---------------|-------|
|                     | TRADICIONAL | VAR % | EGTD MEDIDA | VAR %  | TOTAL EFETIVO | VAR % |
| 1981                | 32.116      | - 1,0 | —           | —      | 32.116        | - 1,0 |
| 1982                | 33.059      | 2,9   | 16          | —      | 33.075        | 3,0   |
| 1983                | 33.994      | 2,8   | 431         | —      | 34.425        | 4,1   |
| 1984                | 35.892      | 5,6   | 2.560       | —      | 38.542        | 12,0  |
| 1985                | 38.137      | 6,3   | 4.191       | 58,2   | 42.328        | 9,8   |
| 1986                | 41.950      | 10,0  | 3.113       | - 25,7 | 45.063        | 6,5   |

b) Considerados onze meses verificados e um mês previsto. Fonte: Eletropaulo

a elevação dos preços internos; o chamado "setembro negro", de 1982, quando as instituições financeiras internacionais bloquearam o fluxo de dólares aos países devedores, particularmente do Terceiro Mundo, causando um aumento substancial das taxas de juros internacionais.

Neste período, as autoridades optaram por uma política econômica recessiva e, em consequência, no início da década de 80 houve uma gradual porém sistemática queda dos investimentos. A formação bruta de capital fixo, que tinha alcançado a média de 25% nos anos 70, declinou para 21% no biênio 81/82, sofreu novas quedas nos anos seguintes e, em 1984, representava apenas 16,3% do PIB.

Assim, a desaceleração da economia no período 1981/83 afetou significativamente o consumo de energia elétrica no Brasil e na área de concessão da empresa. O consumo aumentou entre 1981 e 83, mas as taxas foram as mais baixas dos últimos vinte anos.

Em 1984, a economia entrou numa fase de recuperação baseada principalmente na utilização da capacidade ociosa da indústria e no aumento das exportações, voltando o consumo de energia elétrica a crescer a taxas comparáveis às do final da década de 70. Por outro lado, se o início da utilização maciça de EGTD em 1984, aumentou o ritmo do consumo, sua posterior redução em 1986, causou uma desaceleração.

Para os próximos anos, mesmo diante de um cenário de crescimento da economia, o consumo de energia elétrica deverá subir a taxas moderadas, inferiores às do último triênio. Isso ocorrerá principalmente em razão da ma-

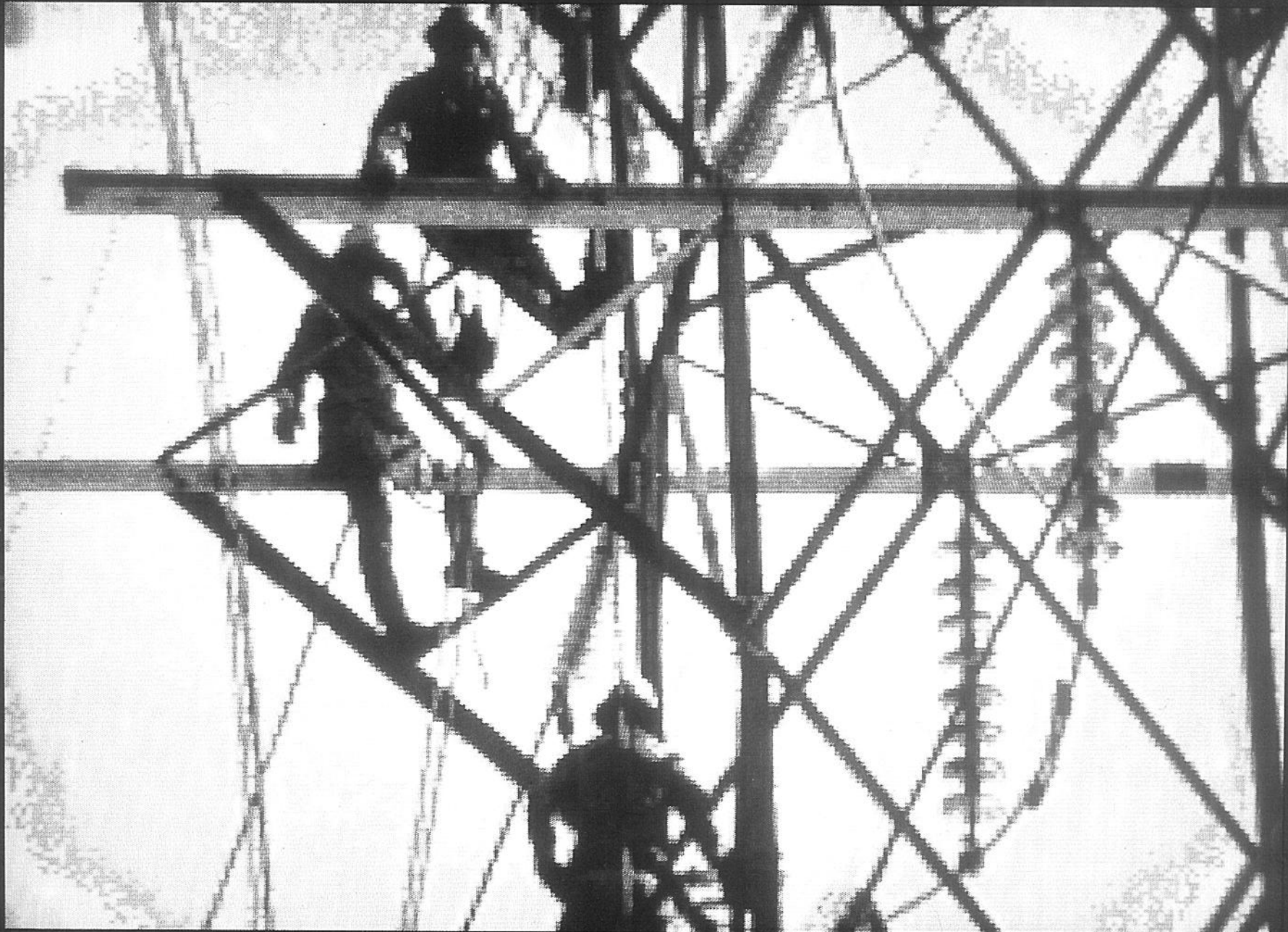
nutenção dos programas de contenção e racionalização, e à gradual substituição da energia elétrica na indústria por outras fontes, como o gás natural.

#### CRISE E EGTD

A crise econômica causou uma grande redução das atividades e da taxa de crescimento do consumo de energia elétrica. No setor industrial, ela chegou a 4,7% em 1981 e a 1,2% em 1982, na área de concessão da Eletropaulo.

O país defrontava-se, então, com capacidade ociosa de geração de energia elétrica e, ao mesmo tempo, necessitava, com urgência, de reduzir a importação de petróleo. Diante disso, o governo federal criou a Energia Garantida por Tempo Determinado (EGTD), fornecida a tarifas subsidiadas, a indústrias comprometidas com a substituição de derivados de petróleo por energia elétrica. O resultado mudou completamente a evolução do consumo de eletricidade na área de concessão da Eletropaulo, como se viu anteriormente.

Apesar de ter cumprido um papel econômico importante no seu início, o fornecimento de EGTD representou um ônus financeiro para a Eletropaulo, pois criou um expressivo aumento da carga em seu sistema, pressionando, em consequência, por investimentos adicionais, enquanto as tarifas subsidiadas não permitiam a remuneração adequada desses investimentos. Por fim, a ocorrência de problemas na área de geração praticamente eliminou a capacidade ociosa do sistema, levando à necessidade de redução do programa antes do final de 1986, como forma de evitar um eventual racionamento da energia elétrica.



UM NOVO PLANEJAMENTO

## A NECESSÁRIA EXPANSÃO DOS INVESTIMENTOS EXIGIU PROGRAMAÇÕES ÁGEIS E OBJETIVAS

A partir de 1987, os planos e programas da Eletropaulo, resultantes de um amplo processo de elaboração e revisão, passaram a ser expressos nos orçamentos financeiros, com a consequente interligação entre o controle físico e o econômico-financeiro das atividades da empresa.

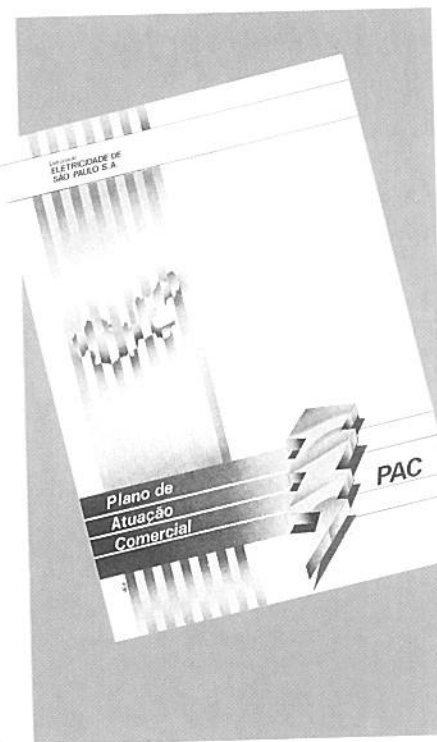
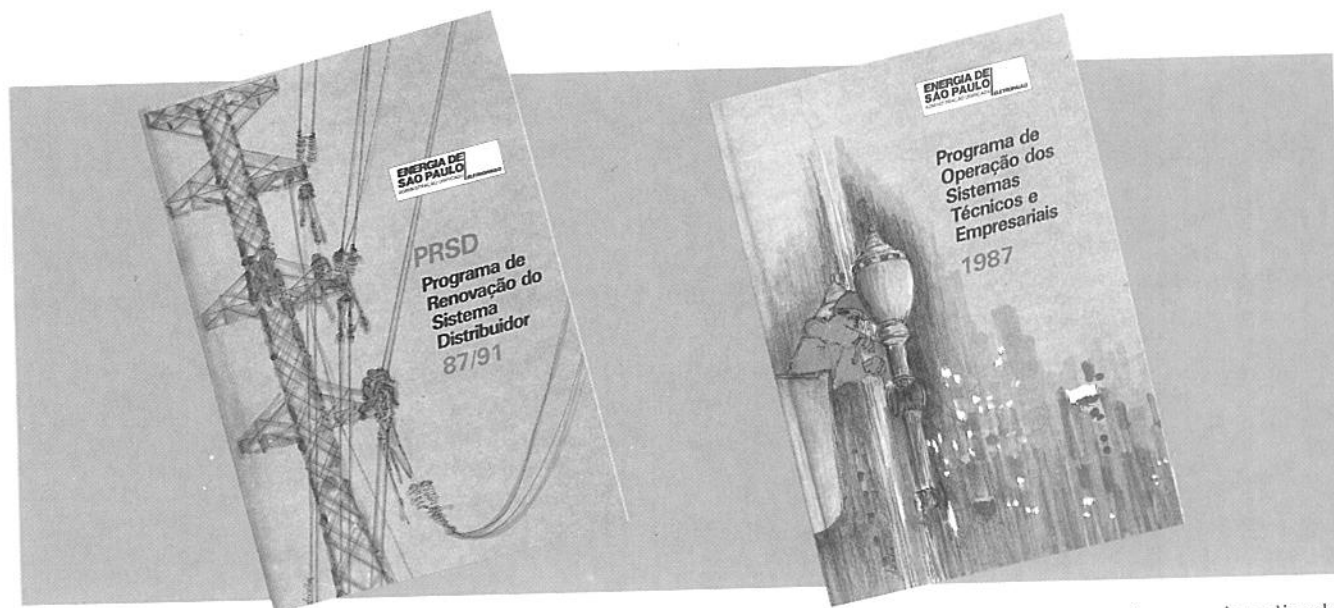
A implementação de uma nova sistemática de planejamento e gestão empresarial começou em 1984. No início da atual administração, a empresa executava, ao mesmo tempo, vários projetos de grande porte e longo prazo sem um sistema integrado de planejamento. O que havia era apenas uma tentativa de organizar os projetos de investimento em torno de um plano plurianual que não traduzia com clareza os objetivos e metas da empresa nem os critérios pelos quais se organizava a ordem de prioridade dos projetos. A coordenação entre estes e o plano também era precária. A falta de unidade no controle da execu-

ção muitas vezes resultou em atrasos, causados por conflitos entre áreas.

Para eliminar esses problemas, decidiu-se pela implementação de um sistema de planejamento e gestão empresarial totalmente novo e condizente com a necessidade de expansão nos investimentos no sistema de distribuição da empresa.

O trabalho começou com um diagnóstico, realizado por um grupo composto por técnicos de cada uma das diretorias e coordenado diretamente pela vice-presidência executiva. Com base nele, definiu-se, a partir de 1984, uma filosofia de intervenção no sistema da Eletropaulo, baseada nos aspectos mercadológico, de qualidade de serviço, de exploração do potencial instalado e de procura do saneamento financeiro da empresa.

Esses aspectos foram traduzidos em critérios para a priorização dos investimentos. Entre eles estão garantia de continuidade e qualidade, compro-

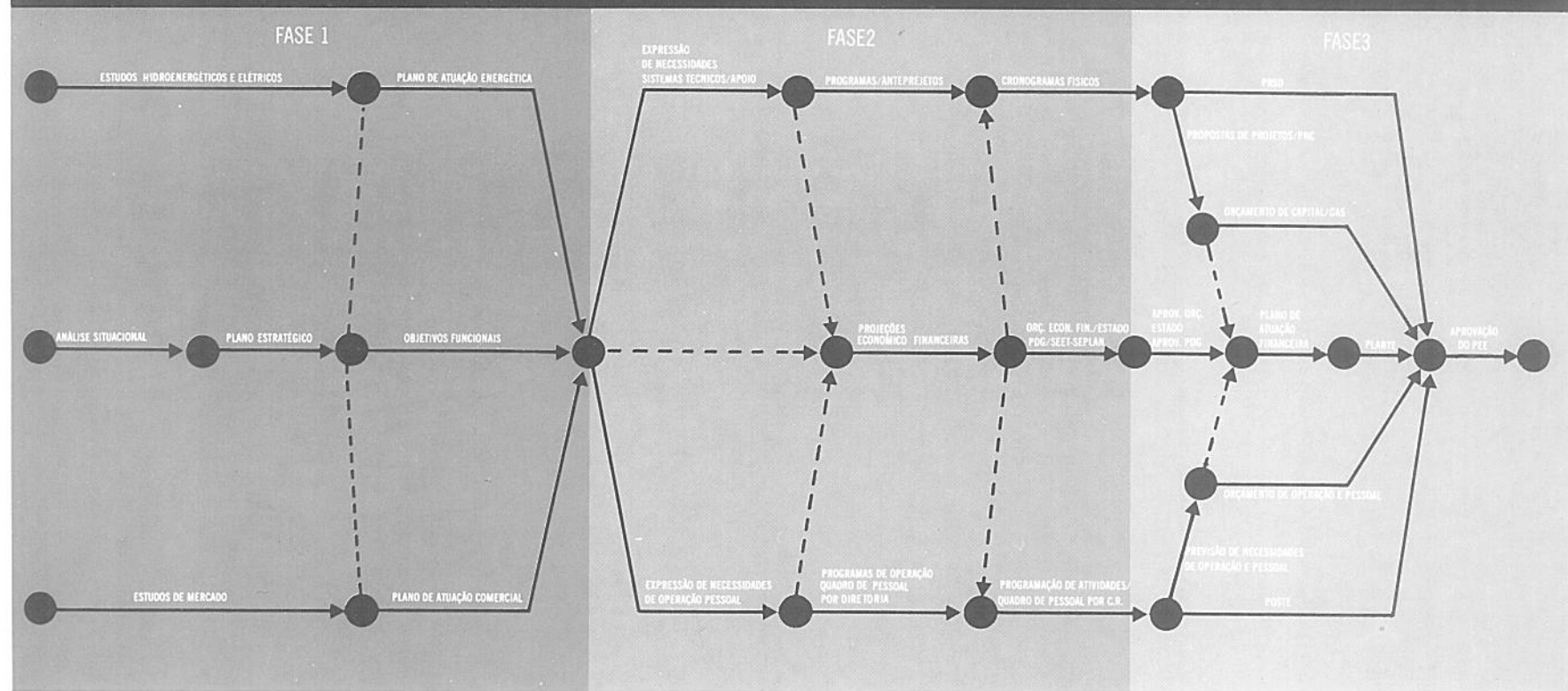


missos com o sistema interligado, atendimento de setores industriais e regiões com maiores oportunidades de expansão econômica, desenvolvimento de novas tecnologias para otimizar o uso do potencial instalado do sistema elétrico. Após as revisões dos investimentos, feitas com base nos novos critérios, surgiu o Programa de Renovação do Sistema Distribuidor (PRSD), que consolidava os investimentos da empresa no período 1985/89.

Em 1985, a nova sistemática prosseguiu com a dotação, à Superintendência de Planejamento e Desenvolvimento Empresarial, de recursos materiais e humanos para acompanhar, controlar e rever anualmente a execução do PRSD. A Superintendência ganhou inclusive atribuições para atuar sobre as diversas áreas da empresa. O controle da execução do PRSD foi dotado de mecanismos ágeis, para intervenções imediatas no



## PROCESSO DE PLANEJAMENTO EMPRESARIAL (PPE) DA ELETROPAULO



sentido de superar pontos de estrangulamento. Implantou-se até mesmo um sistema matricial, através dos coordenadores de projetos, capaz de agir em todas as áreas da empresa envolvidas em cada projeto específico.

Em 1986, em um processo de discussão que envolveu todo o corpo gerencial, foram fixadas as políticas, os objetivos gerais da empresa e os programas de atividades para atingi-los. Este trabalho resultou no Programa de Operação dos Sistemas Técnicos e

Empresariais (POSTE), referente ao exercício de 1987, e que constituiu o segundo marco importante do novo sistema de planejamento empresarial.

A partir deste exercício, a Eletropaulo terá implementado todas as etapas do novo sistema de planejamento empresarial que contempla três fases básicas de elaboração: a dos planos, a dos programas e a dos orçamentos. As atividades que compõem as três fases serão executadas ao longo do exercício anual (ver diagrama).

As três etapas do processo de planejamento empresarial são consolidadas num documento, o Planejamento Empresarial da Eletropaulo (PEE), composto pelos planos Estratégico, de Atuação Comercial e de Atuação Energética, além do POSTE, PRSD e Plano de Atuação Financeira.

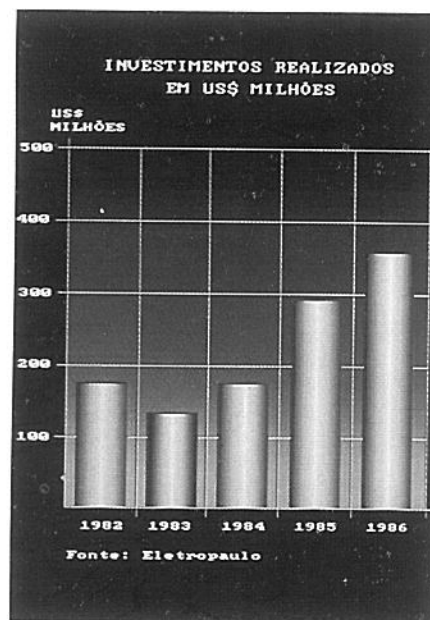
A integração entre planejamento estratégico e técnico, este expresso no PRSD e no POSTE, fornece a base única de referência, necessária para que a gestão empresarial seja exercida

de forma consistente por todos os níveis de gerência da empresa. Os objetivos e metas estabelecidas no PEE são os dados de entrada para os mecanismos de controle e instrumentos gerenciais do processo de gestão empresarial. Entre eles, destacam-se: avaliação qualitativa do cumprimento da missão e da estratégia da empresa; indicadores de desempenho dos sistemas comercial, energético, distribuidor, corporativo e do PRSD; índices de desempenho financeiro.



