

vel que tem o papel de um "fusível mecânico" que serve também como um amortecedor, absorvendo a energia gerada por um eventual choque na base do poste (fig. 2).

O suporte deformável permite resguardar a integridade dos isoladores de

porcelana e a dos postes de concreto, deformando-se antes que os esforços atinjam valores perigosos para a estrutura.

Embora simples, o seu dimensionamento exigiu inúmeros testes de campo, cujo resultado final pode ser traduzido pelo gráfico da figura 3.

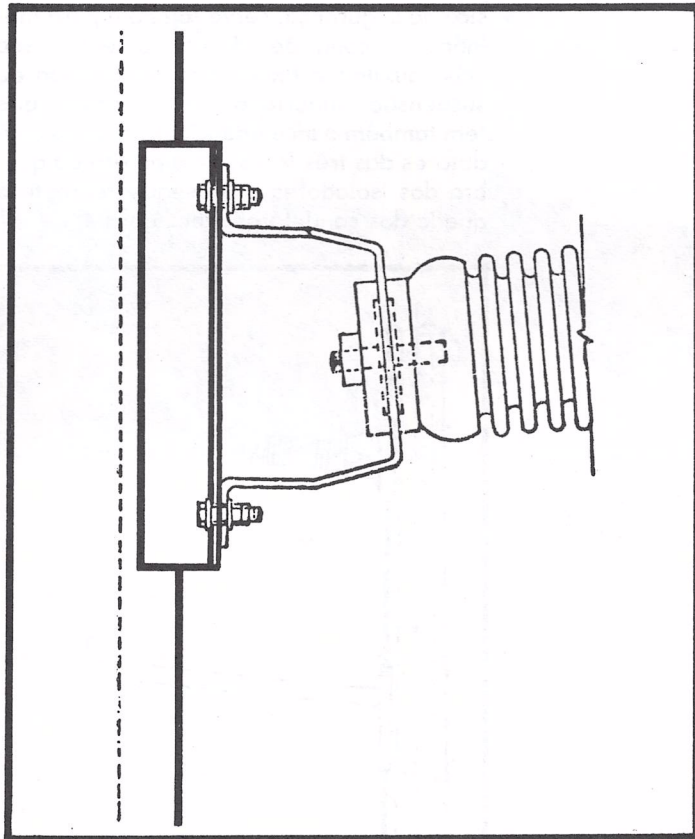


FIGURA 2. Suporte metálico deformável para isoladores.

ENSAIOS SOBRE SUPORTE DE ISOLADOR RÍGIDO TIPO PILAR
Diagrama das deformações em função dos esforços aplicados no topo do isolador

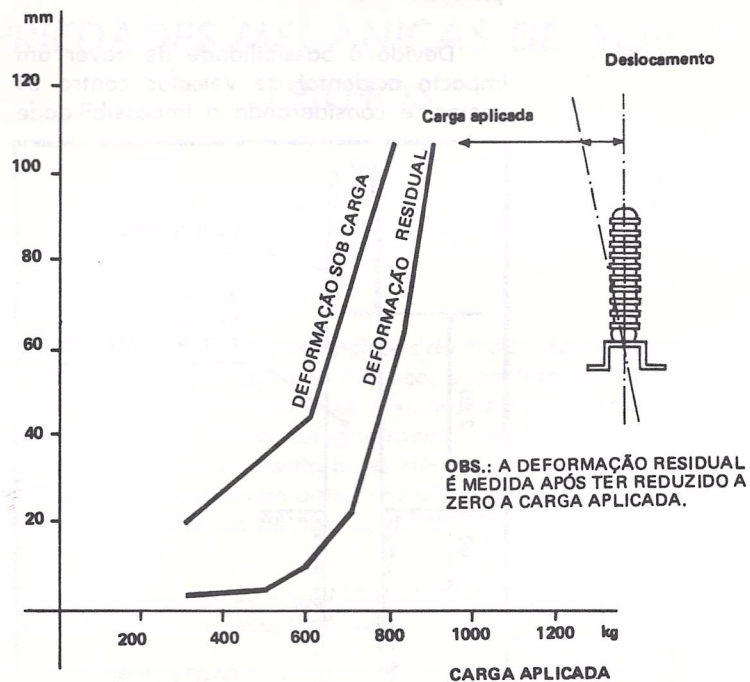


FIGURA 3. Diagrama de deformação do suporte.

O gráfico (fig. 3) mostra, claramente, que o suporte sofre transformação total pa-

ra uma carga com valor de 75% do valor da carga de ruptura do isolador (1250kg).

Os engenheiros envolvidos com o projeto, dedicaram especial atenção aos aspectos de segurança das crianças que empinam "pipas" e do pessoal de redes de distribuição que trabalha embaixo do alimentador, instalando em toda a sua extensão um cabo auxiliar (alumínio com alma de aço), que, além de estabelecer um limite físico de segurança, serve também para melhorar as condições de aterramento. Esse cabo auxiliar é fixado por um grampo de suspensão, suportado por um braço, que tem também a incumbência de reter os condutores das três fases, na hipótese da quebra dos isoladores e conseqüentemente a queda dos condutores (ver figura 4).

