



REVISTA TÉCNICA

DO INSTITUTO DE ENGENHARIA DO PARANÁ

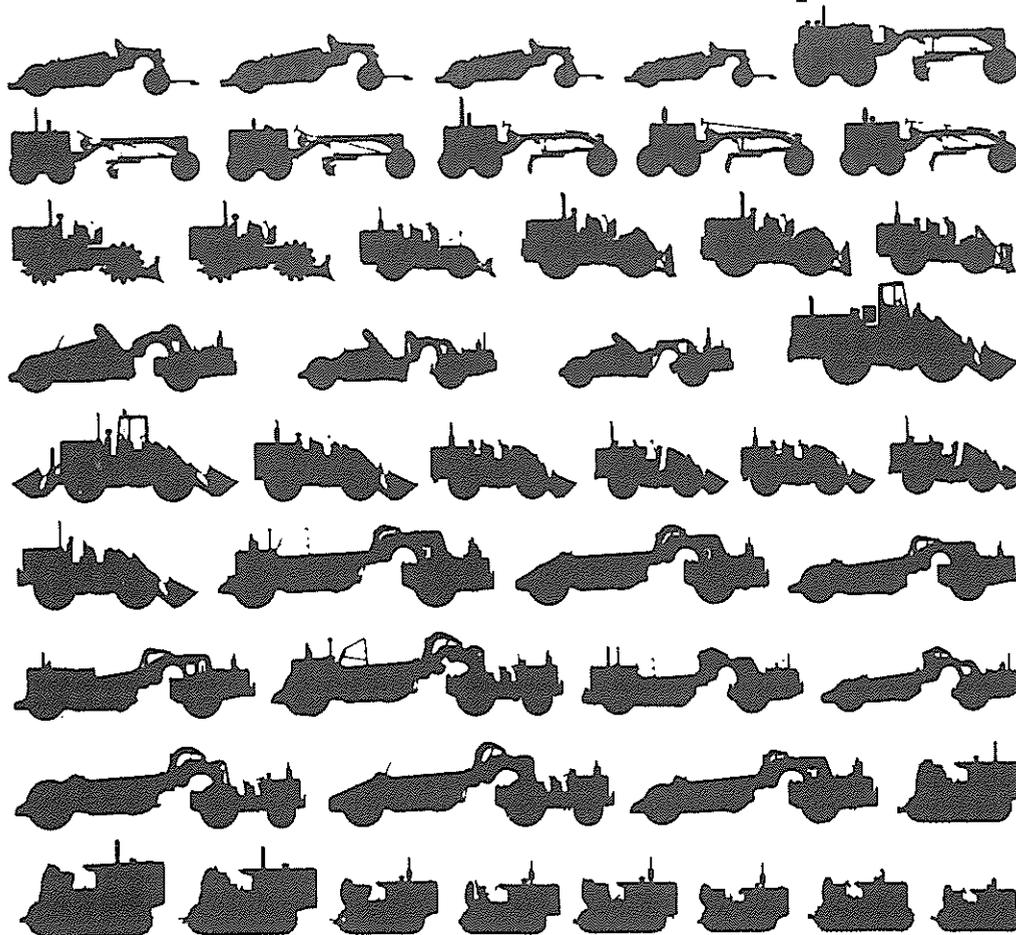


PARANAGUÁ INTEGRADA

NO ESQUEMA

“CORREDOR DE EXPORTAÇÃO”

D4D. único trator com família completa

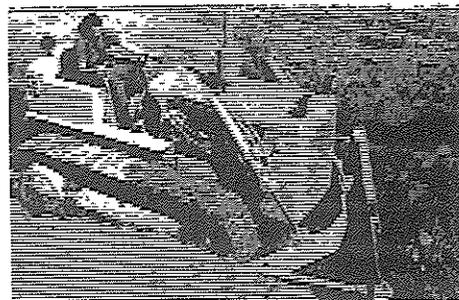


Comprando Caterpillar você compra uma "família". E recebe a experiência, engenharia de produto e assistência técnica que acompanham cada um dos 180 modelos diversos de máquinas existentes.

Sua frota pode crescer sem mudar de marca. Sempre dentro da 'mais alta qualidade.

Uma das razões que faz o trator de esteiras D4D Caterpillar o favorito entre os empreiteiros. A primeira máquina para os começam. A máquina chave das frotas médias.

O complemento natural de seus irmãos maiores.



 **CATERPILLAR**

Quando você compra Caterpillar recebe muito mais que o melhor produto

PARANÁ EQUIPAMENTOS S.A.

CURITIBA
Rua Comendador Rosera, 259
Fone 24-6114 - Caixa Postal, 929
End. Teleg. "EQUIPAMENTO"
TELEX 027-817

LONDRINA
Rodovia Londrina-Camba, Km. 4
Jardim Jockey Club - Fone 2-2044
C. P. 1614 - End. Teleg. "LAGARTO"

CASCAVEL
Avenida Brasil, 3.988 - Fone 391
Caixa Postal, 122 - End. Teleg.
"EQUIPAMENTO"



Caterpillar, Cat e  são marcas da Caterpillar Tractor Co.

REVISTA TÉCNICA

DO INSTITUTO DE ENGENHARIA DO PARANÁ
(SUCESSORA DA REVISTA TÉCNICA DO D.A.E.P.).

Nº 2

1974

Circulação dirigida

EXPEDIENTE

Diretor Presidente:

Eng. Luiz Carlos Pereira Tourinho

Diretor:

Eng. Ney Fernando Perracini de Azevedo

Diretor Responsável:

Luiz Alberto Galán Nuñez

Departamento de Publicidade:

Luiz Alberto Galán Nuñez

Ricardo S. D'Andreis

Redação:

Luiz Alberto Galán Nuñez

Ricardo S. D'Andreis

Revisão:

Luiz Alberto Galán Nuñez

Execução Técnica:

Grafipar

Os artigos assinados são de exclusiva responsabilidade de seus autores.

Direção: Instituto de Engenharia do Paraná.

Rua Emiliano Pernetá, 174 - -2º andar - Curitiba - Paraná.
Departamento Comercial e Publicidade: Luiz Alberto Galán Nuñez
Rua Voluntários da Pátria, 475 - 10º andar, conj. 1004 - Caixa Postal 1319 - Curitiba - Pr.

Desejamos estabelecer permuta com revistas similares.

As matérias publicadas são de livre transcrição.

Maiores informações sobre qualquer assunto podem ser solicitados à redação.