## RECUPERAR O SISTEMA DISTRIBUIDOR FOI META PRIORITÁRIA

Os baixos níveis de investimentos mantidos na Eletropaulo até 1984 levaram seu sistema elétrico a sensível degradação, apesar dos esforços técnicos e humanos realizados. Recuperá-lo passou a ser política oficial da empresa, explicitada através do Programa de Renovação do Sistema Distribuidor (PRSD). Lançado em dezembro de 1984, na Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp), com a presença do governador Franco Montoro, o programa teve grande impacto, principalmente junto à indústria de bens de capital. Pela clareza e transparência de objetivos e pela substancial ampliação dos investimentos, que totalizaram, na atual administração, aproximadamente US\$ 1 bilhão ou cerca de Cz\$ 15 bilhões, a preços de dezembro de 1.986 (ver gráfico).



A estratégia de implementação do PRSD estabeleceu a distribuição dos investimentos por finalidade: Segurança Pública e Operativa; Atendimento ao Mercado; Sistema Interligado; Melhoria da Qualidade; Sistema Hidráulico; Serviços de Apoio (ver tabela).

Os projetos com finalidade de segurança pública e operativa são os de substituição de equipamentos e estruturas do sistema elétrico que podem causar interrupções prolongadas no fornecimento de energia elétrica e danos a terceiros. Além disso, objetivam evitar distúrbios de ordem social decorrentes da falta de energia - a região metropolitana atendida pela Eletropaulo é fortemente dependente de transporte de massa eletrificado (metrô, trens suburbanos e trolebus). Há ainda obras destinadas a evitar inter-

rupções no fornecimento de energia elétrica aos pólos petroquímicos de Cauaia e Cubatão, bem como as destinadas a áreas ainda precariamente atendidas.

As obras para atendimento ao mercado visam os aspectos mercadológico e comercial. A atuação da Eletropaulo está voltada para a plena ocupação da área de concessão e, ao mesmo tempo, busca viabilizar objetivos e planos do governo nas áreas de urbanização, industrialização, transportes e outras. Merecem destaque, aqui, a construção de novas Estações Transformadoras de Distribuição (ETDs) e ampliação das existentes, circuitos primários de distribuição e ligação de novos consumidores em alta tensão.

A melhoria de qualidade e segurança na continuidade do serviço está sendo alcançada com o desenvolvimento de um sistema elétrico para distribuição e transmissão de energia que incorpora, gradativamente, vários aspectos técnicos, como capacidade de reserva, atendimento em condições de emergência e flexibilidade operativa (por meio de rotas alternativas e circuitos em anel), mecanismos de transferência de carga, sistema subterrâneo "network" e novas tecnologias.

Quanto aos sistemas Hidráulico e Interligado, a Eletropaulo tem desenvolvido seu sistema elétrico de modo a interligá-lo, em pontos estratégicos, para receber energia em grosso de outras geradoras da região Sudeste, principalmente CESP e Itaipu.

| PROGRAMA DE RENOVAÇÃO DO SISTEMA DISTRIBUIDOR 1982/1986 |                |                |                |                |                |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| RESUMO ORÇAMENTÁRIO - US\$ MIL*                         |                |                |                |                |                |
| FINALIDADES   | 82             | 83             | 84             | 85             | 86             |
| Segurança (Pública e Operativa)                         | 34.466         | 26.106         | 34.580         | 71.200         | 91.100         |
| Atendimento ao Mercado                                  | 50.792         | 38.472         | 50.960         | 78.082         | 92.627         |
| Sistema Interligado                                     | 1.814          | 1.374          | 1.820          | 3.099          | 2.752          |
| Melhoria da Qualidade                                   | 58.048         | 43.968         | 58.240         | 78.636         | 98.677         |
| Sub-Total   | 145.120        | 109.920        | 145.600        | 231.017        | 285.156        |
| Sistema Hidráulico - TOTAL                              | 19.954         | 15.114         | 20.020         | 37.657         | 48.130         |
| Sistema de Apoio - TOTAL                                | 16.326         | 12.366         | 16.380         | 26.026         | 29.414         |
| <b>TOTAL GERAL</b>                                      | <b>181.400</b> | <b>137.400</b> | <b>182.000</b> | <b>294.700</b> | <b>362.700</b> |

Moeda de dezembro de 1986 - Fonte: Eletropaulo  
\* Nota: Para 1986 os valores são preliminares

No sistema hidráulico e de geração, as obras destinam-se à melhoria da eficiência e da segurança do sistema hidroenergético, renovação dos equipamentos e recuperação de usinas (térmicas e hidráulicas), controle das condições ambientais e melhoria das condições de vazão pelos rios, canais e reservatórios, com a intensificação dos serviços de desassoreamento e remoção do lixo e detritos.

### ESTRUTURA

Após a realização das obras e investimentos nos sistemas Distribuidor - Baixa e Média Tensão; Distribuidor - Alta Tensão; Hidráulico/Geração e Serviços de Apoio, que abrangem transportes, edificações, aquisição de equipamentos e pequenas reformas e melhorias, a configuração geral da Eletropaulo ficou assim, em 31 de dezembro de 1986.

**Sistema Distribuidor - Baixa e Média Tensão**-(redes primárias e secundárias). Em 31.12.86 era constituído por 706 circuitos aéreos de distribuição primária, somando 10.805 km de condutores e 86 circuitos subterrâneos, com formação de 14 sistemas reticulados. Nestas redes estão ligados 7.600 MVA e 1.336 MVA de transformadores aéreos e subterrâneos, respectivamente, para alimentar a rede secundária nas tensões de 230/115 V, 220/127 V e 208/120 V. A rede secundária de distribuição tem 296.509 km de condutores.

**Sistema Distribuidor - Alta Tensão** - Em 31.12.86 era constituído por linhas de transmissão aéreas (LTAs) e subterrâneas (LTSs) com 4.233 km de circuitos nas tensões de 345/230KV e 138/88KV, onde estão conectadas 15

| SISTEMA DISTRIBUIDOR - MÉDIA E BAIXA TENSÃO: (Instalações brutas) |         |        |        |        |        |                |
|---|---------|--------|--------|--------|--------|----------------|
|   | UNIDADE | 1983   | 1984   | 1985   | 1986   | JAN-MAR 87 (a) |
| Número de circuitos aéreos novos                                  | qtd     | 76     | 96     | 98     | 139    | 96             |
| Número de circuitos subterrâneos novos                            | qtd     | 5      | 12     | 4      | 12     | —              |
| Conversão do sistema aéreo para subterrâneos                      | MVA     | 9      | 15     | 17     | 7,5    | 3              |
| Reguladores de tensão   | qtd     | 29     | 20     | 18     | 30     | 7              |
| Religadores monofásicos   | qtd     | 22     | 22     | 26     | 16     | 5              |
| Religadores trifásicos  | qtd     | 13     | 40     | 52     | 36     | 9              |
| Seccionalizadores   | qtd     | 17     | 25     | 7      | 15     | 15             |
| Capacitores   | MVA     | 112    | 90     | 175    | 337    | 100            |
| Transformadores de Distribuição Aéreos                            | MVA     | 634    | 628    | 681    | 763    | 190            |
| Transformadores de Distribuição Subterrâneos                      | MVA     | 84     | 105    | 72     | 78     | 20             |
| Condutores primários aéreos                                       | km      | 5.044  | 5.074  | 6.521  | 6.139  | 1.650          |
| Condutores primários subterrâneos                                 | km      | 342    | 303    | 191    | 225    | 30             |
| Condutores secundários aéreos (b)                                 | km      | 16.828 | 21.378 | 21.350 | 19.068 | 5.500          |
| Condutores secundários subterrâneos (b)                           | km      | 214    | 279    | 197    | 181    | 45             |
| Postes  | qtd     | 62.085 | 63.241 | 75.647 | 80.804 | 21.000         |

(a) Conforme programado; alguns itens projetados  
 (b) Inclui ramais de consumidores  
 Fonte: Eletropaulo

Estações Transformadoras de Transmissão (ETT) com 8.735 MVA, cinco Estações Transformadoras de Interligação (ETI) com 1.606,5 MVA e 173 Estações Transformadoras de Distribuição (ETD) com 11.098 MVA, sendo estas últimas responsáveis pelo rebaixamento de tensão para o Sistema Distribuidor -Baixa e Média Tensão.

**Sistema Hidráulico/Geração** - É composto pelas usinas hidrelétricas Henry Borden I e II, Termelétrica de Piratininga e algumas pequenas hidrelétricas, totalizando a capacidade instalada de 1.390 MW. Desta forma, a maior parte da carga é atendida por ou-

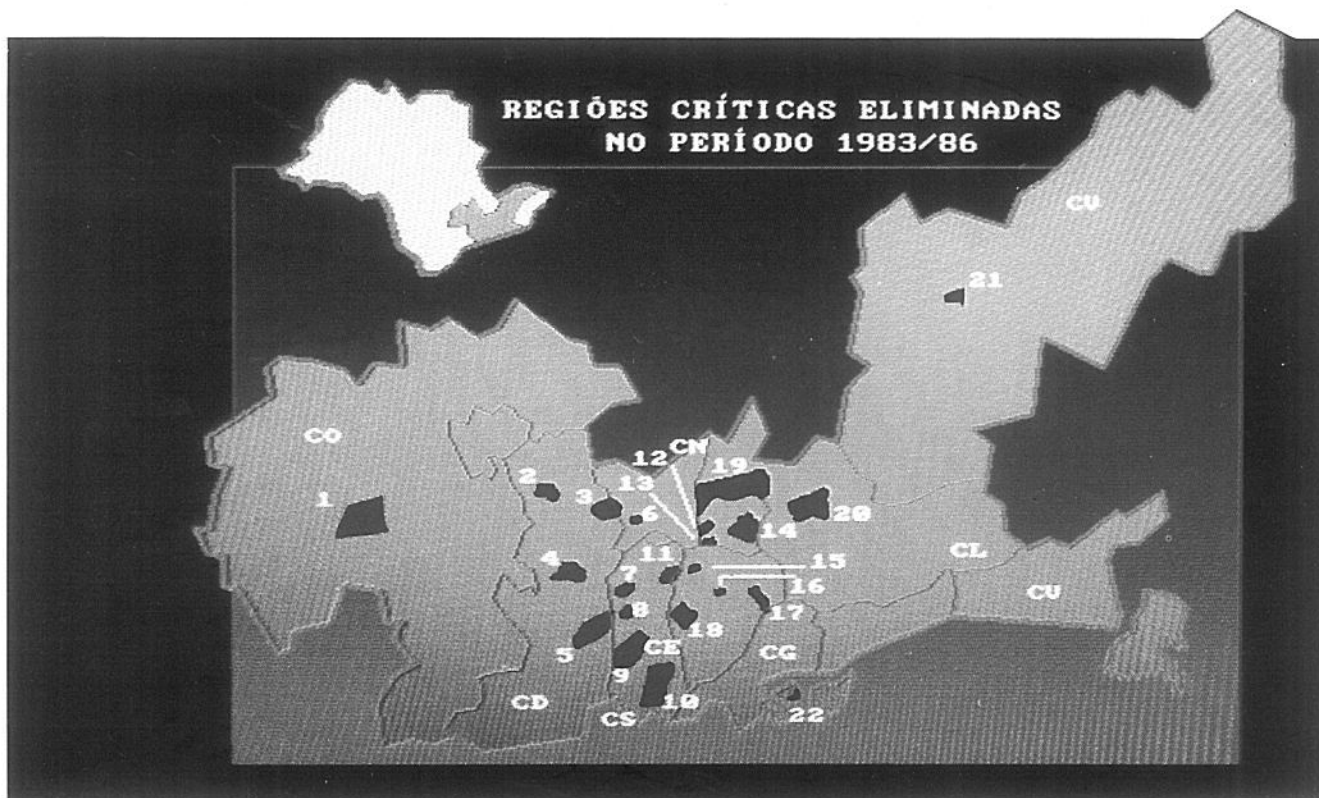
tras empresas (CESP, Furnas, Light e Itaipu) através das Estações Transformadoras de Interligação (ETI). De maneira geral, as instalações e recursos hídricos do Sistema Hidroenergético do Alto Tietê, operado pela Eletropaulo, são utilizados para abastecimento público de água, controle das cheias, diluição de esgotos, lazer e produção de energia elétrica.

### RESULTADOS

Como resultado das obras realizadas no quadriênio 1983/86 (ver tabela) os sistemas elétrico e hidráulico apresentaram significativas melhorias, além da expansão:

**Sistema Distribuidor - Baixa e Média Tensão**-Houve diminuição no carregamento dos circuitos primários. Até 1983, o número de circuitos com carregamento acima de 80%, crítico, portanto representava 28% do total existente. Atualmente, este número está reduzido a 11%, como consequência do aumento da capacidade da rede de distribuição.

Outro resultado das obras foi o aumento da confiabilidade no fornecimento. Os índices de desempenho DEC e FEC (Duração e Frequência de Interrupções por Consumidor), para o Sistema de Baixa Tensão diminuíram, respectivamente, de 9,30 e 7,64, em



1982, para 3,99 e 3,24 em 1986. Estes números mostram que a duração e a frequência das interrupções no fornecimento de energia elétrica aos consumidores da Eletropaulo foram reduzidas praticamente à metade.

Contribuiu para esses índices a eliminação dos circuitos de 3,8KV e 6,6KV, inadequados para a maioria das regiões a que servem, além de representarem tensões não padronizadas. Eles foram reduzidos em 31%, permitindo melhor atendimento a, entre outras áreas, os bairros de Santa Cecília, Brás, Bela Vista, Ipiranga, Itaim, Moóca e Vila Mariana, na Capital; Vila Nova e Vila Mathias, em Santos, e

região central de Sorocaba.

No período, foram eliminados problemas de interrupções frequentes, má regulação de tensão e dificuldades operativas em várias regiões da área de concessão da empresa, em razão de um programa intensivo visando a melhoria da qualidade e expansão da rede (ver mapa).

O sistema subterrâneo reticulado teve um acréscimo de 3 Km<sup>2</sup>, o que representa aumento de 42% de área, em relação ao início do quadriênio. Foram criados cinco novos sistemas reticulados, o que significa aumento de 63% em relação a março de 1983. Com isso, várias regiões passaram a ser atendidas

1. Parte do município de Sorocaba - ampliação da ETD Represa.
2. Parte do município de Santana do Parnaíba - ampliação da ETD Parnaíba.
3. Parte do município de Osasco - entrada em operação da ETD Autonomistas.
4. Município de Cotia - entrada em operação da ETD Cotia.
5. Região ao longo da Regis Bittencourt - entrada em operação das ETDs provisórias Embu I e II.
6. Região de Pirituba, município de São Paulo - ampliação da ETD Pirituba.
7. Região de Pinheiros, município de São Paulo - entrada em operação da ETD Monções e ampliação da ETD Taboão da Serra.
8. Região de Vila Almeida, município de São Paulo - ampliação da ETD Lubeca.
9. Região de Monte Azul, município de São Paulo - ampliação da ETD Monte Azul.
10. Região de Campo Limpo e Parelheiros, município de São Paulo - ampliação da ETD Rio Bonito.
11. Região do Jabaquara e Aeroporto, município de São Paulo - entrada em operação da ETD Congonhas.
12. Região de Vila Carrão, município de São Paulo - entrada em operação da ETD Carrão.
13. Região de influência da antiga ETD Vila Prosperidade, município de São Paulo e Santo André - entrada em operação da nova ETD Vila Prosperidade.
14. Região de Itaquera, município de São Paulo - entrada em operação da ETD Itaquera.
15. Parte do município de São Caetano do Sul - conversão do sistema de 3,8KV e iluminação da ETD.
16. Região Central do município de Santo André - conversão do sistema de 3,8KV.
17. Município de Rio Grande da Serra - entrada em operação da ETD Estiva provisória.
18. Parte dos municípios de São Bernardo e Diadema - entrada em operação da ETD Piraporinha.
19. Parte do município de Guarulhos - entrada em operação da ETD São Luis.
20. Parte do município de Itaquaquecetuba - entrada em operação da ETD Itaquaquecetuba provisória.
21. Município de Monteiro Lobato - ampliação da ETD José Centro.
22. Parte do município de Santos - ampliação da ETD Estuário.



por um sistema de alta confiabilidade e elevado grau de continuidade no fornecimento de energia, além de melhorar o aspecto estético das vias públicas, pela eliminação de postes, condutores e transformadores aéreos. Foram beneficiados os bairros de Santa Cecília, Bela Vista, Liberdade, Consolação e Itaim Bibi (ver mapa).

Além das obras realizadas, a empresa incorporou novas tecnologias, para otimizar a utilização de seu sistema elétrico. Desse modo, ainda em 83, implantou o sistema piloto Distribui-

ção Residencial Subterrânea, absorvendo novos materiais e equipamentos de fabricação nacional, como os transformadores auto-protégidos do tipo "padmounted", cabos primários secos com neutro concêntrico e diretamente enterrados, acessórios primários desconectáveis e terminais modulares. No mesmo ano, desenvolveu-se e iniciou-se a implantação do sistema de Gerência de Redes de Distribuição Aérea nas regiões do Interior e Litoral. É um sistema computacional que, a partir de informações obtidas de plantas

cadastrais, do faturamento e de modelos estatísticos, simula as redes de distribuição, informando, simultaneamente, em todos os pontos, carregamento, tensão, perdas de energia, nível de curto-circuito e interrupções de fornecimento. Além disso, houve a elaboração de mapeamento topográfico, na escala 1:5000, das regiões do Interior e Litoral, correspondendo a 1.650 KM<sup>2</sup> de área urbanizada.

Em 1984, a implantação do sistema prosseguiu e, em dezembro, havia beneficiado 780 mil consumidores, além dos 300 mil de 1983.

No mesmo ano, houve o desenvolvimento e início da implantação do sistema de Gerência de Equipamentos da Distribuição que, além do Interior e Litoral, envolveu a região central da cidade de São Paulo. Esse sistema permite o controle físico e histórico dos equipamentos da distribuição. A implantação dos dois sistemas terminou em dezembro de 1985, com benefício a cerca de 1 milhão de consumidores. Ainda em 85, iniciou-se a elaboração parcial do mapeamento topográfico, nas escalas 1:250, 1:1000 e 1:5000 na região metropolitana da grande São Paulo. Até dezembro, foram executadas 1.140 plantas nas escalas 1:250, 3.121 na escala 1.1000 e 147 na escala 1:5000.