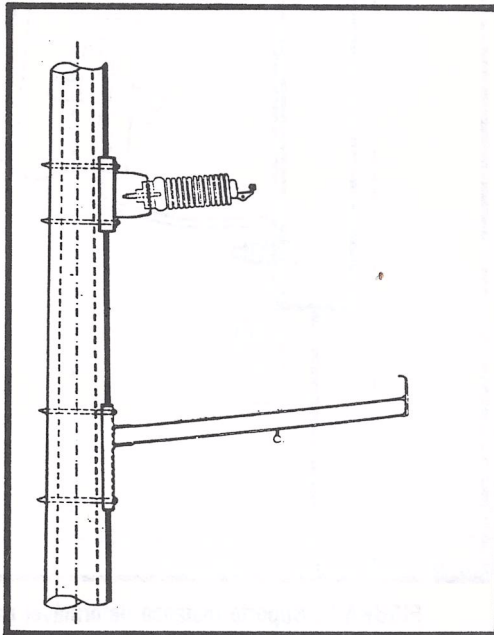


FIGURA 4. Posição e detalhe do braço metálico de proteção.

Devido à possibilidade de haver um impacto acidental de veículos contra os postes, e considerando a impossibilidade

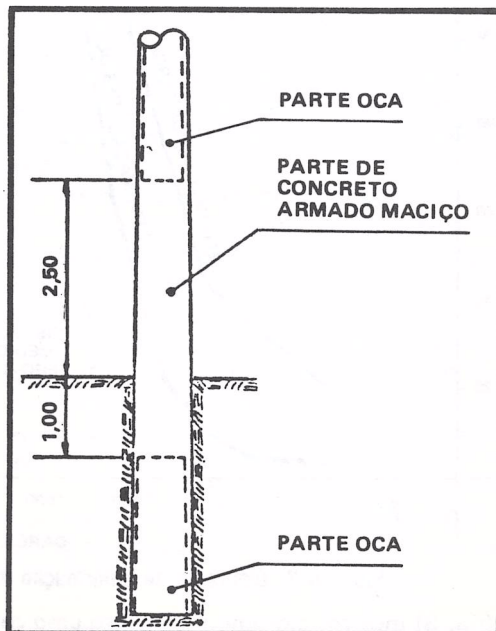


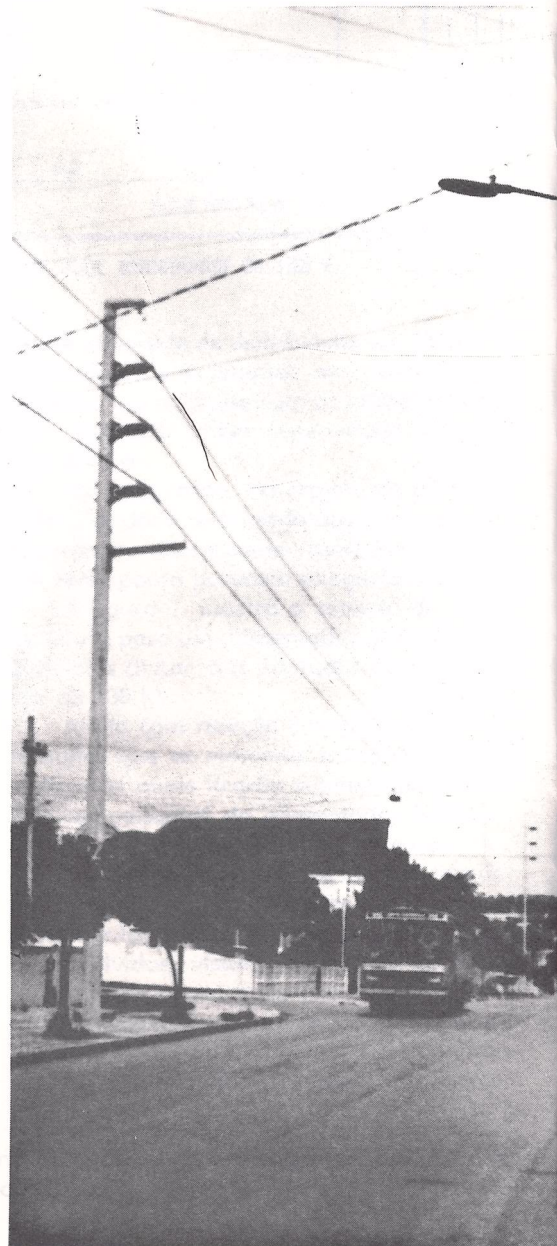
FIGURA 5. Seção maciça do poste.

de protegê-los externamente, face aos aspectos estéticos e de obstrução das calçadas, foi imperioso conceber postes que possuísem resistência a impactos, superior à dos postes convencionais.

Esse aumento de resistência, foi obtido preenchendo-se uma seção do poste com concreto, de modo a torná-lo maciço, formando assim uma defesa interna, ver figura 5).

Também foram estudadas, detalhadamente, as possibilidades de eventuais rádiointerferências e tensões induzidas, efetuando-se inúmeras medições de campo, visando confirmar os resultados teóricos obtidos.

Considerando o ineditismo desse tipo de instalação nas vias públicas, a equipe de engenheiros dedicou cuidados especiais aos aspectos estéticos, estudando dimensões reduzidas que apresentassem formas simples e sóbrias, de modo a não despertar a atenção do público, conforme pode ser observado na foto.





Os alimentadores integram-se perfeitamente ao visual das vias públicas e estão operando com um ótimo desempenho, não causando reclamações por parte da população devido a uma eventual poluição visual, já que sua aparência é discreta e a construção obedece a rígidos critérios técnicos e estéticos (acabamento, etc.), não causando impacto ambiental.

A COPEL já instalou cinco alimentadores de 69 kV em Curitiba, um de 138 kV em

Londrina e dois de 138 kV em Cascavel, todos com desempenho muito bom. Face ao sucesso dessa inovação tecnológica, a COPEL vem atendendo aos pedidos de fornecimento do projeto e detalhes construtivos desses alimentadores, feitos pelas empresas de energia elétrica de todo o país.

Esta é mais uma contribuição da engenharia paranaense na solução das exigências tecnológicas de nossa sociedade moderna.