CAPA:

Porto de Paranaguá, Corredor de Exportação

SUMÁRIO

ARTIGOS

ITAIPU	4
estudo da flambagem da coluna com apoio transversalmente elástico, pelo método energético	14
Gráfico para Taxação de Honorários de Avaliações e Periciais	21
Corredores de Exportação	24
A solução gigante do abastecimento	29
Tensões normalizadas no sistema elétrico do Pr.	49

REPORTAGENS

Entrevista	12
Paraná transformação pela agro-indústria	19
Engenharia a serviço da segurança do trabalho	37
O reflorestamento mais rápido	46
Cidade de Curitiba	51
Dados sobre a ponte Rio-Niterói	56
Paranaguá na era da educação	59

SEÇÕES

Ciência e Expansão	40
Atualidades	43
Notícias do IEP	44
Promoções e publicações	48
Galán Nuñez informa	67



INSTITUTO DE ENGENHARIA DO PARANÁ

FUNDADO EM 1926

RUA EMILIANO PERNETA N. 174 - CAIXA POSTAL 1279

FONES: 24.5124, 23.1512, 23.1513

CURITIBA

DIRETORIA

Presidente:	Eng. Luiz Carlos Pereira Tourinho
1º Vice-Presidente:	Eng. Ney Simas Pimpão
2º Vice-Presidente:	Eng. Cláudio José Antunes
1º Secretário:	Eng. Ney Fernando Perracini de Azevedo
2º Secretário:	Eng. Rubens Curi
1º Tesoureiro:	Eng. João Enéas Ramos de Sá
2º Tesoureiro:	Eng. João Bley do Amaral

DIRETORES DE DEPARTAMENTO

Social:	Eng. José Mário Lfrio Reis
Cultural:	Eng. Luís Roberto Dantas Bruel
De Construção da Sede:	Eng. Vicente Antonio de Paula Costa
Esportivo:	Eng. Nívio de Lara Castro

CONSELHO DELIBERATIVO

Membros Efetivos:

Eng. Alcino Marangon
Eng. Álvaro Bittencourt Lobo Filho
Eng. Carlos Eduardo Gouvêa da Costa
Eng. Carlos José Jorge Massucci
Eng. Carlos Luiz Lück
Eng. Cássio Bittencourt Macedo
Eng. Clodoveu Holzmann
Eng. Jonel Chede
Eng. Lineu Borges de Macedo
Eng. Luiz Renato Abreu Mader
Eng. Osmário Lopes dos Santos
Eng. Quielise Crisóstomo da Silva
Eng. Sérgio Piccinelli
Eng. Vicente Montanha
Eng. Wilson Ribeiro de Souza

Membros Suplentes:

Eng. Antonio Henrique Grodzki
Eng. Nobutero Matsuda
Eng. Paulo Munhoz da Rocha
Eng. Roberto Madalozzo
Eng. Shido Ogura
Eng. Vitor Hugo Peixoto Netto

EDITORIAL

O Instituto de Engenharia do Paraná atravessa fase de importantes transformações, decorrentes principalmente da aproximação do final das obras de seu edifício-sede, do grande aumento de número de sócios registrado ultimamente e da política adotada de dinamização de todos seus setores.

Há muitos anos a construção do edifício-sede vem absorvendo ponderável parcela da receita da entidade. A conclusão dos trabalhos está prevista para 1975, mas outros pavimentos além dos atualmente em uso já estão praticamente prontos, podendo logo ser alugados. Assim, imediatamente será aliviado o pesado ônus representado pela construção do edifício, que em breve deverá inverter seu papel, passando a se constituir em valiosa fonte de recursos para o IEP.

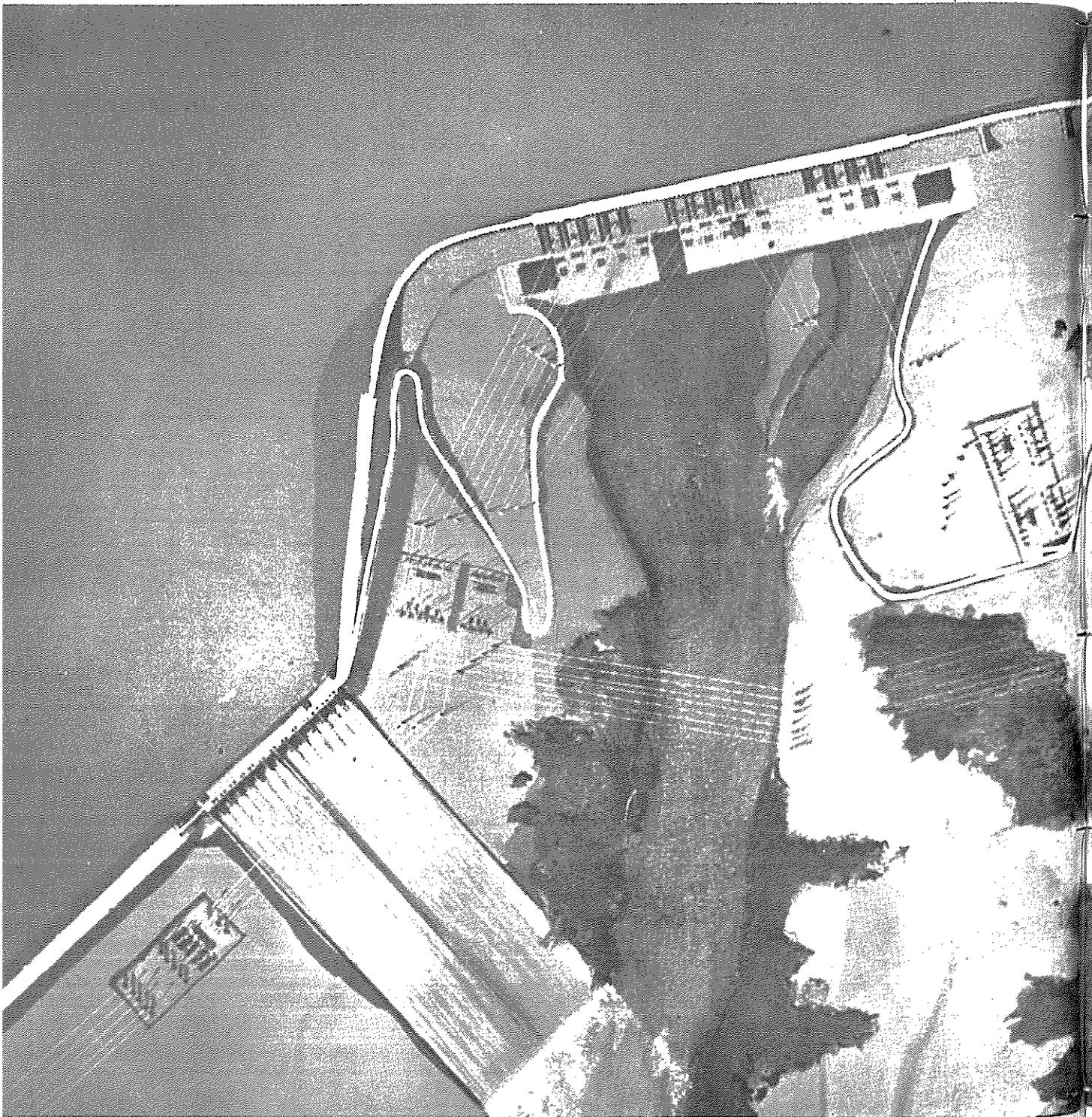
Expressivos índices de crescimento do quadro social comprovam que o Instituto de Engenharia do Paraná está em franca expansão, fortalecendo-se cada vez mais. Paralelamente, a estrutura da entidade vem sofrendo aperfeiçoamentos, para acompanhar a evolução verificada e permitir eficiente funcionamento, como requerido por um grande clube.