Iniciado também em 1985, foi concluído em 1986 o estudo que indicou a viabilidade da padronização da distribuição secundária trifásica na tensão 127/220V, em consonância com os estudos do Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica (DNAEE) para uma única tensão secundária de distribuição em todo o País.

Também em 1986, a empresa iniciou o desenvolvimento de um novo

sistema de Gerência de Redes de Distribuição, aéreas e subterrâneas, unificando os atuais. O novo sistema utiliza tecnologia de banco de dados e processamento distribuído.

Enquanto prosseguia o mapeamento topográfico, com a execução de 5 mil plantas na escala 1:1000 e 153 na escala 1:5000, a empresa desenvolvia um sistema de telesupervisão e automação de redes de distribuição, para dotá-las de recursos computacionais de controle de processo. O sistema permitirá melhorar a qualidade dos serviços, utilizar plenamente as ETDs e circuitos primários, reduzir os custos operacionais e aumentar a segurança e a eficiência das operações.

Um outro sistema em desenvolvimento é o de informações georreferenciadas. Seu objetivo é transformar a base cartográfica da Eletropaulo em dados digitais. O sistema permitirá agilizar, aperfeiçoar e modernizar os procedimentos internos da empresa, principalmente nas atividades de mapeamento, atualização de dados cadastrais, gerência, planejamento, projetos e operação de redes. A implantação está programada para 1987.

Um novo sistema para distribuição subterrânea foi desenvolvido em 1986. Incorporando inovações tecnológicas, seu custo é cerca de 50% do sistema Network atual e possibilitará, com os mesmos recursos financeiros, dobrar a conversão de redes aéreas para subterrâneas.

Com a transferência do acervo patrimonial e técnico da CMTC para a Eletropaulo, em 1983, a empresa começou a tomar medidas para modernizar o sistema trolebus. E, no mesmo ano da transferência, passou a utilizar,

| SISTEMA DISTRIBUIDOR - ALTA TENSÃO (Acréscimo Líquido) |       |        |        |         |                  |
|--|-------|--------|--------|---------|------------------|
|  | 1983  | 1984   | 1985   | 1986*   | Total do Período |
| ETI + ETT (MVA)  | (60)  | (25)   | 1.46,0 | 900,0   | 2.275,0          |
| ETD (MVA)  | 510,2 | 842,2  | 793,0  | 1.668,3 | 3.813,7          |
| Linhas de Transmissão Aéreas                           |       |        |        |         |                  |
| Acréscimo líquido (Kmc)                                | (5,1) | (82,5) | 162,4  | 10,6    | 85,4             |
| Reconstrução (Kmc)                                     | 5,1   | 107,4  | 71,9   | 194,4   | 378,8            |
| Linhas de Transmissão Subterrâneas                     |       |        |        |         |                  |
| Instalação (Kmc)                                       | 8,5   | 1,7    | 6,7    | 16,0    | 32,9             |
| Capacitadores (MVar)                                   | 68,4  | 89,4   | 134,4  | 312,0   | 604,2            |
| Reatores (MVar)  | —     | —      | —      | 100,0   | 100,0            |
| * Até o 1º trimestre 1987                              |       |        |        |         |                  |
| fonte: Eletropaulo                                     |       |        |        |         |                  |

através de nova tecnologia, cabos de poliéster para a sustentação das redes de contato.

Em 1984, construiu o prédio da Estação Retificadora Carandiru, além das redes aéreas de alimentação e contato dos terminais São Mateus e Limão. No ano seguinte, desenvolveu tecnologia para a construção de micro-estações retificadoras para aplicação, numa primeira etapa, no corredor intermunicipal. Esta tecnologia prevê a substituição total de componentes importados, a eliminação da necessidade de aquisição de terrenos e a simplificação da construção civil para sua instalação, com sensível redução do custo do KW instalado.

Ainda em 1985, começaram as obras do corredor Santo Amaro/Nove de Julho, o projeto e construção das redes aéreas de alimentação e contato do terminal Carrão e do trecho para o fechamento do anel central de cabos alimentadores subterrâneos (trecho das avenidas Ipiranga e São Luiz, entre a avenida São João e a praça D. José

Gaspar).

Em 1986 foram contratadas e iniciadas as obras das redes aéreas do corredor intermunicipal, projetadas e construídas as redes aéreas do terminal Penha e concluídas as redes aéreas do corredor Santo Amaro/Nove de Julho, que teve construídos os prédios de dez estações retificadoras. No corredor Santo Amaro/São Francisco também foram construídos os prédios de duas estações. No mesmo ano, houve o projeto, especificação e contratação dos equipamentos para 16 estações e 24 micro-estações retificadoras previstas no Plano de Ação Imediata (PAI).

#### Sistema Distribuidor - Alta Tensão -

Na atual administração, a Eletropaulo construiu uma Estação Transformadora de Interligação (ETI), uma Estação Transformadora de Transmissão (ETT) e 20 Estações Transformadoras de Distribuição, além de ampliar e melhorar as existentes. Isso representa um acréscimo de 575, 1.700 e 3.813,7 MVA, respectivamente, correspon-

dendo a 37,5%, 22,9% e 46,8% de aumento sobre a capacidade existente no primeiro trimestre de 1983. No mesmo período, o sistema de transmissão de 440/345/230/138/88KV foi aumentado em 118,3 km de circuitos, isto é, mais 2,9% sobre os até então existentes. Além disso, foram reconstruídos 378,8 km de circuitos (ver tabela).

No quadriênio 83/86 destacam-se as seguintes realizações no sistema de alta tensão:

Implantação da ETD Autonomistas, no município de Osasco, bem como a ligação de sete novos consumidores em tensão de transmissão, destacando-se a Cia Brasileira de Alumínio, em 230kV, a estação Itapevi da Fepasa e a Ermelino Matarazzo, da EBTU, em 138/88kV, em 1983.

Implantação da ETD Planalto Paulista, na Zona Sul de São Paulo, e ligação de oito novos consumidores em tensão de transmissão, com destaque para as estações Osasco, da Fepasa; e Itaquera, da EBTU, para alimentação dos trens de subúrbio, e para a estação Alto da Boa Vista, da Sabesp, para tratamento de água, em 1984.

Implantação da ETT Nordeste, com 800 MVA, para suprir as estações distribuidoras e os grandes consumidores dos municípios de Gurarulhos, Itaquaquecetuba, Ferraz de Vasconcelos, Suzano, Poá e Mogi das Cruzes, além dos bairros de Itaquera e São Miguel Paulista. A capacidade de transformação desta ETT equivale à necessária para alimentar duas cidades do porte de Brasília. Além disso, foram implantadas sete novas ETDs, destacando-se a Itaquera, para alimentar os novos conjuntos habitacionais construídos na região. Foram ligados

ainda quatro novos consumidores em tensão de transmissão, 138/88kV. Entre estes, o novo aeroporto internacional de São Paulo (Cumbica), em 1985.

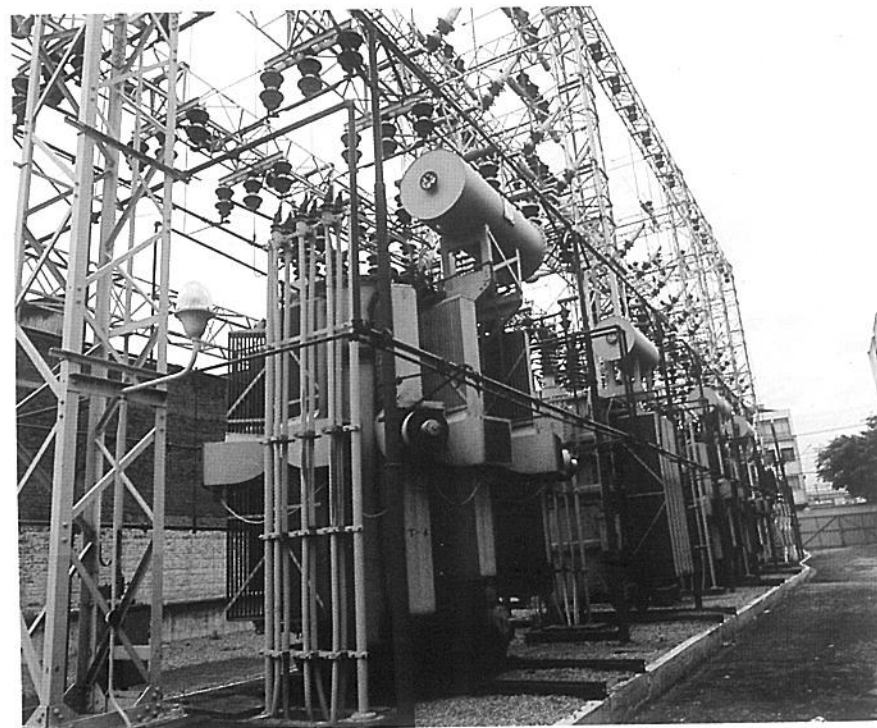
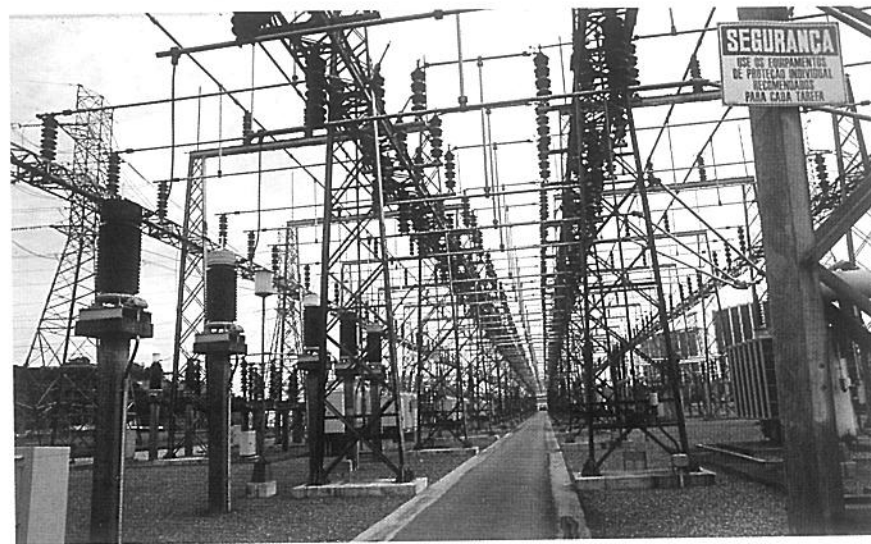
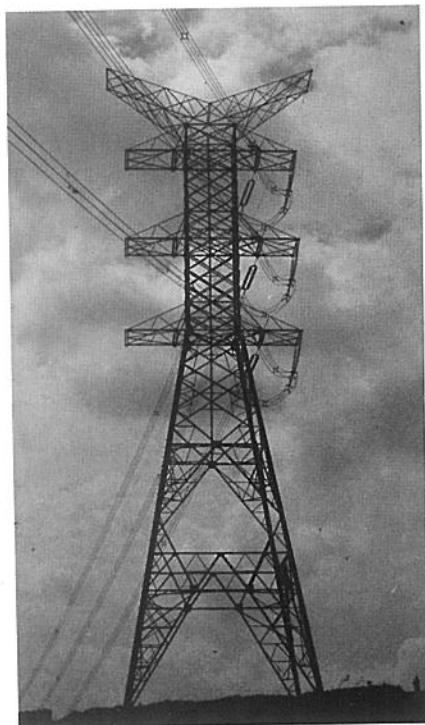
No ano de 1986, foi construída a ETI Anhanguera que, através da Usina Henry Borden, possibilitará o atendimento à região central da cidade de São Paulo, em caso de grandes perturbações no sistema interligado. A estação deverá estar energizada até o final do primeiro trimestre de 87.

Houve também a construção da ETD Brigadeiro, que atende a área da avenida Paulista e a reforma da ETD Augusta, com a finalidade de melhorar as condições de atendimento da região. Foram ainda ligados nove consumidores no sistema de transmissão, 138/88KV, ressaltando-se a estação Barueri, da Sabesp, dentro do projeto Sanegran e a estação Vila Esperança do Metrô, que permite o prolongamento da linha Leste até Itaquera.

A revisão do PRSD, realizada em 1986, levou à previsão da necessidade de 65 novas estações transformadoras. Com a ampliação das já existentes, em 1991 elas representarão um acréscimo de 11.309,5 MVA, ou seja, mais 48,3% em relação à capacidade registrada no final de 86. No mesmo período, o sistema de transmissão será ampliado em 523 km de circuitos, estando prevista a reconstrução de outros 333 km.

Para controlar e operar o sistema de alta tensão, a empresa também desenvolve e absorve novas tecnologias. Assim, está sendo implantado o Sistema de Supervisão e Controle (SSC) e o novo Centro de Operação do Sistema (COS), que permitirão, com o emprego de uma rede de computadores, melhorar a confiabilidade operativa do

UM DOS MAIORES PROGRAMAS DE OBRAS PÚBLICAS JÁ DESENVOLVIDOS NO PAÍS, O PRSD - PROGRAMA DE RENOVAÇÃO DO SISTEMA DISTRIBUIDOR, REPRESENTA A RETOMADA DO NÍVEL DE INVESTIMENTOS DA ELETROPAULO EM SEU SISTEMA ELÉTRICO. NA ATUAL ADMINISTRAÇÃO FORAM APLICADOS CERCA DE US\$ 700 MILHÕES EM OBRAS DE GRANDE PORTE COMO A LTA XAVANTES/ANHANGUERA; A ETT BANDEIRANTES E A CONSTRUÇÃO DA ETD BRIGADEIRO, QUE ATENDE À ÁREA DA AVENIDA PAULISTA. O PRSD PREVÊ A CONSTRUÇÃO DE MAIS 65 ESTAÇÕES TRANSFORMADORAS, ALÉM DA AMPLIAÇÃO DAS JÁ EXISTENTES.



sistema e sua segurança, agilizando o restabelecimento do suprimento de energia em caso de perturbação. Esses recursos serão estendidos aos cinco Despachos de Carga Regionais (DCRs), em fase de estruturação e entrada em operação, obedecendo ao critério geográfico e de rateio da carga atendida. Com o emprego de novas técnicas, como as exigidas pela entrada do sistema de transmissão em corrente contínua, da Usina de Itaipu, problemas novos apareceram, tornando necessários novos estudos abrangendo elevação de potencial, corrosão, saturação em transformadores, penetração de harmônicos e ruídos em comunicações. Do resultado desses estudos originaram-se obras e procedimentos no sentido de minimizar as interferências deste tipo no sistema Eletropaulo.

Outro fato a destacar é a realização de pesquisa, em conjunto com a Unicamp, para o desenvolvimento de um medidor do fenômeno de cintilação luminosa (efeito "Flicker"), provocado por cargas especiais. A pesquisa resultou na construção de um protótipo de equipamento, em fase de testes na Eletropaulo e em outras concessionárias de energia elétrica do País.

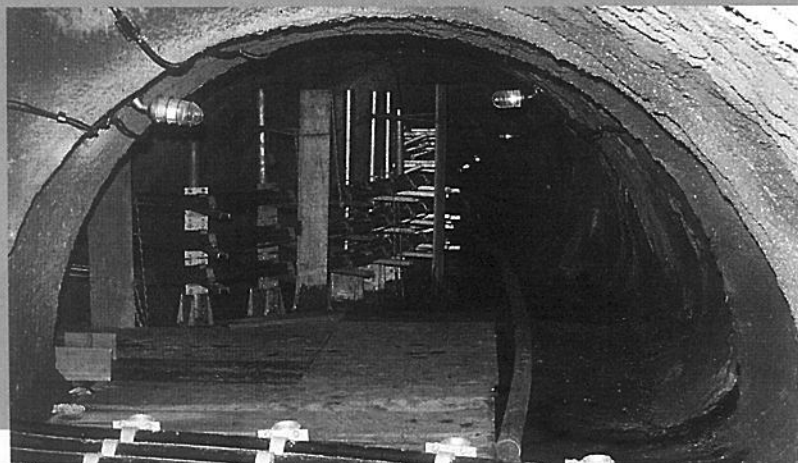
**Sistema Hidráulico/Geração** -A capacidade instalada de geração manteve-se em 1390 MW, correspondente a cerca de 20% das necessidades atuais da empresa. São 880 MW da Hidrelétrica Henry Borden, 470 MW da Termelétrica de Piratininga e 40 MW de várias pequenas usinas.

Para melhorar a eficiência e segurança do sistema hidroenergético, foram empreendidos, entre outros, os seguintes projetos e obras:

- Recuperação do Dique do Marcolini



## CINCO MESES DE OBRAS, SEM TRANSTORNOS À POPULAÇÃO



A população dos bairros da Liberdade e Bela Vista, e da região da avenida Paulista, uma das mais importantes da Capital, está com um fornecimento de energia muito melhor desde o dia 14 de agosto de 1986. Esta é a data da inauguração da Estação Transformadora de Distribuição (ETD) Brigadeiro.

Com potência de 180 MVA, ela exigiu investimentos superiores a Cz\$ 315 milhões. Este dinheiro não foi empregado só na estação propriamente dita e nos prédios. Faz parte do complexo construído na área um túnel de 600 metros por dois de diâmetro por onde passam os circuitos de transmissão, os de distribuição e, futuramente, passarão os do trolebus.

Durante a escavação do túnel, não houve poeira, barulho, interrupção do trânsito nem protestos de comerciantes. O serviço durou menos de cinco meses e passou despercebido. E a região é das mais movimentadas da cidade. É que a

Eletropaulo utilizou o método austríaco NATM, o que há de mais avançado.

Para fazer esta galeria, uma só para atender aos requisitos das três diferentes redes, foi preciso criatividade. Além de instalar um sistema de drenagem sofisticado, e resolver o problema da necessidade de derivações, era preciso combater a alta temperatura no interior do túnel.

Aí, a empresa montou um sistema de ventilação forçada, com a temperatura de cada circuito e do ambiente monitorada em toda sua extensão. Os dados são transmitidos por fibra ótica para um microcomputador instalado na ETD, para supervisão.

Desta experiência, e com a tecnologia desenvolvida, a Eletropaulo saiu convencida de que é possível, em obras futuras, trabalhar em conjunto com outros serviços públicos para aproveitamento racional do subsolo, sem qualquer transtorno para a população.

no, com o objetivo de melhorar a segurança dessa estrutura.

- Recuperação da Usina Isabel, com 2,64 MW e o início das obras de recuperação da Usina Sodré, segundo as diretrizes governamentais de reativação das pequenas centrais hidrelétricas.

- Reavaliação dos descarregadores dos Reservatórios Billings e Pedras: concluído o projeto de revisão do descarregador Preto-Monos e iniciadas as avaliações dos descarregadores do Pequeno-Perequê e Pedras-Perequê.

- Recuperação da Barragem de Rasgão: iniciadas as obras objetivando a melhoria das condições de segurança da estrutura e a substituição de seus componentes eletromecânicos.

- Melhoria das condições de descarga da Barragem de Pirapora: iniciado o projeto visando melhor aproveitamento do Reservatório de Pirapora para controle das cheias.

- Renovação dos sistemas eletromecânicos das unidades de bombeamento da Usina Elevatória de Traição, com o objetivo de aumentar a confiabilidade operacional da usina e início do projeto para os da Usina Elevatória de Pedreira.

- Adequação das seções do canal Pinheiros: início dos estudos visando trânsito de vazões da Usina de Pedreira até 400 m<sup>3</sup>/s.

- Instalação de comportas na Barragem Pinheiros - Tietê (Estrutura de Retiro): início dos estudos visando ampliar a flexibilidade operacional de escoamento das águas entre rios Tietê e Pinheiros.

- Implantação da rede telemétrica de hidrologia com a implementação de novos postos pluviométricos e fluviométricos.

Para garantir a renovação dos equipamentos e recuperação de usinas, foram intensificadas as aquisições no mercado nacional, resultando, entre outras, na aquisição de rotores "Francis" e "Pelton", conjuntos completos de enrolamentos estatóricos para as unidades geradoras e de bombeamento, válvulas borboleta e pás diretrizes.

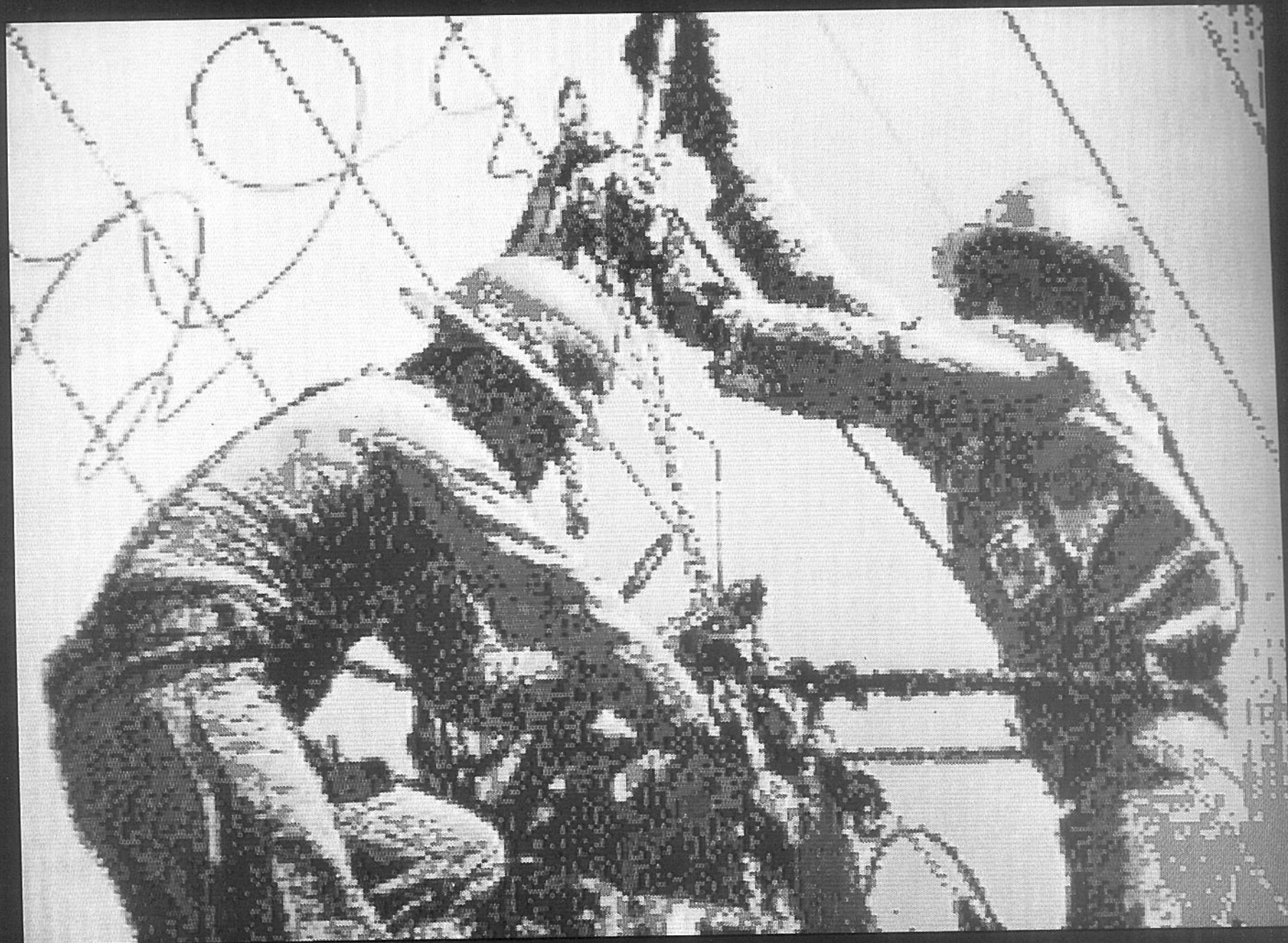
Com o objetivo de controlar as condições ambientais e melhorar as condições de vazão pelos rios, canais e reservatórios, diversas ações foram realizadas, com destaque para as seguintes:

- Combate à vegetação aquática nos reservatórios Billings, Pedras, Pirapora e Canal Pinheiros, sob a supervisão da Cetesb.

- Instalação de bicos aspersores junto à cidade de Pirapora do Bom Jesus, para combate às espumas do rio Tietê por ocasião da abertura das comportas da Barragem de Pirapora.

- Intensificação dos serviços de dessassoreamento e remoção do lixo flutuante e detritos dos canais Pinheiros e Guarapiranga, dos reservatórios Billings e Edgard de Souza, que atingiram, no período, os valores de 9.422.344 m<sup>3</sup> e 910.533 m<sup>3</sup>; respectivamente.

Com relação ao atendimento do mercado do sistema interligado Sul/Sudeste, houve a utilização plena das usinas Henry Borden e Termelétrica Piratininga. Elas estavam com reduções da quantidade de energia produzível, motivada pelo esquema operativo para saneamento da região metropolitana de São Paulo (caso de Henry Borden) e em reserva fria, face ao esforço nacional de economia de derivados de petróleo (caso de Piratininga).



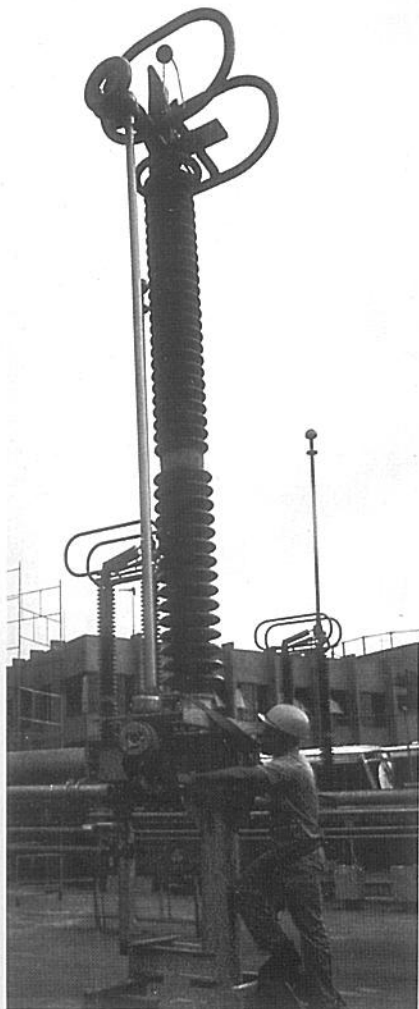
IMPACTOS ECONÔMICOS

## NA CONTRATAÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS, MILHARES DE EMPREGOS GARANTIDOS

Dentro da política de proteção à indústria nacional da atual administração, a Eletropaulo realizou no mercado interno 96% do valor das compras feitas no quadriênio 1983/86 e que totalizaram US\$ 900 milhões (Cz\$ 13,4 bilhões, de dezembro de 1986). Essas aquisições contribuíram significativamente para a recuperação do setor eletromecânico, com efeito multiplicador sobre a economia como um todo. Elas se deram num período em que a taxa de crescimento da economia saiu de -3,2%, em 83, para cerca de 9% em 86.

No período, as compras no mercado externo limitaram-se a matérias-primas indispensáveis, como o cobre, e a equipamentos que não têm similar no mercado brasileiro. A preferência pelos fornecedores nacionais foi mantida até mesmo nas licitações internacionais, exigidas nos termos dos financiamentos do Banco Mundial (BIRD).

Iniciadas em fevereiro de 1985, foram realizadas, até o final do ano passado, 24 dessas licitações, no montante de US\$ 29,5 milhões. Todas as 12 de 1985, no valor de US\$ 11,9 milhões,



FORNECEDORA DE ENERGIA ELÉTRICA AO MAIS IMPORTANTE SEGMENTO DA INDÚSTRIA NACIONAL, A ELETROPAULO PRIVILEGIOU, NA ATUAL ADMINISTRAÇÃO, A INICIATIVA PRIVADA BRASILEIRA, AO ADQUIRIR BENS E SERVIÇOS EM LARGA ESCALA PARA A EXECUÇÃO DO REEQUIPAMENTO DO SISTEMA ELÉTRICO. NOS ÚLTIMOS TRÊS ANOS, A EMPRESA CONTRATOU PROJETOS, SERVIÇOS E OBRAS NO VALOR DE US\$ 316 MILHÕES.



foram confiadas a empresas nacionais. Em 1986 houve o mesmo. A exceção foi uma aquisição de cabos de alumínio da Romênia.

Estes fatos mostram que a companhia, em seu relacionamento com a economia nacional, age não só como fornecedora de um insumo, a energia elétrica, indispensável à manutenção e expansão da atividade produtiva. Ao adquirir bens e serviços necessários à sua missão, colabora também para o aumento da produção interna. Já em sua fase pioneira, de construção de usinas, linhas e estações, o setor elétrico tornou-se responsável pela criação e desenvolvimento de um sólido setor de engenharia, construção e mecânica pesada no País.

Em suas atividades de operação e investimento, a empresa contratou obras, serviços e projetos no valor de US\$ 316 milhões, entre 83 e 86 (Cz\$ 4,7 bilhões, em dezembro último). O montante destas contratações é crescente, ano a ano. Dos US\$ 54 milhões de 1983, passou para US\$ 60 milhões em 84, US\$ 83 milhões no ano seguinte e saltou para US\$ 119 milhões no ano passado.

Estes números refletem a diretiz seguida pela empresa, de transferir paulatinamente, para o setor privado, a execução de atividades operacionais rotineiras e repetitivas, mantendo e aprimorando as ações gerenciais - planejamento e controle. Os objetivos são consolidar a Eletropaulo como empresa dirigida pelo governo e dar-lhe maior flexibilidade organizacional.

Uma das inovações mais importantes para efetivar esta transferência foi a introdução do Sistema Unidade

de Serviço Homem hora padrão (Hhp), implantada inicialmente para obras e serviços de distribuição de energia. A quantidade média anual de Hhp executada pelo setor privado em obras e serviços da distribuição foi de 4.130, correspondente a 2.350 empregos gerados ou mantidos nas

firmas empreiteiras.

Posteriormente, o sistema foi estendido à inspeção de materiais e à execução de projetos de redes de distribuição. Estima-se que, no quadriênio, foram transferidas 58.350Hhp, com a conseqüente manutenção ou criação de 8.300 empregos diretos nas

## NOVA TECNOLOGIA ACABA COM INCERTEZAS E RISCOS



O problema vinha preocupando técnicos de concessionárias de energia elétrica de todo o País, além de especialistas em Segurança do Trabalho. Como desenvolver um detetor de tensão absolutamente seguro, que indicasse, sem possibilidade de falha, que a rede elétrica estava realmente sem energia, sem nenhum perigo para as turmas de manutenção e reparo?

Os detetores existentes, funcionam quando aproximados dos fios, mas captam interferências elétricas próximas e não eliminam completamente a incerteza dos técnicos

A Eletropaulo, através de seu Depar-

tamento de Desenvolvimento e Desempenho do Material resolveu o problema. Após 18 meses de trabalho, chegou a um detetor imune a interferência, graças a um circuito interno especial. Em contato com o fio, ele emite um sinal luminoso e um sonoro, se houver corrente.

Utilizando leds em vez de lâmpadas neon para o sinal luminoso, e transdutor piezo elétrico no lugar do alto falante, para o sinal sonoro, o detetor está sendo fabricado pela iniciativa privada.

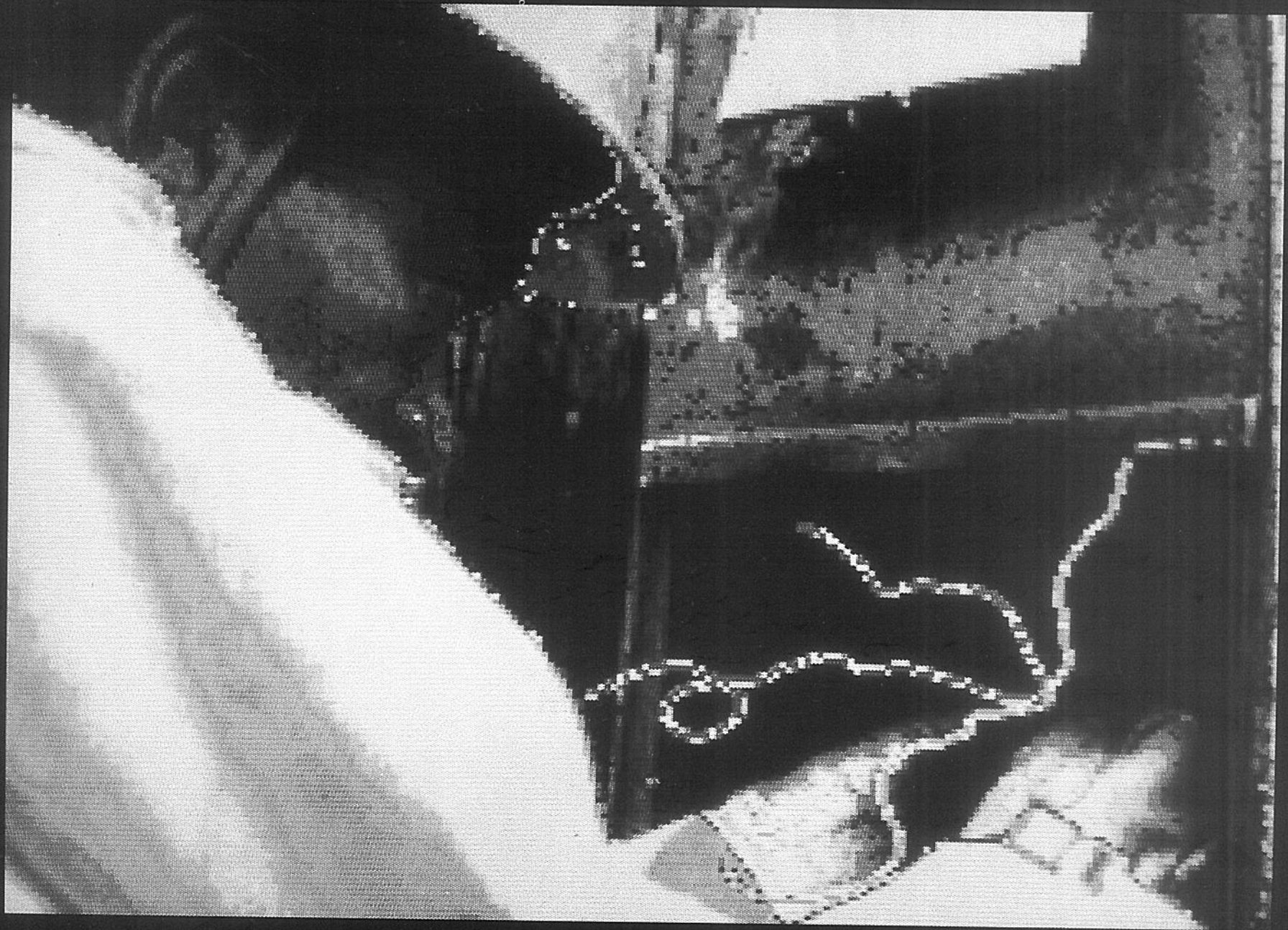
Suas faixas de emprego são de 0,1 a 1 kV (baixa tensão), 1 a 5 kV (média tensão) e 5 a 20 kV (alta tensão), entre fases e terra.

empresas contratadas, em geral de pequeno e médio portes. Assim, a transferência de recursos para o setor privado é feita através de sua distribuição por um número maior de empresas, beneficiando a desconcentração da renda.

Para garantir o investimento e a manutenção do sistema elétrico em níveis adequados, a companhia, através de sua Diretoria de Suprimentos, iniciou intensa atividade de avaliação técnica de materiais e equipamentos adquiridos, desenvolvimento e aprimoramento, controle de qualidade, normalização e nacionalização, bem como a realização de ensaios elétricos, físicos e químicos.

Entre os resultados alcançados está a assinatura do primeiro contrato de garantia de qualidade, com a Pirelli e a PLP - Produtos da Linhas Pré Formadas Ltda., e o desenvolvimento de vários materiais e equipamentos. Entre estes estão uma estação transformadora portátil para distribuição de energia; conjunto de medição para consumidores de baixa renda; içador de transformadores, para racionalizar a instalação destes equipamentos; capacímetro digital; equipamento para o lançamento de cabos pré-reunidos; alicate hidráulico para compressão de conectores, e detetor de tensão por contato (ver box).

O cadastro de fornecedores da empresa foi renovado, a partir de uma reavaliação industrial que resultou na inclusão de algumas empresas e na exclusão de outras. Atualmente, este cadastro, unificado a partir de 1985, conta com 2 mil empresas classificadas para fornecimento de materiais e 1.215 para serviços.



## NOVOS PROGRAMAS E SERVIÇOS DEMOCRATIZARAM O ATENDIMENTO



A compreensão de que a empresa pública tem um papel social relevante como prestadora de serviços e, por isso, não pode condicionar o atendimento ao consumidor exclusivamente à taxa de retorno do capital, e de que a eletricidade é apenas uma das fontes que concorrem no mercado de energia, condicionou a postura comercial da Eletropaulo.

Para democratizar o acesso à energia e antecipar-se, planejadamente, às necessidades do mercado, a empresa modernizou métodos de gestão, incorporou novas tecnologias e revigorou o planejamento. Além disso, ampliou, adequou e otimizou seu sistema elétrico. Isso foi feito através do Programa de Renovação do Sistema Distribuidor (PRSD), com o objetivo de garantir o fornecimento em qualidade e quantidade crescentes, ao menor custo social.

O aumento do faturamento em 6Wh, de 36% no período 82/86, elevou a participação da eletricidade, em relação a outras fontes, no abastecimento de energia. Entretanto, este fato não se deu de maneira descolada da realidade. A diversificação das ativida-

des comerciais, que ampliou o mercado da empresa, buscou favorecer e impulsionar planos de desenvolvimento em outras áreas da economia e da administração pública, como o transporte, o controle da poluição, a agricultura, a urbanização, a substituição de derivados de petróleo e outras. Assim, a Eletropaulo cumpriu seu papel de uma das alavancas do crescimento econômico, seja colocando seu produto, seja por suas aquisições de bens e serviços no mercado nacional.