Aumento de frequência dos sócios na sede vem sendo estimulada. Atividades sociais, culturais, esportivas e recreativas compõem a vasta e constante programação que se leva a efeito. Os serviços prestados também estão sendo aprimorados e ampliados. Dentro do esquema de dinamização se enquadra a Revista Técnica, veículo que objetiva sobretudo difundir destaques e novidades de engenharia e arquitetura.

Na apresentação deste número da Revista Técnica ficam registrados os agradecimentos de sua direção a todos que manifestaram palavras de estímulo e congratulação pela edição anterior, que marcou seu lançamento pelo Instituto de Engenharia do Paraná. Outros, cumpre destacar o valoroso apoio que vem recebendo, seja dos colaboradores - cujos excelentes artigos muito tem contribuído para a valorização da revista - como dos anunciantes - responsáveis pelos recursos necessários à sua publicação.



itaipu



a maior usina hidrelétrica do mundo

UMA ANÁLISE DE ITAIPU E O PRATA
Eng^o. José Manoel Gonçalves de Oliveira

Artigo transcrito do jornal "O Estado de São Paulo", edição de 22 de julho de 1973. Decorridos

alguns meses de sua elaboração, certos aspectos abordados poderiam ser atualizados, porém a direção da Revista Técnica decidiu apenas alertar a esse respeito e publicá-lo integralmente, a fim de não prejudicar sua unidade e porque permanecem válidos os conceitos básicos emitidos.





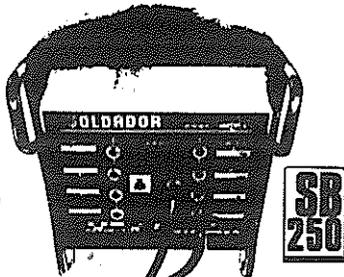
EMPRESA BRASILEIRA
ENGENHARIA E COMÉRCIO S.A.

DRAGAS DE SUÇÃO E RECALQUE, COM
CAPACIDADE DE 12 - 16 - 18".
VOLUME DRAGADO SUPERIOR À 30 MI-
LHÕES M³..

MATRIZ: AV. GRAÇA ARANHA 206 - 4º ANDAR
TEL: 221-4090 - RIO DE JANEIRO.

OBRAS DE PARANAGUÁ: R. GAL. CARNEIRO 80
TEL: (0414) - 220721

transformador para solda elétrica



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

CAPACIDADE 250 AMP.
ESCALA DE AMPERAGEM 0-250 AMP.
ABERTURA DE ARCO 10 VOLTES
CICLO DE TRABALHO 60%
VOLTAGEM 110/220/380 V.
FASES 2FÁSICO OU 3FÁSICO
FREQUÊNCIA 50-60 CICLOS
CORRENTE PRIMÁRIA MÁX. 40-40 AMP.
DIMENSÕES 405-420-475
PESO 55 KG.
REFREGERAÇÃO NATURAL

* DE FÁCIL LOCOMOÇÃO,
PROVIDO DE ALÇA DE TRACÇÃO E RODAS
DE FERRO.

* SEM PEÇAS MÓVEIS, EVITA
DESGASTES E DESPESAS DE MANUTENÇÃO
* A CONSTRUÇÃO SEM DI-
MENSIONADA GARANTE BAIXO CONSUMO
DE ENERGIA

* O PAINEL FRONTAL EM
ALUMÍNIO EVITA FORMAÇÃO DE CAMPO
MAGNÉTICO.

* GARANTIA E ASSISTÊNCIA
TÉCNICA EM CERTIFICADO ANEXO.

fabricado por



brasweld
eletro solda paraná ltda.

ESCRITÓRIO: Rua B. do Rio Branco, 63, 12º. Fone 24-1093
FÁBRICA: Av. Rep. Argentina, 1314 - Fones 23-0022 - Curitiba-Pr.
Inf. em S. P.: Rua Gal. Mena Barreto, 161 - fone 81-3056 (J. Paulista)

Hoje Itaipu disputa as manchetes da imprensa nacional e internacional, pois representa um novo aproveitamento de mais de 10 milhões de kw.

As restrições que a Argentina fazia a esse aproveitamento foram minimizadas após o entendimento havido na última Assembléia Geral da ONU entre o seu ministro do Exterior e o do Brasil.

Infelizmente tais restrições voltaram a ser feitas há pouco, extra-oficialmente, através de algumas personalidades, agora dirigidas particularmente para a escolha de Itaipu como local da futura hidrelétrica.

Depois de concluído e revisado, o relatório final dos seus estudos de pré-viabilidade já está em mãos dos representantes dos governos brasileiro e paraguaio na Comissão Mista Técnica dos dois países, criada em função do projeto. Os estudos foram contratados com um consórcio internacional, formado por duas empresas consultoras italiana e norte-americana e elaborados por técnicos dessas empresas e engenheiros brasileiros e paraguaios.