Internamente, na área de distribuição, a empresa introduziu atividades de Engenharia de Produção. Através de convênio com a Fundação para o Desenvolvimento da Tecnologia de Engenharia (FDTE), da USP, desenvolveu-se um projeto de avaliação do sistema distribuidor. Seus resultados foram aplicados em vários trabalhos, como o estabelecimento de tempos e métodos para a instalação aérea de cabos pré-reunidos de 15 kV; determinação de valores, em Homens Hora Padrão (HHP), para os serviços de distribuição; iluminação pública, sistema aéreo e subterrâneo, e utilização da mão-de-obra disponível nas turmas de prontidão.

Externamente, a empresa criou um novo sistema para a iluminação pública, com o objetivo de eliminar, a curto prazo, os "pontos escuros" dos 74 municípios da área de concessão. Por ele, a Eletropaulo assume todos os custos de implantação, manutenção e operação da iluminação pública. As prefeituras, através de convênio, transferem à empresa todo o acervo existente, em condições de terem assegurada sua participação na gestão conjunta do serviço. Lançado em março de 86, até o fi-

nal de dezembro foram assinados 44 termos de transferência do acervo e instaladas 22.461 luminárias.

Além do programa trolebus, temos uma oportunidade de vendas e mais um projeto que envolve controle da poluição, substituição de derivados de petróleo e redução de tarifas públicas, a Eletropaulo lançou o Eletrorural. Com este programa, passa a intervir na atividade rural, complementarmente aos demais organismos e associações voltadas para o campo. Seu papel é de um vetor do desenvolvimento. E ela o desempenha baseada no entendimento de que a agricultura só se desenvolverá na medida em que incorporar avanços tecnológicos. E isso envolve, sem dúvida, a intensificação do consumo de energia.

A empresa procura, então, oferecer energia de maneira eficiente, com planejamento de circuitos de acordo com a demanda atual e futura, de modo que a energia estará presente com a qualidade e na quantidade necessárias, com a criação de um sistema de distribuição rural. Pelo Eletrorural, a companhia assume 70% dos custos totais necessários à ligação de uma propriedade rural, ficando os restantes 30% a cargo do consumidor, que pode parcelá-los em até 12 vezes.

O programa prevê atendimento gratuito ao consumidor rural de baixa renda, a escolas rurais, centros comunitários e assemelhados. Lançado em 1986, estima energizar cerca de 10 mil propriedades ainda sem eletricidade na área de concessão da Eletropaulo.

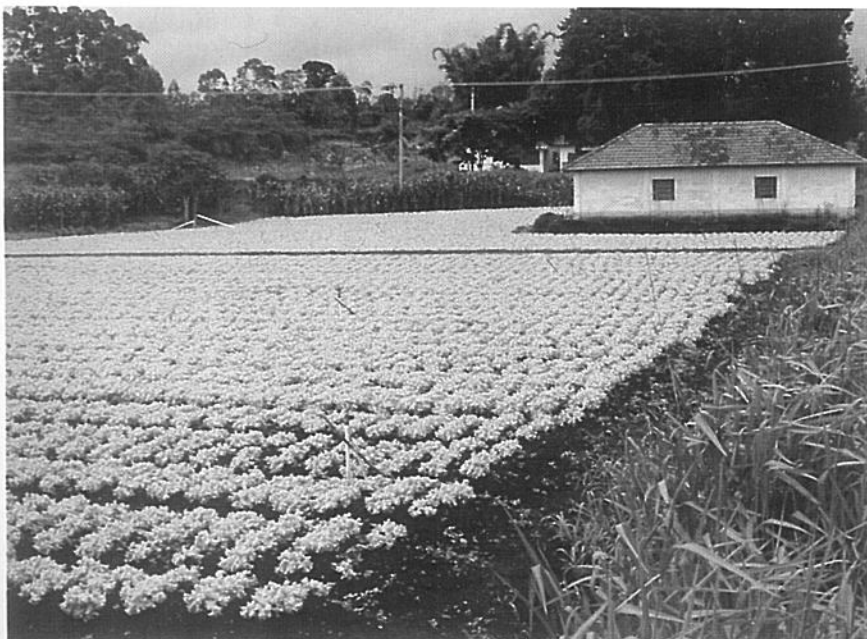
A preocupação com o uso racional de energia levou à implantação de um programa de comercialização específico, com tarifação horo-sazonal, em

que o valor da tarifa é função do período (na ponta ou fora dela) e da estação (seca ou chuvosa), permitindo modular as curvas de fornecimento. O programa foi iniciado em 1983 e, até dezembro de 1986, foram firmados 225 contratos, correspondendo a uma potência de 506 MVA que deixará de ser solicitada ao sistema elétrico.

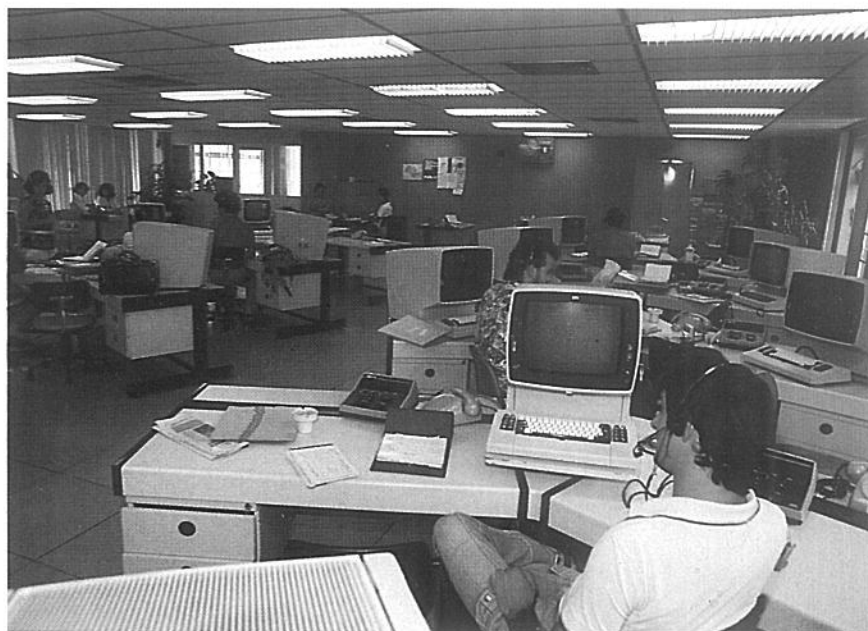
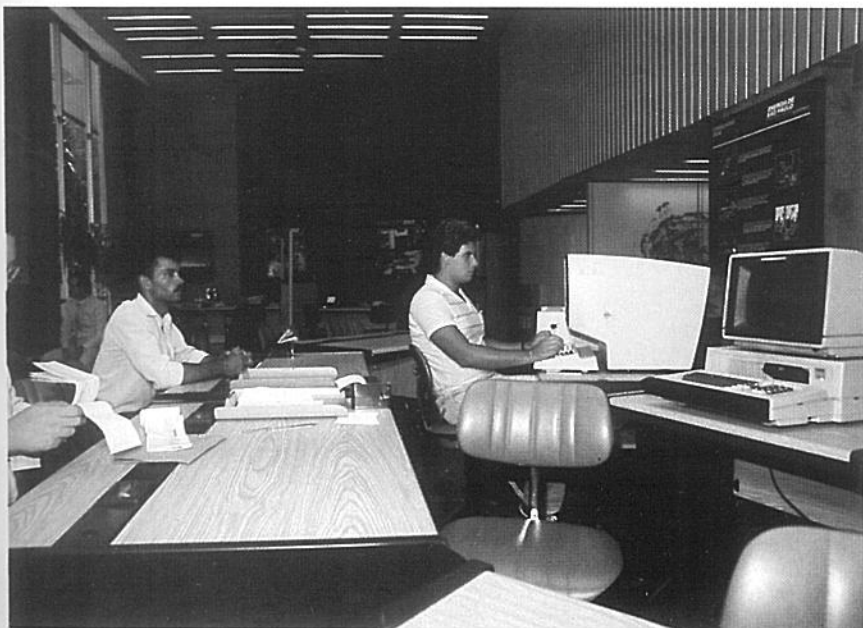
Todos os programas de comercialização citados foram desenvolvidos de acordo com diretrizes específicas, que prevêm, entre outros objetivos, promover o pleno atendimento da área de concessão; incentivar o uso preferencial de energia elétrica durante os horários de menor solicitação do sistema elétrico; promover o incremento da segurança da população através da expansão da iluminação pública; orientar o consumidor para melhor utilização de energia elétrica através de programas de conservação; promover a melhoria do atendimento aos consumidores.

Com a finalidade de seguir ordenadamente estas diretrizes, foi elaborado, no início de 1986, o primeiro Plano de Atuação Comercial (PAC), para o período 1987/91, enfocando os programas em desenvolvimento em 1986 e analisando o mercado consumidor de acordo com seus segmentos e regiões, dando as principais linhas para a comercialização de energia elétrica e serviços.

A estiagem verificada nas regiões Sul e Sudeste do País em 1986, mais o brusco crescimento do consumo, consequência do aquecimento da economia, levaram a empresa a lançar um programa de economia de energia, para obter reduções de consumo em todos os segmentos. Foram feitas pales-



UM NOTÁVEL ESFORÇO PARA DOTAR A ELETROPAULO DE MECANISMOS ÁGEIS E PERSONALIZADOS DE ATENDIMENTO AO PÚBLICO CONSUMIDOR RESULTOU NO APRIMORAMENTO DE SERVIÇOS COMO LIGUE-LUZ, O 196, AGÊNCIAS, ALÉM DE PROGRAMAS PARA LEVAR A ENERGIA AO CAMPO E ILUMINAÇÃO PÚBLICA A TODOS OS PONTOS ESCUROS DA ÁREA DE CONCESSÃO. DESSA MANEIRA, A EMPRESA ASSUMIU A PERSONALIDADE DE MODERNA PRESTADORA DE SERVIÇO PÚBLICO.



tras, reuniões com grandes consumidores e distribuídos mais de 300 mil exemplares de publicações diversas a respeito. A experiência adquirida na tarefa deverá ser empregada em programas permanentes de conservação e uso racional de energia elétrica.

Essas atividades todas estão baseadas em pesquisas sistemáticas de mercado - foram realizadas 17 no biênio 1985/86 - que forneceram informações sobre utilização de energia elétrica para subsidiar o planejamento comercial e aprimorar o atendimento direto ao consumidor.

Este atendimento foi aperfeiçoado através de um programa de padronização e recuperação das agências, para lhes dar maior funcionabilidade e melhores condições de atendimento para os consumidores e funcionários. Para diminuir o tempo de espera nas agências, foram desenvolvidos vários projetos com o objetivo de aumentar-lhes a eficiência e a produtividade, como automação de leitura, informatização, leitura bimestral, débito em conta corrente e outros.

Na parte de informatização, a empresa passou de uma agência equipada com quatro terminais e duas impressoras em 1982, para 29 agências com 61 terminais e trinta impressoras, em 1986. A atual administração contratou 69 microcomputadores para as agências e até março de 1987, vinte estarão instalados. Das 106 agências existentes atualmente, nove são novas, 25 foram remodeladas e outras 72 serão remodeladas, para oferecer padrões adequados de atendimento ao consumidor.

O consumidor foi beneficiado também com ampliação do Ligue-Luz, serviço de atendimento por telefone

## EM DIA DE CHUVA, CHAMADOS NO 196 CHEGAM A 25 MIL



As 17 milhões de pessoas servidas pela Eletropaulo na área da Grande São Paulo contam com um serviço de atendimento a casos de falta de energia e defeitos na rede que funciona, ininterruptamente, as 24 horas do dia, os 365 dias do ano. É o Centro de Operação da Distribuição (COD), que entra em ação a cada vez que toca o Telefone 196, que pode ser usado sem ficha - a Eletropaulo paga a chamada à Telesp, desde 1985.

No setor de atendimento, 123 pessoas, revezando-se em turnos, anotam os chamados, que chegam a 7 mil por dia, em média, originando cerca de 700 intervenções diárias na rede, para manobra ou reparo que restabeleça o fornecimento. Isso, em dias normais. Quando há temporal, os telefonemas sobem para até 25 mil ao dia, gerando 2.500 atuações sobre a rede. Mas o número de chamados é maior que o de ações. Muita gente liga para comunicar o mesmo defeito, mas é raro o congestionamento dos 50 canais do 196.

Os telefonemas passam por um equi-

pamento microprocessado, o Distribuidor Automático de Chamadas (DAC), que os registra e divide entre os atendentes pela ordem de entrada. Anotada a reclamação, ela segue para o setor de rádio. Ali, 48 funcionários, também divididos em turnos, operam mesas com oito frequências, para acionar aquele que, entre os cem veículos de atendimento, estiver mais próximo de onde surgiu o problema. A tripulação total dos veículos chega a mil pessoas.

A empresa mantém centros semelhantes, regionais, sempre acionados pelo 196, número adotado pela Eletrobrás para quase todas as concessionárias do País - na Baixada Santista, São José dos Campos, Caraguatatuba, Mogi, Sorocaba, Jundiaí, Itu e São Roque.

O número de ocorrências se mantém praticamente constante e é o mais baixo do País desde 1984, assim como o de funcionários e equipamentos, apesar do crescimento da rede e do consumo. É que a qualidade do serviço também cresceu.

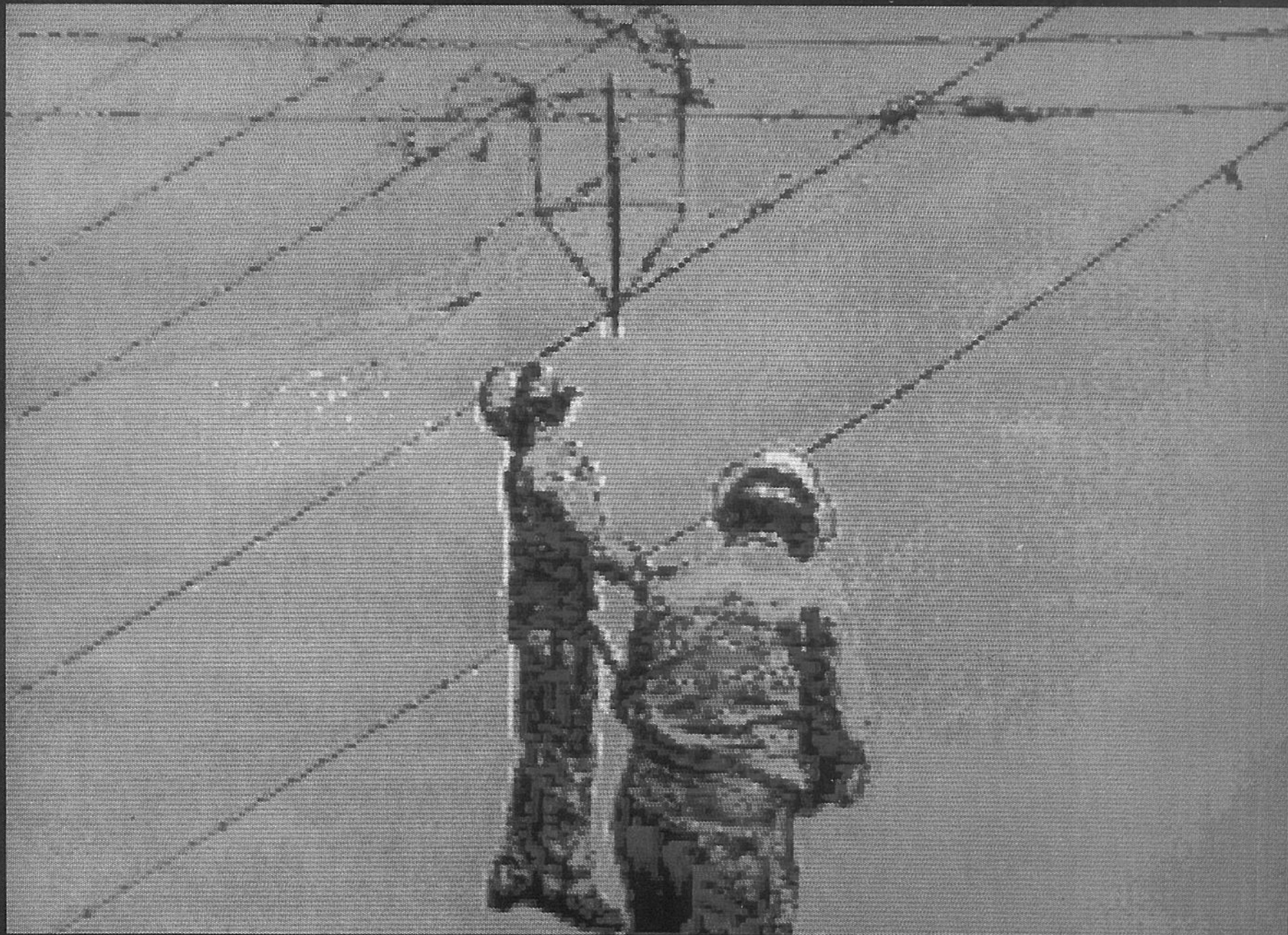
através do qual são recebidos pedidos de transferência, ligação, débito e segundas vias de contas. O serviço começou a ser ampliado em 1984 e, atualmente, conta com 40 linhas telefônicas, 27 terminais de vídeo e um Distribuidor Automático de Chamadas (DAC). O quadro de pessoal conta atualmente com 56 funcionários, divididos em dois turnos de trabalho. O horário de atendimento, que era das 8 às 18 horas, passou a ser da 8 às 20 horas. O número de chamados aumentou de 256.065 em 1982 para 581.241 em 1986. Seu potencial é hoje para atender a até 950 mil chamados/ano.

Desde 1985, o consumidor pode contar ainda com a Unidade Volante de Atendimento (atualmente existem seis), para prestação de serviços aos consumidores da periferia, zona rural, áreas de veraneio e núcleos populacionais afastados dos grandes centros.

A orientação ao consumidor sobre os serviços que a empresa oferece, locais de atendimento, normas e procedimentos gerais e de segurança, programas sociais e de comercialização de energia, foi dada através de folhetos, manuais, revistas, boletins e cartazes, além das Feiras de Energia no Lar, realizadas em Jundiaí e São José dos Campos, com a presença de 25 mil visitantes.

Ainda em 1986, foi publicado o livro de Instruções Gerais de Fornecimento em Baixa Tensão, de grande importância interna e externa, pois regulamentava as condições das instalações dos consumidores. Enquanto isso, realizava-se a revisão de um livro semelhante, para fornecimentos em média tensão, com publicação programada para o primeiro semestre de 1987.





## MELHOR QUALIDADE DE VIDA PARA 2 MILHÕES DE PESSOAS

A área de concessão da Eletropaulo corresponde à região economicamente mais desenvolvida do País. Nela, as contradições sociais tomam a forma mais aguda. Indústrias do porte da Volkswagen, Cosipa e Petrobrás constam da lista de consumidores da empresa, ao lado de cortiços, favelas e habitações precárias que abrigam hoje, só no caso de São Paulo, segundo o Plano Diretor do Município, mais de 55% da população da cidade. Espalhadas por toda a região urbana, próximas aos centros comerciais e industriais, além da periferia, até há bem pouco tempo essas moradias não contavam com o mínimo de infra-estrutura e saneamento básico.

A partir de 1983, com a eleição do governador André Franco Montoro, todas as empresas e órgãos públicos deram prioridade ao atendimento à população carente, até então discriminada. A Eletropaulo foi a empresa pioneira em desenvolvimento de programas sociais, cujo objetivo básico é permitir a milhões de pessoas que habitam em condições sub-humanas o acesso à energia elétrica e, conseqüentemente, à melhoria de vida.

O Pró-Luz, que permite a ligação domiciliar gratuita nas favelas, foi o primeiro programa de interesse social lançado pela empresa. Dinamizado a partir de 1983, em pouco mais de dois anos de governo democrático, já havia propiciado a eletrificação do dobro de barracos ligados nos primeiros quatro anos de Pró-Luz. E, até dezembro de 1986, já haviam sido atendidas 2.537 favelas, 178.451 moradias, com uma população de aproximadamente 900 mil pessoas beneficiadas.



SOB AS LINHAS DE TRANSMISSÃO, SURGIRAM 59 HORTAS COMUNITÁRIAS

O Pró-Luz era o único programa de caráter social existente. Mas, logo no início de 1983, outro foi lançado pela Eletropaulo. Desta vez, o objetivo era atender a população de baixa renda, garantido-lhe o acesso à energia, através do fornecimento gratuito de um kit de entrada com absorção, pela empresa, dos custos necessários à extensão da rede. Até dezembro último, já haviam sido atendidas 424 mil pessoas, com a execução de cerca de 104

mil ligações.

Com a população favelada e de baixa renda atendida, restava ainda à Eletropaulo solucionar o problema de dois milhões de moradores de cortiços, que vinham pagando uma tarifa injusta pela energia elétrica, sem qualquer desconto, ao contrário do restante da população, beneficiado pelos descontos progressivos de acordo com o consumo. A tarifa vinha sendo calculada pelo consumo global e os habitantes dos cortiços chegavam a pagar pela

energia o mesmo que os moradores das grandes mansões.

A Eletropaulo encaminhou ao Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica (DNAEE) proposta de emitir, para os cortiços, a fatura residencial múltipla, que levaria em consideração o número de ocupantes de cada moradia coletiva. O DNAEE aprovou, em caráter experimental, para cem famílias. No final de 1985, houve liberação para os demais e hoje, o pro-

grama, que reduz a tarifa em até 36%, está sendo aplicado em 2,4 mil cortiços, beneficiando uma população de 99 mil pessoas, dependendo unicamente de sua própria organização.

O acesso à energia elétrica foi, enfim, assegurado a toda a população carente. Mas a Eletropaulo resolveu estender seus serviços, levando às favelas também a iluminação pública. A partir de dezembro de 1984 começou o Programa Iluminação Pública em Favelas que, até dezembro passado, iluminou caminhos e passagens em mais de 1.260 núcleos, atendendo a 615 mil pessoas.

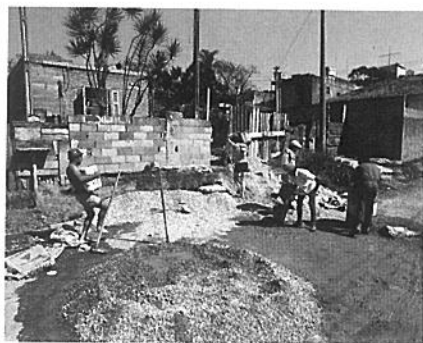
Dentro de seu papel de empresa pública voltada para atender à comunidade, com importante função social a desempenhar, a Eletropaulo criou outros dois programas objetivando diminuir o impacto da crise econômica vivida pelo País nos anos recentes e colaborar com a população em sua luta por melhores condições de vida. Em 1983, iniciou o Programa Desempregados, que permite a continuidade do fornecimento de energia elétrica aos desempregados e o parcelamento do débito acumulado no período do desemprego. Em 1985, implantou-se o Programa Horta e Criação Comunitária, através do qual a empresa torna disponíveis, por comodato, áreas da faixa de domínio das linhas de transmissão para a plantação de hortaliças e legumes, além da criação de pequenos animais.

Desenvolvido em conjunto pela Eletropaulo, Fundo Social de Solidariedade e Secretaria da Agricultura, o programa não apenas permite a suplementação alimentar das famílias carentes, mas possibilita também a ocupação de mão-de-obra desempregada. Até dezembro de 1986, 59 áreas, com

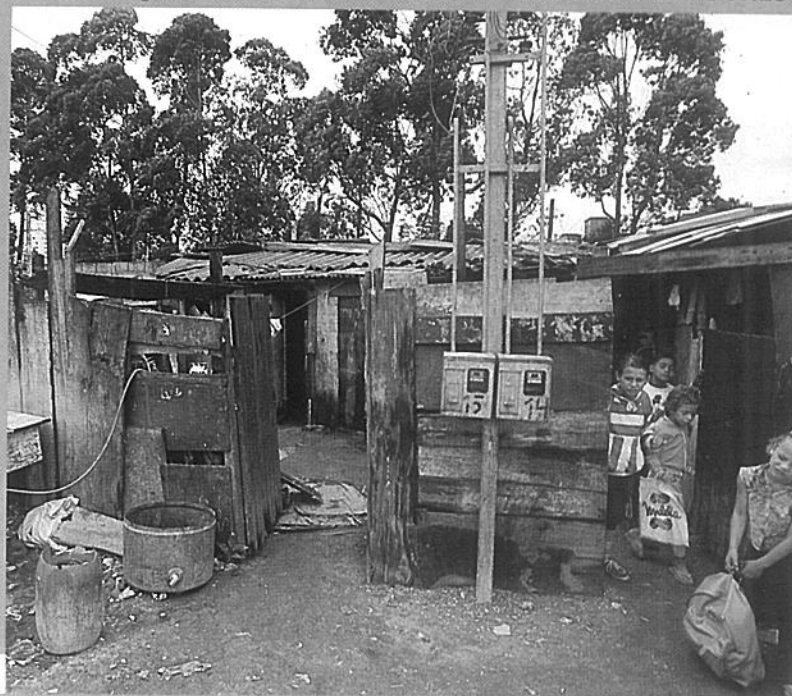
total de 189 mil m<sup>2</sup> beneficiavam 28 mil pessoas.

Uma outra proposta da Eletropaulo, encaminhada ao DNAEE está em estudos e, uma vez aprovada, deverá ser estendida a todo o País. É a Tarifa Social, que tem como objetivo garantir à população de baixa renda o acesso efetivo à energia elétrica. De acordo com a proposta, a população cadastrada como de baixa renda, teria direito a uma tarifa mínima, correspondente a 4% do salário mínimo, cobrindo o consumo de uma "cesta básica" de energia, para garantir uma quantidade mínima de iluminação, conforto, lazer, higiene e saúde.

Todos os programas da Eletropaulo tinham um prazo de conclusão: dezembro último. A partir deste ano, a empresa fará apenas os serviços complementares, de acordo com o crescimento vegetativo dos núcleos de baixa renda.



## MUDANÇAS SIGNIFICATIVAS NOS HÁBITOS DOS MORADORES



### PROGRAMAS SOCIAIS ATÉ DEZ/86

#### PRÓ-LUZ

Favelas: 2.537  
Barracos: 178.451  
Pop. Beneficiada: 892.255

#### ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM FAVELAS

Favelas: 1.264  
Barracos: 122.983  
Luminárias: 15.142  
Pop. Beneficiada: 614.690

#### BAIXA RENDA

Ligações: 104.127  
Pop. Beneficiada: 426.921\*

### CONJUNTOS HABITACIONAIS

Ligações: 44.603  
Pop. Beneficiada: 187.333\*\*

### HORTA E CRIAÇÃO COMUNITÁRIA

Áreas cadastradas (nº): 59  
Áreas cedidas (m<sup>2</sup>): 189.465  
Pop. Beneficiada: 28.436

### HABITAÇÕES MULTIFAMILIARES

Habitações Incluídas: 2.407  
Famílias atendidas: 19.881  
Pop. Beneficiada: 99.405

\* - 4,1 pessoas por família (pesquisa CCE)  
\*\* - 4,2 pessoas por família (censo IBGE)  
Fonte: Eletropaulo.

A presença da energia elétrica na favela do Jardim Edite, um aglomerado de porte médio, na zona Sul de São Paulo, trouxe mudanças significativas nos hábitos de seus moradores. De acordo com uma pesquisa realizada pelo Centro de Estudos Rurais e Urbanos (CERU), da USP, o principal benefício foi quanto à segurança.

Dentro dos barracos, já não há mais perigo de incêndios provocados por velas, álcool ou querosene; fora, a iluminação desencorajou os atos de violência. As mulheres passaram a sentir-se mais tranquilas para deixar as crianças em casa e muitas puderam sair para trabalhar. Muitos jovens aproveitaram para iniciar ou voltar

aos estudos. E a própria vida social tornou-se mais rica. A partir da chegada da luz, as pessoas passam mais tempo em casa, vendo tevê, ouvindo um som ou simplesmente conversando. O uso do ferro elétrico e do chuveiro contribuíram para a higiene pessoal.

A pesquisa do CERU mostra, sobretudo, que a eletrificação não foi recebida como uma dádiva pelos moradores do Jardim Edite. Afinal, eles lutaram pelo benefício e compreenderam sua vitória como um exercício de cidadania. E a mobilização pela energia cresceu para a busca de outros melhoramentos, como creche, água e esgoto.



ATUAÇÃO AMPLA

## A SERVIÇO DA COMUNIDADE, A ELETROPAULO ESTEVE EM TODAS AS FRENTEIS

A geração, distribuição e consumo de energia são as atividades que causam as maiores transformações econômicas, ambientais e sociais. Por isso, a Eletropaulo, desenvolve vários programas especiais com o objetivo de reduzir ou controlar estes impactos. E o processo de democratização da empresa, que amplia sua abertura para o público, permite que a sociedade possa decidir, criticamente, se estes impactos são desejáveis e avaliar corretamente a qualidade e os custos, inclusive os sociais, do serviço prestado.

Saber que a origem da Eletropaulo é a São Paulo Railway Light & Power, e que esta companhia foi criada por carta patente expedida a 7 de abril de 1899, pela rainha Vitória, do Reino Unido da Grã-Bretanha e Irlanda, e que sua sede era em Toronto, Canadá,

sem dúvida ajudará na tarefa de compreender o processo do desenvolvimento capitalista do País.

Acompanhar os avanços da companhia sobre rios, matas, vales e sobre concorrentes mais fracos econômica e tecnologicamente, tornará mais clara a história desse processo.

Estudar a história da energia elétrica no Estado de São Paulo tornou-se possível a partir de agosto de 1983, com a criação do Departamento de Patrimônio Histórico. Suas tarefas são a análise e a preservação de documentos e do patrimônio móvel e imóvel da empresa, de valor histórico. A partir de 1985, o Departamento começou a funcionar plenamente, com a montagem de uma estrutura que engloba áreas de Pesquisa, Documentação, Patrimônio Arquitetônico e Ambiental e Publica-

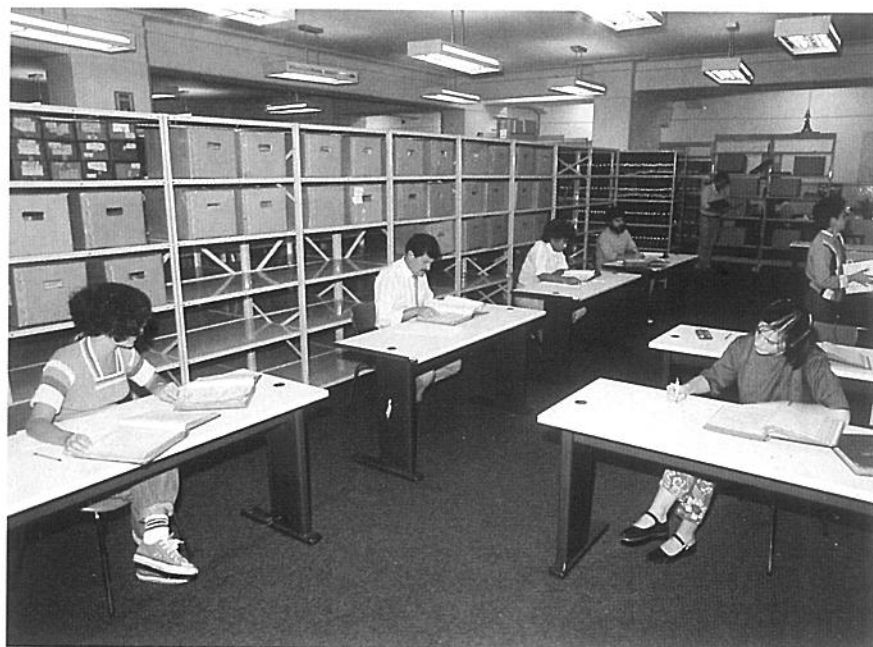
ções, com a contratação de profissionais das áreas de História, Arquitetura, Engenharia, Ciências Sociais, Museologia, Arquivologia, Biblioteconomia, Ciências Econômicas, Jornalismo e Editoração.

O departamento inaugurou, dia 18 de fevereiro último, seu Centro de Documentação Histórica, que colocará à disposição de estudantes, pesquisadores e do público em geral um acervo de documentos de um período que vai de 1899 até os dias atuais, incluindo manuscritos, cópias datilográficas, anotações contábeis e fiscais, além de impressos. A esse material, somam-se cerca de 200 mil imagens fotográficas, milhares de desenhos, mapas, plantas, traçados e perfis, ao lado de filmes, vídeos e muitas horas de depoimentos gravados.

Na área de publicações, o Departamento editou seis números do Boletim Histórico, entre abril de 85 e junho de 1986, além de três números dos Cadernos de História e Energia em 1986 (A Chegada da Light, maio; A Eletrificação no Brasil, outubro; O Metrô da Light, novembro). O número 4, a Light e a Revolução de 1924, deverá sair ainda no primeiro trimestre deste ano. Além disso, o departamento organizou e realizou o 1º Seminário Nacional de História e Energia, de 19 a 23 de outubro, com a participação de pesquisadores, professores e técnicos de universidades e instituições de estudos do País e do exterior.

O programa de Preservação do Patrimônio Arquitetônico, também de responsabilidade do Departamento, compreende a preservação de bens de interesse paisagístico, como mananciais, represas, barragens, faixas de do-

IMPLANTOU-SE UM CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO HISTÓRICA QUE ABRE AO PÚBLICO UM DOS MAIS IMPORTANTES ACERVOS DO PAÍS. ANTES TRANÇADO À SETE CHAVES. COM 100 MILHÕES DE DOCUMENTOS E MAIS DE 200 MIL CÓPIAS FOTOGRÁFICAS, DESENHOS E MAPAS, REGISTRA A HISTÓRIA DE SÃO PAULO E SEU DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. DESDE 1899 ATÉ OS NOSSOS DIAS.



mínios das linhas de transmissão, e bens de interesse arquitetônico, como os edifícios de usinas e respectivos equipamentos geradores, estações, escritórios, agências, oficinas, almoxarifados e residências de operadores.

Dentro deste patrimônio há bens com maior carga simbólica, privilegiados em virtude dos significados que acumularam durante sua história e que merecem atenção especial, no sentido de preservá-los e colocá-los à disposição da população ou da própria empresa. Um exemplo é o edifício Alexandre Mackenzie, situado entre o viaduto do Chá, a rua Formosa e a rua Xavier de Toledo, no centro da cidade de São Paulo, construído em 1929. O "prédio da Light", como é conhecido até hoje, tombado pelo Condephaat em outubro de 1984, é uma manifestação neo-clássica tardia que buscou simbolizar o poderio da empresa anglo-canadense.

Em trabalho conjunto com o Departamento de Manutenção de Usinas, está sendo feita a restauração dos equipamentos e da arquitetura das miniusinas do Vale do Paraíba. O objetivo é integrá-las novamente ao sistema elétrico e recuperar o patrimônio cultural da região na área tecnológica. Estas usinas foram construídas por particulares e posteriormente incorporadas ao patrimônio da Light. São as seguintes:

Bocaina, em Cachoeira Paulista, com potência de 0,74 MW, inaugurada em 1912 e desativada em 1972. Sua queda de 58 metros deverá estar sendo novamente aproveitada por duas turbinas tipo Francis em 1988;

Isabel, em Pindamonhangaba, com potência de 2,64 MW, inaugurada em 1915 e desativada em 1979. Sua

queda de 931 metros está sendo aproveitada por duas turbinas tipo Pelton desde meados de 1986.

Sodré, em Guaratinguetá, com potência de 0,60 MW, inaugurada em 1912 e desativada em 1982. Sua queda de 1123 metros estará sendo aproveitada por três turbinas tipo Pelton ainda este ano.

Salesópolis, em Salesópolis, com potência de 2 MW, inaugurada em 1912 e desativada em 1985. Sua queda de 73 metros estará sendo aproveitada por duas turbinas Francis também ainda este ano.

Os critérios de preservação arquitetônica estabelecem a manutenção das construções existentes, assim como a dos espaços internos, que deverão receber apenas reforma; alterações, só se for absolutamente necessário. As áreas envoltórias devem passar por trata-

mento paisagístico que leve em conta as particularidades ambientais.

Além disso, estão sendo restaurados e revitalizados o Centro de Atendimento e Manutenção de Estações Paula Souza, um conjunto de edifícios construído no bairro da Luz, em 1902, que guarda características das instalações industriais inglesas do século XIX, e a usina de Porto Góes, às margens do rio Tietê, em Salto, construída em 1924 e desativada em 1967.

Na Serra do Mar, há dois tipos de projetos. Um é o mapeamento dos pontos em que a degradação causada pela ocupação humana e pela poluição cria riscos de desmoronamento. Este trabalho é realizado em conjunto, pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) e pelo Instituto Florestal, com a Eletropaulo bancando metade dos custos. O outro, que conta também com a

participação do IPT, é de preservação dos monumentos tombados pelo Condephaat, dentro do Parque Estadual da Serra do Mar, que abrange a maioria das terras da área e pertencentes à Eletropaulo. Estes monumentos vão desde um antigo acesso de pedra para o Litoral, a Calçada do Lorena, que data de 1792, até os bens situados ao longo do Caminho do Mar, construídos em 1922 e alusivos ao 1º centenário da Independência. A partir do aproveitamento desses bens culturais, está sendo estudada a implantação de um projeto de manejo do Parque Estadual, em conjunto com o Instituto Florestal, a Secretaria do Meio Ambiente e a Eletropaulo.

#### COMBATE ÀS CHEIAS

Outro projeto especial conduzido pela Eletropaulo que herdou a operação do sistema hidráulico/energético



O PROGRAMA DE PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO ARQUITETÔNICO PERMITIU A RESTAURAÇÃO DE INSTALAÇÕES, EDIFÍCIOS, EQUIPAMENTOS E A PRESERVAÇÃO DO MEIO-AMBIENTE. ENTRE ELES, USINAS COMO A ISABEL, INAUGURADA EM 1915 E AGORA REATIVADA.