O relatório, constituído de vários volumes, oferece duas alternativas de anteprojeto, ambas estudadas nas suas diversas implicações técnicas e econômicas. Mas a decisão final da alternativa tem, além dessas, graves implicações políticas, que transcendem a competência dos técnicos. Das represas com cotas de 180 m — uma em Santa Maria, 12 km abaixo dos Saltos de Guayra, e outra em Itaipu a 14 km do montante de Foz do Iguaçu e a 11 km de Porto Stroessner ou apenas uma represa, com a cota de 220 m s.n.m. em Itaipu, é uma opção técnica, econômica e política, de caráter binacional que só os dois governos, através de seus respectivos presidentes e depois do pronunciamento dos respectivos legislativos, podem fazer.

Quaisquer das alternativas, mesmo a de cota 220 m s.n.m. e com nível de restituição a jusante de cota 115,46 m s.n.m. não impedem a existência de outro aproveitamento energético em território brasileiro, aproveitando o desnível da cota 231,60 m s.n.m. de restituição de Jupá e da cota 220,00 m s.n.m. máxima de Itaipu seria o aproveitamento de "Linha Grande", com desnível aproximado de 34,60 metros, já estudado pela CIBPU e Comitê Energético da Região Centro-Sul, que possibilitaria a instalação de mais 4.000.000 de kw, além dos já previstos em Itaipu.

Observa-se assim que o desnível a ser utilizado em Itaipu deveria ser de: 220,00 m s.n.m. — 115,40 m s.n.m. — 104,54 m, o que possibilitará a instalação de pelo menos 14 grupos geradores de 760 mil kw com potência total nunca inferior a 10 milhões de quilowatts. Seu custo está estimado em 2 bilhões de dólares, o que dará um custo unitário não superior a 200 dólares por kw instalado, dos mais baixos internacionalmente, quando confrontados com usinas térmicas nucleares (400) ou térmicas convencionais (400 a 600).

A concentração total dos trabalhos em Itaipu trará vantagens operacionais e consequentes vantagens econômicas, bastante apreciáveis: esse local está a apenas a alguns quilômetros da rodovia de primeira classe que liga Foz de Iguaçu a Curitiba, o que facilitará extraordinariamente o aproveitamento da obra; a poucos quilômetros também se encontra a hidrelétrica de Acaray, paraguaia, que abastecerá o canteiro da superusina; e a região já dispõe de um aeroporto moderno, em Foz do Iguaçu, que será inaugurado muito proximamente.

A Usina de Acaray tem 90 mil kw de potência instalada e está sendo ampliada para 180 mil kw para atender às necessidades do canteiro de obras.

Quanto a área a ser inundada pelas águas represadas, em ambos os casos, Itaipu ou Santa Maria, as características do rio encaixado que o Paraná apresenta em todo o curso brasileiro-paraguaio, após os Saltos do Guayra, favorecem extraordinariamente a economia de espaço. Em território brasileiro, o eixo da barragem deverá ter uma extensão de cerca de 5 km e de menos de um terço desse total em terras paraguaias, dada a grande altitude — mais de 80 m acima do nível das águas — do corredor por onde passa o rio. Esta é uma condição geográfica muito conveniente ao Paraguai, interessado em preservar o máximo de sua pequena extensão territorial.

Dai advém a restrição paraguaia ao projeto argentino-paraguaio de Apipé-Yaciretá, a ser construído num dos trechos do Paraná, onde ele deixa de ser um rio em canal; a proposta argentina prevê como cota de inundação máxima para Apipé-Yaciretá, a cota 120 m s.n.m., superior mesmo à cota de restituição de Itaipu, enquanto que a proposta paraguaia a situa no nível 86 m s.n.m. A proposta argentina para Apipé-Yaciretá implica na inundação de 1.500

km2 de terras férteis do Paraguai.

Com respeito a esta última (Apipé-Yaciretá) há ainda muita indefinição e o chanceler do Paraguai, embaixador Sapena Pastor, na reunião de Punta del Este, foi bastante incisivo — ou mesmo agressivo — ao afirmar que o seu país não aceitava o projeto argentino, que inundaria uma área de 1.500 km2, quando poderiam ser inundados apenas 750 km2. Há, aqui, também, um novo problema: personalidades argentinas, principalmente o almirante Rojas, levantou a tese que o seu país não deveria concordar com a construção de Itaipu ou Sete Quedas, dentro do esquema atual, porque isso iria prejudicar sensivelmente, senão impedir, a construção da usina de "Corpus", entre Itaipu e Apipé-Yaciretá desnível: 115,46 m — 86 m = 29,46 m, que será construída pelo Paraguai e Argentina.

Somente que a proposta argentina para Corpus é a da cota 180 m s. n. m. possibilitando o

desnível de 180,00 — 120,00 = 60,00 metros para uma alternativa de Apipé, e de 180,00 — 86,00 = 94 metros para a alternativa paraguaia de Apipé.

É evidente que qualquer que seja a alternativa de "Corpus", com nível superior à cota 115,46 m. s. n. m., inundaria território brasileiro e extensas áreas do Paraguai, sendo que a cota de "Corpus" ao nível 180,00 m s. n. m. ainda promove a inundação e eliminação de Acaray, o afogamento dos Saltos do Iguazu (potencial energético, mas principalmente potencial turístico brasileiro), além da inundação do Hotel das Cataratas e inúmeras localidades brasileiro-paraguaias.

A posição paraguaia a respeito, firme e precisa, é de que:

"Ao país interessa mais a construção de Itaipu, cujo projeto está elaborado e representará enorme receita de venda de energia, ao Sudeste brasileiro, de metade do que for gerado (pelo menos 5.000.000 kw) e inundará pouca área, em

oposição a Apipé ou Corpus — que terão 3.300.000 de kw (metade do Paraguai), mas cobrirão áreas férteis daquela nação.

Além do mais, a Argentina não pode protestar utilizando o argumento de Corpus, porque não há nenhum projeto para Corpus, nem mesmo estudos. E o Paraguai, se existirem, não foi informado de nada. O Paraguai concorda em prestar informações à Argentina sobre Sete Quedas, ou Itaipu, mas apenas sobre os possíveis prejuízos que a barragem poderia produzir rio abaixo. Somente sobre isso. E, se houver prejuízos, acrescenta Sapena Pastor, é necessário que se prove".