Com a inauguração de três descarregadores de fundo e de uma testada de eclusa, também dotada de comporta, dia 21 de outubro, com a presença do Governador Franco Montoro, a barragem Edgard de Souza poderá dar vazão à 1200 m<sup>3</sup>/s, com o nível de água de montante cinco metros abaixo do necessário para escoar este mesmo volume pelas comportas de superfície. Isso significa um maior controle sobre as enchentes que ocorrem na Grande São Paulo nos períodos chuvosos. As obras, que permitirão a remoção de obstáculos e rochas do leito do rio a céu aberto e, portanto, com um custo inferior ao que teria se o trabalho fosse feito sob a água, compõem um conjunto de medidas de combate às cheias. Nele, está incluído o aumento da calha do Tietê e a

instalação da sétima bomba da Usina Elevatória de Pedreira, inaugurada dia 26 de julho de 86. O equipamento aumentou de 270 m<sup>3</sup>/s para 320 m<sup>3</sup>/s sua capacidade de bombear água das cheias do canal do Pinheiros para a represa Billings.

Na própria Edgard de Souza está prevista uma segunda etapa de obras, aumentando o escoamento para 2.100 m<sup>3</sup>/s, com o nível da água rebaixado em 11 metros. Além disso, a conclusão da eclusa estenderá a navegabilidade do rio Tietê até a cidade de São Paulo.

A primeira etapa de obras em Edgard de Souza, iniciada no final de 85, ficou em Cz\$ 450 milhões e proporcionou, durante sua execução 3.500 empregos diretos e indiretos.

concebido pela Light, e que incluiu até a reversão do curso do rio Pinheiros, é composto por uma série de obras de combates às enchentes na cidade de São Paulo. O programa, que segue as diretrizes estabelecidas pelo Conselho Deliberativo da Grande São Paulo (Codegran), compreende:

Instalação de três descarregadores de fundo e um portal de eclusa em Edgard de Souza, permitindo o escoamento do rio Tietê a níveis mais baixos que os das comportas de superfície;

Instalação da unidade n.º 7 na usina elevatória de Pedreira, elevando a capacidade de bombeamento de 270 m<sup>3</sup>/s para 320 m<sup>3</sup>/s;

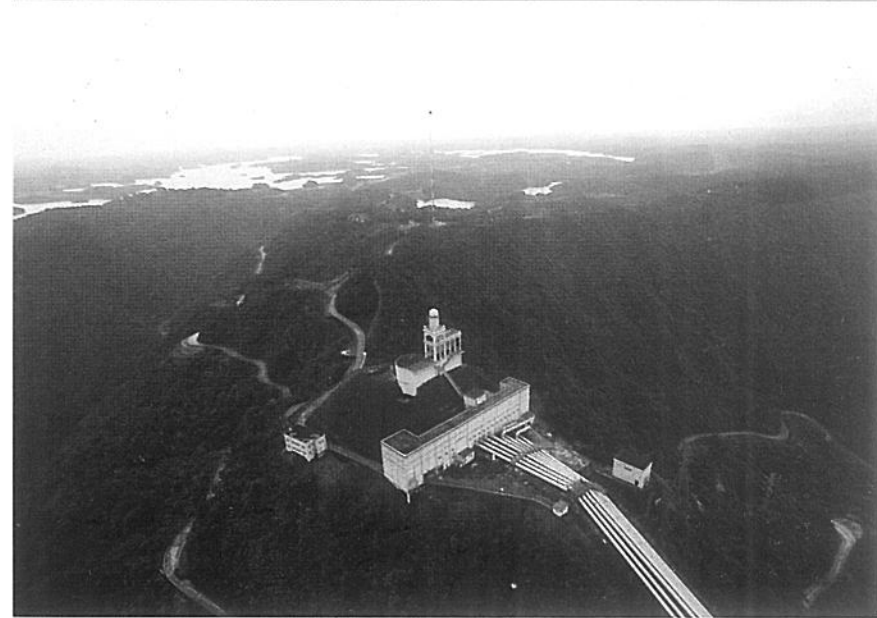
Instalação da unidade n.º 8 da usina elevatória de Pedreira. Estão em andamento a fabricação dos componentes eletro-mecânicos e as obras civis que

permitirão o aumento da capacidade de bombeamento de Pedreira de 320 m<sup>3</sup>/s para 395 m<sup>3</sup>/s;

Conclusão do projeto de adequação da calha do rio Tietê, num trecho de 3.600 metros a montante da barragem Edgard de Souza, em consonância com o projeto da nova calha do rio Tietê desde a barragem da Penha.

Com o objetivo de aprimorar o esquema de controle das cheias do sistema Alto Tietê e Cubatão, a Eletropaulo desenvolveu o projeto Sistema de Monitoramento e Mobilização (SIMMO). - Operação Cheias. Consiste na atualização e aperfeiçoamento das informações, dados e critérios — em especial, o desenvolvimento de modelos computacionais — para utilização em tempo real na operação em regime de cheias.

## PARA CONTROLAR ENCHENTES, SAÍDAS DE EMERGÊNCIA



NA SERRA DO MAR, OUTRO EXEMPLO DE PREOCUPAÇÃO HISTÓRICA E ECOLÓGICA





## AVANÇO INDISPENSÁVEL PARA UM TRABALHO COMPETENTE

Uma verdadeira revolução acontecerá na Eletropaulo, em 1987, com a implantação do Plano Diretor de Informática (PDI), elaborado pelo quadro de profissionais da empresa e aprovado em novembro de 1986. A partir de amplos debates internos, envolvendo todos os setores da companhia, foi possível diagnosticar as necessidades de cada diretoria, visando agilizar os serviços prestados à população, através da utilização do instrumental informático.

Parte integrante do Plano Estratégico da empresa, a informática adquiriu uma nova dimensão na Eletropaulo nos últimos 4 anos, particularmente a partir de 1985, com o desenvolvimento do Programa de Renovação do Sistema Distribuidor (PRSD), que definiu uma nova postura frente aos 4,3 milhões de consumidores, concentrados no 74 municípios atendidos pela empresa.

Desde 1982, registrava-se uma demanda reprimida dos serviços computacionais, atendida parcialmente com a reformulação da área de processamento de dados, ocorrida em 1983. Naquele ano, foram adquiridos dois compu-



PARA AGILIZAR OS SERVIÇOS PRESTADOS A 19 MILHÕES DE PESSOAS, UMA NOVA ETAPA INICIOU-SE NA ELETROPAULO. COM INVESTIMENTOS DA ORDEM DE Cz\$ 794,2 MILHÕES, O PLANO DIRETOR DE INFORMÁTICA - JÁ EM EXECUÇÃO - POSSIBILITARÁ QUE ATÉ A LEITURA DE CONSUMO SEJA COMPUTADORIZADA E A ESTRUTURA DA EMPRESA TOTALMENTE REFORMULADA.

tadores de porte médio — UCP IBM 4341 — e em 85 acrescida mais uma unidade, aumentando a capacidade de processamento de menos 1 mips (milhões de instruções por segundo) para 4 mips.

Essa ampliação, acompanhada de aquisição de novos discos e fitas magnéticas, permitiu o início da implantação de terminais nas agências, almoxarifados e escritórios, além do desenvolvimento de novos sistemas. De 1983 a 1986, a empresa investiu em hardware, software, recursos humanos, implantando 47 sistemas e 2.444 programas, além de instalar terminais em 29 agências, nos almoxarifados e nos escritórios.

Com a implantação do Plano Diretor de Informática, que prevê investimentos da ordem de Cz\$ 794,2 milhões (moeda de dezembro de 86) e execução em três anos — 1987/1989 —, haverá importantes mudanças não só nos serviços prestados à população, mas também na própria estrutura da empresa. O PDI cria novas estruturas funcional e organizacional, um novo esquema de tratamento da informação e novos métodos de desenvolvimento de sistemas.

Para tanto estão sendo investidos em 87, Cz\$ 279 milhões na reformulação total da área de processamento. Pela primeira vez estabelece-se a descentralização do processamento de dados, através da implantação de subcentros geográficos, que nada mais são do que CPDs (Centro de Processamento de Dados) de menor porte.

Para a implantação desses subcentros já estão sendo providenciadas as licitações para contrato de obras, referentes à construção física de dois deles em 87: um na Baixada Santista e outro na Regional Oeste, em Sorocaba. A adaptação dos sistemas de consumidores para esses subcentros também já se iniciou. Está prevista, ainda, a implantação de um subcentro funcional, que processará tarefas específicas (estudos, simulações e outras).

A reestruturação total do CPD central, prevista no PDI, possibilitará ampliar os serviços informatizados, através do aumento de sua capacidade

e instalação de micros e videos em todas as áreas da empresa. As obras para a instalação de dois computadores de grande porte - um 3090 e um 4381 da IBM -, começaram em dezembro de 1986 no 3º andar da sede central, o que elevará a capacidade de processamento de 4 mips para 19 mips. Paralelamente será aumentada a capacidade de armazenamento em disco de 15 Gygabyte (bilhões de caracteres) para 140 Gygabyte.

Além desses equipamentos, o Plano elaborado pela Eletropaulo prevê a instalação em 87 de mais 600 terminais de computador, totalizando 900 em toda a área de concessão e, ampliado de 150 para 600 o número de microcomputadores. Até o final de 1989, o PDI prevê a instalação total de 476 terminais de video, 253 impressoras e 651 microcomputadores.

A nova estratégia de informática estabelece estruturas específicas para atender às necessidades de cada área da

empresa. Para tanto, a Superintendência da área foi reformulada, destacando-se a criação de Divisões no Departamento de Desenvolvimento de Sistema, para apoio direto a cada diretoria.

Para estabelecer as diretrizes dessa nova estratégia, criada para melhorar a produtividade na execução de trabalhos e tomada de decisões, o PDI prevê a formação do Comitê de Sistemas, cabendo ao Comitê Operacional acompanhar e executar decisões.

Um dos principais aspectos dessa reestruturação é a introdução da Eletropaulo na era dos sistemas informatizados de forma ativa, uma vez que o usuário será o agente desse processo. Ou seja, caberá aos funcionários da empresa detectar os problemas em suas áreas e promover soluções, através do uso da informática.

Para atender a essa nova estratégia de informática, a área de Recursos Humanos desenvolverá um plano de treinamento e reciclagem profissional in-

tegrados ao PDI.

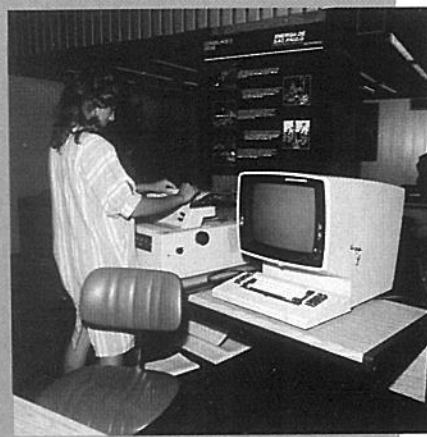
De 83 a 86, a área de Informática promoveu 468 cursos, treinando 2.454 funcionários. Para 1987, está previsto o treinamento de aproximadamente 2.500 funcionários de todas as áreas da empresa.

Todo o esforço realizado no desenvolvimento e treinamento do quadro de funcionários transparece claramente em dois fatos: durante a montagem da rede de teleprocessamento não houve necessidade de contratar nenhum técnico externo e todos os sistemas em operação foram desenvolvidos, implantados e mantidos pelo quadro de profissionais da Informática.

O PDI prevê a ampliação de diversos serviços informatizados, entre eles a automação da leitura de consumo.

Para tanto, serão utilizados no Plano piloto quatro modelos de micros, de fabricação nacional, testando-se, assim, o melhor equipamento para a automação da leitura.

## UM ESCRITÓRIO DO ANO 2000



A secretária do diretor digita a tecla da agenda e, na tela, aparece a tabela de horário dos superintendentes. Ela escolhe um em que todos estarão em suas salas e, usando outra vez seu microcomputador, acessa o programa de correio. Seus dedos voltam a correr rapidamente pelo teclado e, nos videos dos superintendentes, aparece o comunicado de que haverá teleconferência.

A automação de escritórios está prevista no Plano Diretor de Informática (PDI) da Eletropaulo, a ser executado entre 1987 e 1989 - os investimentos previstos para o primeiro ano são de Cz\$ 250 milhões. Mas o PDI é mais que isso. Ele

prevê a automação também da leitura do consumo de energia elétrica, com os leituristas dotados de microcomputadores portáteis.

O dia-a-dia das áreas técnicas da empresa, igualmente, será revolucionado pela informática. Ainda em 87, por exemplo, a Diretoria de Operação receberá 39 micros, 42 terminais de video e 37 impressoras, para apoio no acompanhamento e controle de ante-projetos do PRSD, manutenção de linhas e estações, contabilização do intercâmbio de energia e outras atividades.

Na área de Engenharia e Construções serão instalados 39 micros, cinco termi-

nais de video e cinco impressoras; na de Suprimentos, haverá 23 micros, 63 videos e 27 impressoras; na área Comercial, haverá 441 micros, 157 terminais de video e 87 impressoras. Deste total, 389 micros, 122 terminais de video e 67 impressoras serão instalados ainda este ano. A Diretoria de Administração utilizará 36 micros, 29 videos e 29 impressoras, enquanto a Diretoria Financeira receberá 27 micros, 41 videos e 11 impressoras.

Para a vice-presidência, a previsão é de 123 videos, 52 impressoras e 43 micros, a serem distribuídos nas áreas de Informática, Planejamento e Recursos Humanos.



"LIGANDO FIOS"

## DIÁLOGO ABERTO LEVOU À CONQUISTA DE ANTIGAS REIVINDICAÇÕES

Até a instalação do governo democrático de São Paulo, a Eletropaulo não possuía instrumental para o planejamento de seus recursos humanos e, dentro deste, montar o Plano de Carreira, que há muito vinha sendo aguardado pelos empregados. Para resolver este problema, a atual administração implantou vários projetos específicos, como o banco de dados, com inventário do pessoal, situação do potencial da empresa e a descrição de todos os cargos, com análise dos requisitos de cada um, além de ter criado uma estrutura de cargos e salários compatível com o mercado de mão-de-obra.

Atualmente, o Plano de Carreira está em estágio avançado e deverá ter sua execução concluída este ano. Entre suas características inovadoras está a eliminação do subjetivismo nas promoções. A avaliação de cada empregado é feita em ficha individual, assinada por ele e pelo chefe, sendo garantido ao empregado o direito de recurso, caso não concorde com a decisão do superior. Além disso, a promoção é garantida, independentemente de o funcionário ocupar ou não cargo de chefia. Para a montagem da estrutura sa-

larial, foi feito um levantamento de âmbito nacional, em empresas públicas e privadas, dos setores energético, financeiro, de engenharia, de projetos e outros. As faixas salariais foram estabelecidas num processo aberto, por um comitê de gestão de que participam representantes de cada uma das diretorias e representantes das associações de empregados e dos sindicatos que atuam na empresa. Até 1983, a tabela salarial era de conhecimento restrito.

Essa política não só deteve a evasão de mão-de-obra mas, ao lado de treinamento e trabalho constante de integração empregado-empresa, contribuiu sensivelmente para melhorar o desempenho dos recursos humanos. O resultado é que a relação consumidor x empregado, que era de 184 x 1 em março de 1982, passou de 201 x 1 em outubro de 1986.

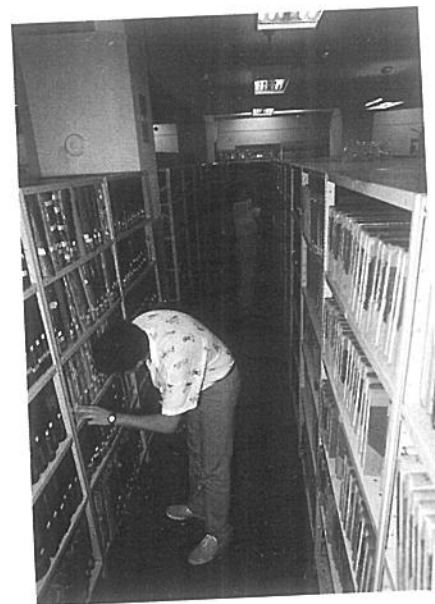
Os investimentos mais substanciais

em treinamento e desenvolvimento de recursos humanos começaram em 1984, principalmente em razão da implantação do programa de desenvolvimento organizacional. Seu objetivo era sensibilizar as chefias, 450 na época, para os objetivos da Eletropaulo como empresa pública e sua missão de prestadora de serviços, com grande responsabilidade social. Na seqüência, criou-se o grupo de desenvolvimento gerencial que, no período 1985/86, respondeu pelo treinamento de 1.616 gerentes. A conscientização das chefias e gerências para as condições da empresa e seu papel como prestadora de serviços permite que, atualmente, os programas de treinamento sejam elaborados com sua participação, pois são elas que apontam suas necessidades futuras e do dia-a-dia.

E, para atender a demanda interna, criada pelo desenvolvimento tecnoló-

gico, os programas de treinamento foram sensivelmente incrementados. Dos 475 funcionários treinados em 1983, passou-se para 5.786 em 1984, com investimento de Cz\$ 17,0 milhões; 4.053 em 1985, com investimento de Cz\$ 16,0 milhões e 9.638 em 1986, com investimento de Cz\$ 22,8 milhões. E este treinamento, que anteriormente era voltado quase que exclusivamente para as áreas fim, passou a abranger todas a partir de 1984.

Apesar da velocidade da incorporação de inovações tecnológicas, o treinamento no exterior não era incrementado, até 1983. Agora, um empréstimo obtido pela Eletropaulo junto ao Banco Mundial (BIRD) tem uma cláusula especial que destina US\$ 1,8 milhão só para o aperfeiçoamento de técnicos em empresas estrangeiras, através de estágios ou cursos. Assim, no período 1987/90 estão previstas viagens de es-





NA PRAIA DO SOL, O PRIMEIRO CENTRO DE LAZER DOS FUNCIONÁRIOS

tudos para 105 técnicos de 11 áreas, num total de 5.902 dias de treinamento ou estágio no exterior. Internamente, a maior parte dos programas é implementada com recursos originários de um acordo específico com o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI).

Além disso, nas novas instalações da avenida Nove de Julho, cinco andares e um auditório estão destinados aos programas de treinamento.

Ao mesmo tempo, a empresa desenvolveu acentuadamente a assistência social, através de programas financiados com recursos próprios ou com apoio da Fundação CESP, tais como o atendimento a deficientes físicos e mentais, filhos de funcionários; apoio e orientação a funcionário vítima de acidente de trabalho; orientação e recuperação de alcoolistas. A empresa conta com 15 postos de assistência so-

cial descentralizados. Neles, é feita desde a readaptação de funcionários acidentados até o acompanhamento do empregado novo, para seu perfeito entrosamento com a empresa e os colegas. Isto é feito com o auxílio de palestras, entrevistas e, também com o Manual do Novo Empregado, onde constam seus direitos, deveres e benefícios oferecidos pela empresa, além de uma lista de locais onde obter orientação detalhada.