Desta forma as alternativas defendidas pelos componentes diretamente interessados são:

a) Alternativa Brasileira:

- Ilha Grande .. 4.000 MW
- Itaipu 10.000 a 12.000 MW
- Apipé .. 3.300 MW
- Acaray .. 180 MW

Subtotal 19.480 MW

b) Alternativa Argentina

**"a" de Corpus:
(com Apipé em
cota elevada)**

- Ilha Grande .. 4.000 MW
- Corpus 5.000 MW
- Apipé 4.000 MW

13.000 MW

menos Acaray 180 MW

Subtotal 12.820 MW

c) Alternativa Argentina

**"b" de Corpus:
(com Apipé em
cota 86 s. n. m)**

- Ilha Grande .. 4.000 MW
- Corpus 6.000 MW
- Apipé 3.300 MW

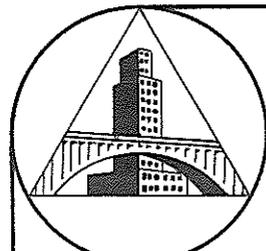
13.300 MW

menos Acaray 180 MW

Subtotal 13.120 MW

Sem entrarmos no mérito dos benefícios ou desvantagens apresentadas por Corpus, já anteriormente citados, vejamos os benefícios ou prejuízos energéticos, advindos das soluções:

Alternativas Nação	Alternativa Brasileira			Ac	Alternativa Argentina "a"			Alternativa I. G.
	I. G.	II	AY		I. G.	Corpus	AY	
Brasil	4.000	6.000	---	---	4.000	---	---	4.000
Paraguai	---	6.000	1.650	180	---	2.500	2.000	---
Argentina	---	---	1.650	---	---	2.500	2.000	---
Total p. Usina	4.000	12.000	3.300	180	4.000	5.000	4.000	4.000



TÉCNICA DE MARI S.A. engenharia civil

26 ANOS A SERVIÇO DA ENGENHARIA BRASILEIRA

**GRANDES EDIFÍCIOS EM ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO
CONSTRUÇÕES INDUSTRIAIS — MONTAGENS INDUSTRIAIS
FÁBRICAS DE ÓLEOS VEGETAIS: PROJETOS E CONSTRUÇÃO DAS
OBRAS CIVIS OU "TURN KEY"**

TERMINAIS GRANELEIRAS:

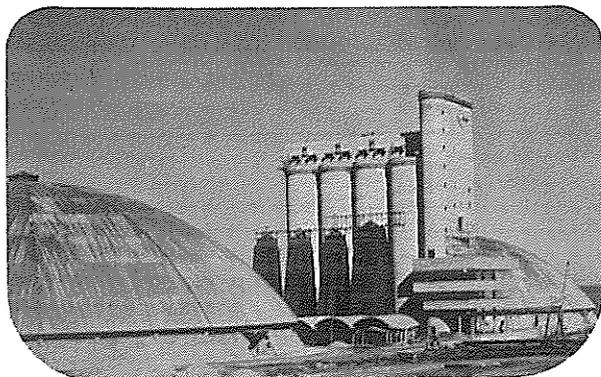
SILOS HORIZONTAIS PARA QUALQUER CAPACIDADE

SILOS VERTICAIS EXECUTADOS COM FORMAS DESLIZANTES

PROJETOS E EXECUÇÕES DE TERMINAIS GRANELEIRAS "TURN KEY", COM FORNECIMENTO E MONTAGEM DE TODOS OS EQUIPAMENTOS (SECADORAS, LIMPADORAS, ELEVADORAS, BALANÇAS, ETC.)

ESTAMOS APTOS A EXECUTÁ-LAS EM QUALQUER PARTE DO PAÍS OU EXTERIOR.

* RUA XV DE NOVEMBRO, 1855
FONES: 24 - 3633 e 22 - 3314





Verifica-se que apenas considerando os potenciais energéticos disponíveis, as nações teriam:

Brasil:

- a) Com alternativa brasileira: 10.000.000 kw;
- b) Com alternativa argentina "a": 4.000.000 kw;
- c) Com alternativa argentina "b": 4.000.000 kw.

Paraguai

- a) Com alternativa brasileira: 7.830.000 kw;
- b) Com alternativa argentina "a": 4.500.000 kw;
- c) Com alternativa argentina "b": 4.650.000 kw.

Argentina

- a) Com alternativa brasileira: 1.650.000 kw;
- b) Com alternativa argentina "a": 4.500.000 kw;
- c) Com alternativa argentina "b": 4.650.000 kw.

Decorre desse balanço que a solução otimizada ou "ótima" deveria ser aquela em que os prejuízos sejam mínimos e os resultados ou vantagens máximas:

Com alternativa brasileira:

O Brasil terá 6.000.000 kw a mais do que com as soluções da Argentina, e o Paraguai

terá mais de 3.000.000 kw:

Em compensação a Argentina terá 3.000.000 kw a menos do que com suas soluções próprias.

Com alternativas argentinas:

O Brasil deixará de ter 6.000.000 kw e o Paraguai 3.000.000 kw a menos do que com a solução brasileira.

Em compensação a Argentina terá 3.000.000 kw a mais do que com a solução brasileira.

O somatório dos prejuízos, em função das alternativas, será:

- Alternativa brasileira: 3.000.000 kw da Argentina.
- Alternativas argentinas: 6.000.000 kw do Brasil, somado a 3.200.000 kw do Paraguai.

O somatório das vantagens, em função das alternativas, será:

- Alternativa brasileira: 6.000.000 kw do Brasil e 3.200.000 kw do Paraguai.
- Alternativa argentina: 3.000.000 kw da Argentina.

Tais considerações, exclusivamente levando em consideração as possibilidades de implantação de centrais hidro-

tricas, não exclui considerações como as emitidas a respeito de Corpus e inconveniências de sua implantação, seja no Brasil, seja no Paraguai.

Acresce notar que a demanda de energia da região Sudeste tem atingido cifras que superam os 12% anuais de crescimento, taxas essas superiores às previstas anteriormente para o atendimento energético da região mais industrializada do Brasil.

Conclui-se que teremos que instalar mais de 2.000.000 kw anualmente a partir de 1980, para o atendimento do mercado, o que somente será possível através da utilização dos recursos energéticos do médio e baixo Paraná, constituindo-se Itaipu, em questão de sobrevivência nacional e de desenvolvimento de uma região que abarca, nacionalmente:

- 46% da rede ferroviária
- 34% da rede rodoviária
- 57% da rede rodoviária pavimentada
- 55% do movimento aeroportuário
- 78% dos aparelhos telefônicos
- 42% do rebanho bovino
- 39% do valor da pecuária cruzada
- 42% do valor da produção agrícola exportada
- 72% do valor da produção industrial
- 75% da produção de cimento
- 68% da produção de papel
- 72% do processamento de petróleo bruto
- 97% da produção siderúrgica total
- 53% da tonelagem exportada
- 69% da tonelagem importada
- 74% da carga marítima transportada

- 61% dos bancos e casas bancárias
- 85% da receita arrecadada pela União
- 63% do produto interno líquido

Esses indicadores confirmam, sobejamente, o que dissemos antes, quanto à constante preocupação do setor energético em atender, a tempo e hora, a exigente demanda de tão destacada área, cujo crescimento não

pode se ver estancado pela insuficiência na disponibilidade de energia elétrica.

NAVEGAÇÃO

Algumas considerações de caráter genérico são relevantes para que se aborde o problema da Bacia do Prata sob o ângulo da navegação dos rios, fatos que são correlacionados com a construção das centrais hidroelétricas.

No regime natural de um rio, somente podemos utilizar, como aproveitamento para fins de geração de energia, a vazão mínima, tornando grande parte das disponibilidades, empreendimentos não viáveis economicamente. Ao invés, teremos economicidade se dimensionarmos o equipamento e instalações para a vazão média anual, "guardando" o excesso de água nas cheias e soltando na época das secas, de forma a sempre termos vazão média a jusante da central. O volume a ser reservado depende do formato destas curvas anuais e outros fatores como área inundada, topografia local, benefícios já existentes etc.

É evidente que quanto maior o volume dos reservatórios existentes (mais altura das barragens), maior é o grau de confiabilidade para a manutenção da vazão média rio abaixo. Consequentemente, melhores condições de navegabilidade (altura de lâmina de água satisfatória e constante) tanto abaixo da central hidroelétrica, como a montante, já que o reservatório é um lago com grande profundidade.

Em Jupia, a menores vazões que ocorreram em alguns decênios, foram de 1.360 m³ seg. no período de 1926 a 1971 (45 anos), com o rio em regime natural.

Depois de terminadas as obras de montante (Paranaíba, Grande e Ilha Solteira), a vazão média a jusante de Jupia será de 8.000 m³ seg. e a mínima vazão anual, no período mais seco, na dependência da operação integrada dos reservatórios, será de 3.200 m³ seg., muito maior do que os 1.360 m³ seg. anteriormente apresentados.



escritório técnico archimar amorim, s/c
 projetos e consultoria de estruturas
 rua mons. celso, 272 - 6º andar - fone 24-0772 - Curitiba - pr



Engenharia e Empreendimentos

TERRAPLANAGEM

PAVIMENTAÇÃO



AZTTO S.A.

RUA DR. CORRÊA COELHO, 729 - CAPANEMA
FONE: 22 - 1134 CAIXA POSTAL, 6190



Revendedor Autorizado

VOLKSWAGEN

VOLKS - FÁCIL
É COM A



A relação entre a mínima prevista após a regularização e a mínima ocorrida historicamente define a "elasticidade" entre vazões "mínima minimorum" que dividida por 100, define o grau de regularização resultante ou benefício gerado a jusante, rio abaixo, do ponto considerado.

Isto traz como consequência:

1.º — O aumento da vazão turbinada que passa pela casa de máquinas, maximizando a potência a ser instalada, e daí, a energia, a ser obtida pelo equipamento e o efeito multiplicador para outros fins.

2.º — Elimina ou reduz o grau de risco de enchentes previstas ou não controladas.

3.º — Facilita a navegação de jusante e montante, já que vazões superiores às historicamente mínimas também darão maior lamina de água no rio, permitindo maiores calados e fluxo permanente.

Com os reservatórios e centrais hidroelétricas poderemos obter:

a) energia elétrica;
b) controle de enchentes,
c) melhor navegação;
d) sedimentação do material sólido erodido;

e) irrigação e drenagem de áreas;

f) não-dependência, do uso da terra, aos azares pluviométricos, ou "benesses" de chuvas;
g) manutenção das condições ecológicas ou alterações das mesmas de forma planejada (exemplo: Brasília);

h) rateio de custos das obras realizadas, geralmente em proporções próximas de 25 a 27% para a navegação, de 25 a 31% para o controle de cheias e de 42 a 50% para a produção de energia elétrica. O exemplo mais frisante é o do T.V.A. (Tennessee Valley Authority), cujo maior detensor da filosofia é David Lilienthal;

i) possibilidade de aproveitamento múltiplo integrado, cujo exemplo, ainda em fase de planejamento e implantação, é o do Vale do Paraíba, entre nós;

j) ressarcimento dos benefícios gerados a jusante e a participação dos beneficiados nos empreendimentos. Como exemplo, podemos citar os aproveitamentos do Rio Columbia, onde os USA remunera o Canadá, pelos benefícios gerados a jusante, de forma proporcional ao grau de regularização gerado pelo empreendimento;

k) atenuação de prejuízos resultantes de fenômenos naturais, através das obras construídas, em construção ou planejadas pelo Brasil; a redução dos riscos, de forma elástica, quanto ao "que se deve desejar a jusante"

l) possibilidade de navegação em toda a extensão do curso de água através das eclusas junto às obras hidroelétricas;

m) possibilidade de aproveitamento racional dos desníveis do baixo Paraná, principalmente em regiões não atendidas.

Cabe lembrar que o Paraná é navegável de Jupia até Guayra (600 km), em períodos marcados pela descontinuidade e em função de balisamentos compulsórios pela inexistência de regularização total e barragens junto às quedas. As dificuldades são reconhecidas desde o começo do século e estendem-se ao baixo Paraná e ao Paraguai. Mesmo na orla marítima, devido ao assoreamento da Baía de Prata e na costa atlântica, há dificuldades de calado e pequena profundidade da plataforma continental.

Já em 1960 o eng. F. A. Soidano, na "Columbia University", enfatizava o problema da "estagem", que coincidia com o período de colheita dos produtos de "verão", coincidência que valoriza mais ainda a regularização de montante, possibilitando o escoamento das águas por meio do transporte hidroviário, o mais econômico deles. Este fato e de suma importância para o desenvolvimento econômico da Zona das Missões, na qual o Paraná se constitui de corredeiras e rápidos, chamados de Ituzamgo.

Em termos de navegabilidade seria primarismo técnico e cultural falar-se em diminuição ou redução da vazão do Rio Paraná, causadas por obras na parte montante do rio, não merecendo maiores considerações ou respostas aqueles que desconhecem problemas e soluções técnicas.

SEDIMENTAÇÃO E ASSOREAMENTO

Os benefícios resultantes das obras serão sensíveis a médio e longo prazos.

Basta que se lembre o volume de material assoreado junto ao porto de Buenos Aires, e dragado anualmente para formar o canal de acesso para que se infra das múltiplas repercussões benéficas das obras de montante previstas ou em execução.