Para realizar esta assistência em caráter preventivo, o pessoal da área social procura verificar constantemente o relacionamento chefe-subordinado, entre chefes e entre subordinados, examinando inclusive os meios de comunicação utilizados e os serviços de apoio.

Na parte de esportes, cultura e lazer, a empresa incentivou a criação de uma única Associação Desportiva Classista (ADC), com sede principal na

Praia do Sol (Guarapiranga) e várias sub-sedes regionais, em áreas cedidas sob o regime de comodato aos funcionários. A política da empresa é definir claramente a faixa de atuação do clube, como as competições esportivas, e a da própria empresa, mais ligada a cultura e lazer (cinema, biblioteca e subsídio à compra de ingressos para espetáculos artísticos). No quadriênio, a subvenção a esportes, cultura e lazer, manteve-se na média de Cz\$ 1 milhão mensais.

Quanto à saúde, a empresa mantém 12 postos médicos descentralizados para exames de laboratório, fisioterapia, enfermagem, pequenas cirurgias, exames médicos periódicos e pré-admissionais, além de atendimento em caso de acidentes do trabalho.

Estes 12 postos foram fundamentais no apoio, divulgação e coleta de informações para as várias campanhas de saúde realizadas pela empresa, como as de hipertensão, verminose, saúde da boca e saúde da mulher. Estas campanhas, além de divulgadas no Eletrojornal, publicação interna mensal dirigida a todos os empregados, conta com o apoio de folhetos explicativos, áudio-visuais, cartazes, e atividades médicas de avaliação e reavaliação. No caso da campanha contra a verminose, o áudio-visual e os folhetos de apoio foram utilizados em vários colégios da rede oficial.

Há campanhas sistemáticas também na área de segurança do trabalho, para prevenção de acidentes. Com a realização de cursos como primeiros socorros, direção defensiva, salvamento em altitudes elevadas, manuseio de materiais, aterramento temporário, e a confecção de normas de segurança em

distribuição aérea, construção de estações, construção civil e armazenamento de askarel (óleo isolante extremamente perigoso), a empresa mantém os índices de frequência e gravidade de acidentes em declínio, estes índices são aferidos segundo normas internacionais e, o de frequência, que era de 19,28 em 1982, caiu para 15,36 em 1985. O de gravidade era de 602 em 1982 e foi baixado para 315 em 1985. Essas quedas são muito significativas, se se considerar o aumento do número de funcionários no período e a introdução de novos métodos e processos de trabalho.

As campanhas de prevenção de incêndios começaram em 1983 e, atualmente, há mil funcionários distribuídos em 15 brigadas de incêndio, recebendo treinamento trimestral. Há treinamento especial quando ocorre a introdução de algum equipamento novo, mudança de processo de trabalho ou alteração de lay-out nos prédios da empresa.

Com relação às 21 Comissões Internas de Prevenção de Acidentes (CIPAS), o trabalho da empresa é mais de assessoramento e normatização, contribuindo na confecção de filmes e vídeos educativos, manuais, cartazes e adesivos. Através do Conselho de Prevenção de Acidentes (COPACI), é estimulada a troca de informações e experiências entre as CIPAS.

A área de segurança do trabalho teve papel relevante nos trabalhos que levaram a Eletropaulo a adotar, pioneiramente, o adicional de periculosidade por energia elétrica. Afinal, compete a ela as avaliações das condições de ruído, radiação e iluminação dos locais de trabalho.

Em termos de relações trabalhistas, a empresa dedicou especial atenção às negociações com entidades representativas dos empregados, mantendo abertos canais de comunicação cujo objetivo é aprimorar e torná-las mais ágeis. Assim, contatos permanentes com sindicatos e associações têm contribuído consideravelmente para que reivindicações dos empregados venham sendo atendidas sem maiores sobressaltos por ocasião da renovação dos acordos coletivos. Merecem destaque as negociações entre a área de recursos humanos e o Conselho de Representantes dos Empregados (CRE), para sua efetiva implantação na Eletropaulo.

#### AJUSTAMENTO

Descentralização e participação. Estas foram duas palavras-chave para um ajustamento da estrutura organizacional para levar a Eletropaulo a cumprir sua missão de empresa pública, com grande responsabilidade social, no quadriênio 1983/86.

A política da empresa, no período, foi de valorização da pessoa e de consecução de resultados. Com isso, foi obtida uma melhora do ambiente organizacional e nas relações entre as pessoas e delas com o trabalho. Considerando os princípios de administração racional, a área de organização e métodos passou, a partir de 1986, a exercer função de consultoria em planejamento organizacional, apoiando os executivos no processo de administração e gerência, em consonância com o planejamento estratégico da empresa. Assim, foi possível o desenvolvimento de vários projetos organizacionais. Entre eles, o de reestruturação geral.

Fixados os objetivos a serem alcançados, procurou-se, inicialmente, reestruturar a organização pela definição da atuação de cada setor, eliminando-se superposições e tornando mais flexível a própria estratégia organizacional. Assim, foi implantado, em meados de 1986, o Manual de Organização, com a identificação de todos os órgãos da empresa e respectivas atribuições, facilitando o pleno conhecimento das atividades bem como a área de ação de todas as unidades administrativas.

Definidas as atribuições de cada órgão, e estabelecidas claramente as responsabilidades, foram fixados critérios para a departamentalização na empresa, em função de especialidade, volume de trabalho, número necessário de empregados e envolvimento nos sistemas, procurando eliminar influências subjetivas na estrutura organizacional. A partir daí, para tornar os níveis de delegação plenamente conhecidos e para complementar os instrumentos de gerenciamento na empresa, foi implantado o Manual de Delegação de autoridade, servindo como agilizador do processo decisório nos níveis de competência, de modo a minimizar a burocracia.

Com os dois manuais, mais os critérios para departamentalização, foi dado um novo enfoque ao tratamento

O NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS TREINADOS SUBIU DE 475, EM 1.983, PARA 9.638, EM 1.986. E REIVINDICAÇÕES DE DÉCADAS, COMO O PLANO DE CARREIRA, FORAM ATENDIDAS. OS ACIDENTES DE TRABALHO REDUZIRAM-SE A METADE. TUDO OBEDECENDO À DETERMINAÇÃO DE VALORIZAR OS RECURSOS HUMANOS, O PRINCIPAL PATRIMÔNIO DE QUALQUER EMPRESA.

documentais e também para facilitar o da informação, de maneira a promover um inter-relacionamento intenso entre as áreas que permeiam a estrutura organizacional, buscando sobretudo a maximização dos resultados nos assuntos de interesse comum.

Com a finalidade de melhor conhecer as particularidades e necessidades da empresa, e para combater os pontos vulneráveis, as áreas de risco e os pontos críticos, a empresa foi subdividida em macro-sistemas e respectivos sub-sistemas, para o estudo dos procedimentos, do relacionamento com os demais sistemas, redução de processos

gerenciamento das informações, além da implantação dos recursos de informática.

Isso se tornou necessário porque, ao passar ao controle do Estado, a empresa recebeu uma quantidade considerável de métodos e processos do sistema público. Toda uma cultura foi desenvolvida em torno disso e chegou-se, ao longo do tempo, ao uso de 19 modalidades diferentes de comunicação escrita. Com a nova organização, foram reduzidos a quatro. Por outro lado, a falta de um documento que normatizasse a elaboração e a reprodução de formulários levou à subprolifera-



ração, criando-se um indesejável efeito burocrático. Essa brecha foi fechada pelo desenvolvimento, pela área de Organização e Métodos, de um programa de racionalização de formulários. Em conjunto com as áreas envolvidas, foram treinados funcionários, ao mesmo tempo em que seu trabalho de campo era acompanhado, obtendo-se, como resultado, um documento consistente, destinado a disciplinar a criação, a reformulação, o planejamento e o controle dos formulários de toda a Eletropaulo. Foi iniciado um ciclo de seminários de treinamento em formulários, normas, fluxogramas e racionalização do trabalho, que se devem expandir ao longo do tempo, cobrindo toda a estrutura da empresa.

Com a expansão dos investimentos da empresa, consubstanciada no PRSD, e suas repercussões no planejamento estratégico para os próximos cinco anos, tornou-se necessária uma revisão do próprio estilo de administrar até então adotado. O objetivo era eliminar os pontos fracos, reforçar os pontos fortes e dotar o sistema de elasticidade condizente com a conjuntura brasileira para o período planejado.

Para isso foi desenvolvido um processo, com a participação de todas as diretorias, para a reforma administrativa. Esta reforma, além dos objetivos já citados, tem a finalidade de modernizar procedimentos, com revisão contínua da estrutura organizacional, rotinas, métodos de trabalho, estilos e competências. Com isso, tornou-se mais nítido o caminho para serem vencidos os desafios e alcançados todos os objetivos que compõem a missão da Eletropaulo.

O processo foi eminentemente par-

ticipativo, com uma seqüência de seminários e reuniões de trabalho envolvendo a vice-presidência, representantes de todas as diretorias, superintendentes e demais gerentes ligados aos assuntos tratados. A reforma administrativa está sendo implementada pelo Departamento de Organização e Métodos, que já iniciou os seguintes trabalhos:

a) Programa de Modernização de Procedimentos, iniciado efetivamente em dezembro de 1986, na Diretoria de Administração;

b) Diretrizes para regionalização da empresa, de forma a dar maior autonomia e fluência às áreas geográficas cuja expressividade assim o exigir.

Os acidentes do trabalho com energia elétrica são raros, cerca de 5% do total ocorrido na empresa. Mas preocupam. Porque são acidentes e porque em geral são graves; fatais, às vezes. Os responsáveis pela segurança do trabalho na Eletropaulo começaram a estudá-los e descobriram que quase todos aconteciam em redes supostamente desenergizadas, mas que acabavam, acidentalmente, recebendo corrente. A análise dos casos mostrou também as várias situações de energização acidental, desde raios e tensão induzida até queda de pipa (papagaio) na rede e abaloamento de poste.

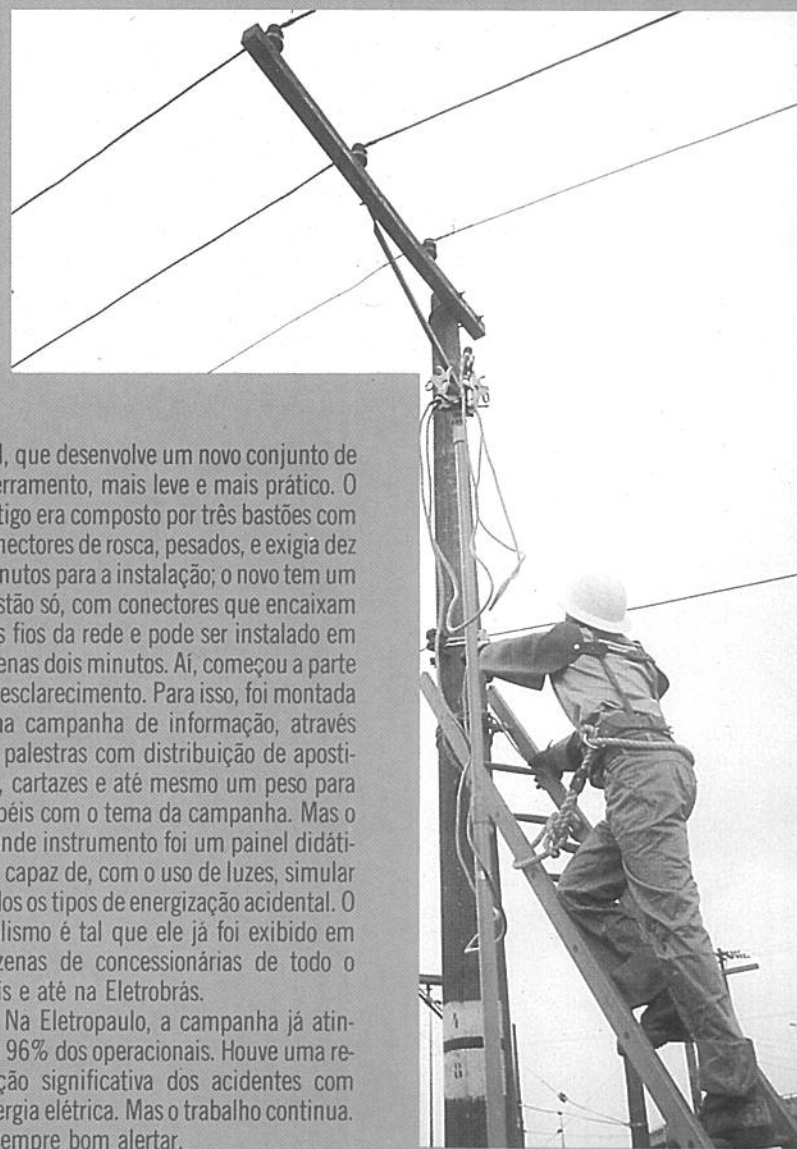
O estudo levou à conclusão de que o aterramento provisório praticamente elimina os riscos. Então, por que esse procedimento não fazia parte da rotina de manutenção? Pressa, desconforto, falta de esclarecimento, entre outros motivos.

Os dois primeiros obstáculos, a pressa e o desconforto, foram atacados com a ajuda do pessoal de Engenharia do Mate-

rial, que desenvolve um novo conjunto de aterramento, mais leve e mais prático. O antigo era composto por três bastões com conectores de rosca, pesados, e exigia dez minutos para a instalação; o novo tem um bastão só, com conectores que encaixam nos fios da rede e pode ser instalado em apenas dois minutos. Aí, começou a parte de esclarecimento. Para isso, foi montada uma campanha de informação, através de palestras com distribuição de apostilas, cartazes e até mesmo um peso para papéis com o tema da campanha. Mas o grande instrumento foi um painel didático, capaz de, com o uso de luzes, simular todos os tipos de energização acidental. O realismo é tal que ele já foi exibido em dezenas de concessionárias de todo o País e até na Eletrobrás.

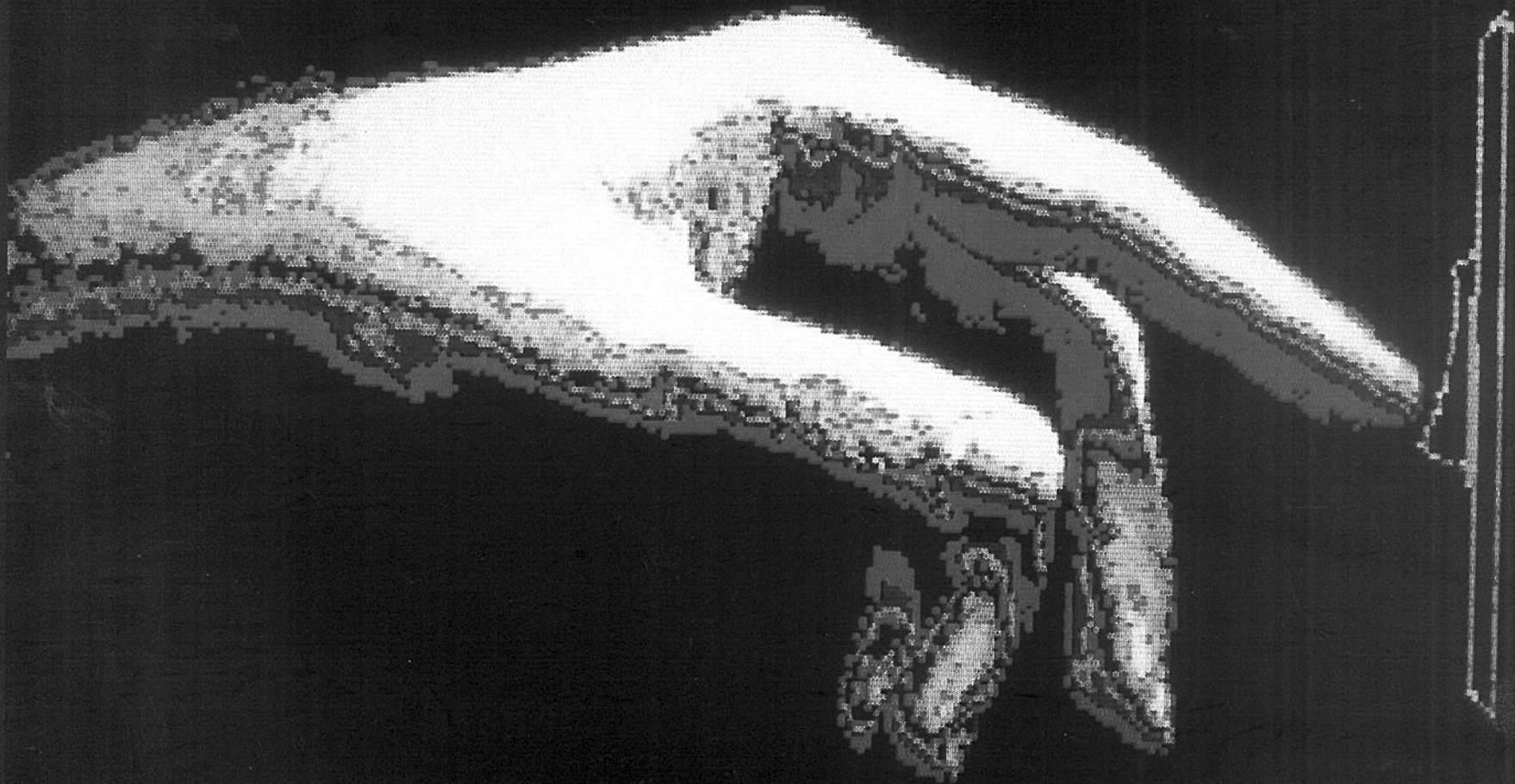
Na Eletropaulo, a campanha já atingiu 96% dos operacionais. Houve uma redução significativa dos acidentes com energia elétrica. Mas o trabalho continua. É sempre bom alertar.

## TRABALHO AGORA MAIS SEGURO



Uma nova **Eletropaulo** surgiu na administração democrática do Governo Montoro. Ágil, moderna eficiente, assumiu definitivamente seu papel de empresa pública, voltada para a prestação de serviços à comunidade. E está preparada para atender à altura a mais importante região econômica do País.





"ATÉ MANHÃ"

Coordenação e edição  
Lu Fernandes  
Texto  
Antônio Ubaldino Jr.  
Lu Fernandes  
Fotos  
Angelo Perosa

Departamento de Imprensa da Eletropaulo

Capa, Ilustrações e  
Direção de Arte  
ELIFAS ANDREATO  
Diagramação e Arte Final  
ARTE OFICIO  
Coordenação  
Sueli Andreato  
Supervisão Gráfica  
Alexandre Huzak

Serviram de pesquisa para alguns desenhos desta edição,  
fotos de Alice Keiko Taira, Angelo Perosa e Elias Andreato.  
Foram pintados na Palette-Imagem Eletrônica  
com a colaboração de Cristiane Bolzan,  
Lino R. e, especialmente, de Klaus Koster.

**ENERGIA DE**  
**SAO PAULO**  
ADMINISTRAÇÃO UNIFICADA **ELETRIPAULO**