O canal de acesso tem 100 metros de largura e 9,14 metros de profundidade, apenas (30 pés ingleses).

O volume de lama dragado anualmente é da ordem de 20 milhões de metros cúbicos, um dos maiores do mundo, exigindo o emprego e a manutenção de equipamentos vultuosíssimos. Para jusante de Diamante, estende-se o delta terminal do Rio Paraná, com um comprimento de 320 km e uma largura de 18 km, em Baradero que

vai aumentando, para atingir os 61 km entre os rios Gutierrez e Lujan. O delta é uma regão baixa e inundável, cheia de canais largos e estreitos, profundos uns e rasos outros. Paulatinamente ele vai avançando sobre o Rio da Prata, provocando o seu entulhamento, como observou, há muito, Euclides da Cunha em seu "A Margem da História".

Circunstância a assinalar no Prata é o aterramento sistemático da margem direita argentina, enquanto a uruguaia se conserva alta, com os canais de navegação próximos e não assoreados. Este fenómeno é consequência da rotação da Terra, expresso pela lei de Von Baer.

Todavia, a maior responsabilidade pelo assoreamento do Prata reside nos rios Pilcomayo e Bermejo. O primeiro nasce nos Andes bolivianos, a 2.700 metros de altitude e penetra na planície do Grande Chaco após erodir o altiplano andino, depositando os sedimentos carregados nos últimos 20 km antes de despejar-se no Paraguai, logo abaixo de Assunção. O Rio Bermejo, com águas fortemente carregadas de argila, forma-se no extremo norte do território argentino-boliviano, correndo por camadas de formação areno-argilosas, com mar-

gens que se desmoronam em grandes extensões por ocasião das cheias, o que o leva a alterar constantemente seu curso. Passa a correr paralelamente ao Pilcomayo e no território de Formosa divide-se em dois canais, que voltam a reunir-se mais a jusante, ainda com elevado teor de material carreado. A sedimentação se dá no Rio da Prata ou Parana, dependendo da altura das marés. Somente obras de regularização ou barragens poderão diminuir os efeitos resultantes desses dois cursos de água.

CONTROLE DE CHEIAS

Se aos argumentos anteriormente apresentados juntarmos o balanço oriundo dos benefícios promovidos com a regularização da Bacia do Prata, evitando-se as cheias e inundações de jusante, que destroem as lavouras agrícolas e resultam em prejuízos incalculáveis nas regiões de baixada, verificar-se-á que aos nossos condôminos ainda restaria, senão a compulsoriedade, pelo menos o dever moral e o orgulho nacional de ressarcir a Nação brasileira da parte dos investimentos realizados e em realização.

Modelos recentemente desenvolvidos, matemáticos e físicos,

demonstram que o conjunto de obras previstas no programa energético nacional, até 1960, promove um grau de regularização dos rios da Bacia do Prata em valor não inferior a 17%.

É evidente que a abordagem desse problema dependerá do custo de oportunidade e da capacidade de reconhecimento cultural dos fatos pelas nações envolvidas no problema, pois que, em âmbito internacional, quaisquer entidades supra-nacionais não detêm o poder da compulsoriedade na orientação ou na indicação do dever entre nações.

Resta-nos, assim, compreender a situação de fato, aguardando que, solucionados os problemas oriundos dos mal-entendidos e que resultados próximos sejam obtidos com a integração energética, para aí, sim, incluirmos em futuras agendas e protocolos, conversações que possam traduzir algo de efetivo para que o ressarcimento correspondente seja efetuado também proporcionalmente ao esforço do Brasil.

IRRIGAÇÃO E DRENAGEM

Também quanto aos aspectos inerentes a cada local em que tais obras são executadas há a ressaltar os benefícios diretos de meios disponíveis para a

implantação de sistemas de irrigação e drenagem ao longo dos reservatórios, que possibilitam o desdobramento de novas e produtivas culturas, de forma mais racional, mediante tecnologia apropriada, desde que implementados tais sistemas com a adequação dos recursos naturais disponíveis e treinamento e prática dos recursos humanos envolvidos.

Os exemplos internacionais, ainda que não devem ser transplantados pura e simplesmente, elucidam os magníficos resultados obtidos no T.V.A., nos vales do Reno e do Rhur, Columbia, Colorado, Rio Pó etc., que distinguem exatamente métodos e técnicas de países desenvolvidos que não são aproveitados pelos subdesenvolvidos. É esta uma das características mais marcantes, eis que além da baixa produtividade agrícola associam os efeitos danosos de perdas e desperdícios por insuficiência de transportes, comercialização e sujeição aos eventos hidrológicos.

Também é pacífico que a disponibilidade de água em reservatórios de acumulação a nada leva se capitais não forem despendidos na complementação e execução de sistemas de irrigação e drenagem e aprorro-

Concreto, argamassa e calfinex

use os aparelhos

22-2569 e 24-9861

BETONEX

AVENIDA MONTEIRO TOURINHO, 1936
CURITIBA PARANA

mento das técnicas agrícolas e mecanização.

Tadavia, parte substancial do processo estava solucionada com a existência da possibilidade da implantação dos sistemas pela simples existência de água acumulada em reservatórios.

Bastaria, portanto, avaliar-se devidamente a quota de contribuição do fato no todo, para que se tenha idéia real de quanto importa tal benefício no processo global.

Se algumas dessas obras são feitas em baciais, há que se levar em conta o rateio de custo nos investimentos de forma a que cada nação retribua equitativamente pelos benefícios auferidos.

A recuperação de áreas férteis de fundo de vale com humus carregado e sedimentado ao longo de milênios somente são aproveitáveis se associadas aos sistemas de controle de cheias, irrigação dosada e drenagem controlada.

Ocorre pois a necessidade de inicialmente implantarmos a infra-estrutura física se realmente desejarmos evoluir para uma integração regional da Bacia do Prata.

ASPECTOS ECONÔMICOS E DE INTEGRAÇÃO FÍSICA

A estrutura econômica da América Latina é, portanto, da Bacia do Prata como parte do todo, somente adquiriu contornos nítidos e obrigou à tomada de consciência do problema com a criação da CEPAL, significativamente agência da ONU e não da OEA.

A partir de 1929 e depois da guerra de 1938, a América Latina foi obrigada a deixar sua posição cômoda e imobilista de exportadora de produtos primários e importadora de manufaturados. Por contingências históricas, aliadas à crescente pressão demográfica, os países latino-americanos, particularmente México, Brasil e Argentina, tiveram de optar pelo desenvolvimento e aceitar o desafio da industrialização, de início pelo processo de substituição das importações. A América Latina encontrou, assim, na consciência de seus interesses concretos, base mais sólida para alieçar sua unidade, até então alimentada pelo vago conceito de identidade cultural.

Diante dessa nova realidade, o Sistema Interamericano — sem abandonar suas formulações extracontinentais de defesa foi obrigado também, tal como os países latino-americanos, a um esforço de interiorização. Na verdade, as linhas políticas — a securitária e a desenvolvimentista — aca-

baram convergindo para um mesmo ponto: Punta Del Este, agosto de 1961, quando se consagrou multilateralmente o programa da "Aliança Para o Progresso", lançado em março do mesmo ano pelo Presidente Kennedy. O traçado da guerra fria para o Continente foi fator decisivo para que o Sistema Interamericano se concentrasse em pensar e agir não apenas em solidariedade política, mas, e principalmente, em termos de cooperação econômica. A Carta de Punta Del Este representou o primeiro esforço sistemático para dar forma objetiva a cooperação interamericana para o desenvolvimento. A partir de então, e na medida em que se definiam os objetivos dessa cooperação, a unidade latino-americana ganhava maturidade.

Essa coincidência é extremamente significativa. Revela que a América Latina tornou-se menos caudatária do bloco regional para nele imprimir mais profundamente a marca de suas preocupações.

O cimento da solidariedade latino-americana, e particularmente da Bacia do Prata, consistiu na convivência crescente de que o comércio internacional e intra-latino-americano constitui fator indispensável ao desenvolvimento desta parte do Continente.

Em 1960 a ALALC e o Mercado Comum Centro Americano já estavam em funcionamento. Fora do âmbito da OEA, institucionalizou-se a CECLA — Comissão Especial de Coordenação Latino-Americana, destinada à coordenação de posições dos países latino-americanos em matéria de comércio mundial.

Assim, aforavam aspirações e uma consciência da nova realidade continental, mais sensível às desigualdades entre os países do Continente. Por decorrência, foi-se desviando a ótica do problema da cooperação norte-americana do plano-bilateral para o multilateral, buscando despertar o Sistema Latino-Americano e seus sub-sistemas do imobilismo, de mais de um decênio, dando origem a movimentos de proporções crescentes em prol da integração regional. Desfraldada a bandeira pelo Presidente Frei, do Chile, em 1967, a cooperação hemisférica passou a ter uma meta dominante e quase exclusiva: a integração regional. Para o Brasil, essa mudança de ênfase tem uma consequência de grande importância: reconhecimento de que o seu próprio

desenvolvimento teria que ser conseguido às próprias expensas, sem recursos externos oficiais, a não ser aqueles destinados implicitamente para a integração regional.

Daí decorreu a linha de ação política de diversos países se reunindo em Pactos e Alianças nos sub-sistemas (Pacto Andino, Pacto Amazônico etc.), que deu como ação estratégica a ocupação e ampliação do chamado espaço econômico, possibilitando a implantação da economia de escala.

Na linha de ação econômico-política brasileira, a integração é objetivo desejável, mas não prioritário.

"A integração não constitui um fim em si mesmo, mas um passo necessário no sentido do harmônico desenvolvimento dos países latino-americanos", afirmou o chanceler Magalhães Pinto.

Em última análise, a vinculação brasileira aos esforços integracionistas obedece a um propósito político de afirmar a solidariedade latino-americana no contexto da solidariedade interamericana.

Não podemos, porém, nos esquecer de preocupações de natureza mais imediata. O esforço nacional para o desenvolvimento interno, o financiamento externo, o comércio exterior e a integração latino-americana constituem os suportes básicos da cooperação continental. Encontrar o equilíbrio entre esses quatro princípios e tarefa que se impõe a nossa diplomacia e um desafio.

Particularmente, quando a instabilidade política, o desequilíbrio financeiro, a diversidade de economias, os interesses recíprocos nem sempre afinados e divergentes, levam as nações a implantar barreiras alfandegárias ou protecio-

nismos de produção, alimentando ressentimentos que dificultam a complementaridade do comércio exterior.

Assim a unidade latino-americana tem outra dimensão que transcende a meta da integração. Deriva da própria afirmação econômico-política dos países latino-americanos, no plano continental como no mundial. A ação coordenada da América Latina não atingiu a profundidade que seria desejável de desenvolvimento a preservação no plano puramente econômico, seja no plano mais amplo do avanço científico e tecnológico. Compreendemos que nossa frente de luta, em um mundo de evolução permanente, não é apenas contra o gap comercial e econômico.

E' também e essencialmente, contra o gap tecnológico. Para ser coerente, a unidade latino-americana não se afirma apenas contra uma estrutura internacional de comércio que é tradicionalmente desfavorável aos países em desenvolvimento; deve afirmar-se, também, contra as políticas de força e os esquemas de poder regionais, que no plano internacional, tendem a vedar nossas possibilidades de progresso pela manutenção do "STATU QUO" que nos condena ao atraso.

Daí decorre o esforço a ser feito para a eliminação das divergências regionais, principiando-se pela implantação progressiva de uma infra-estrutura física, que preliminarmente possa favorecer a conquista dos espaços vazios e expansão das fronteiras econômicas de molde a integrar a região da Bacia do Prata no contexto do desenvolvimento, similar ao das nações desenvolvidas ou regiões industrializadas como a região do sudeste brasileiro.

ÓCULOS

ÓTICA PRECISÃO

AVIAMENTO DE RECEITAS

Rua Barão do Rio Branco, 57 - fone 24-7464
Curitiba



ENTREVISTA



Dr. Mário De Mari, Presidente da Federação de Indústrias do Estado do Paraná.

Dois problemas cruciantes atingem o empresariado paranaense cujas consequências se fazem sentir com notoriedade pela acentuada elevação dos custos operacionais na construção civil, fazendo mudar e até mesmo descontinuar seus cronogramas nas obras:

- a) elevação nos preços dos materiais de construção.
- b) encarecimento da mão de obra.

Sobre esses temas importantes, o Presidente da Federação das Indústrias do Paraná, Engenheiro Mário De Mari, concedeu entrevista à Revista Técnica do Instituto de Engenharia do Paraná, na qual confirmou que existe a maior crise já vista no ramo da construção civil, em face da inflação e do desajuste dos materiais, tabela de reajuste de preços e o acréscimo dos materiais.

Para o Presidente da Federação das Indústrias, o problema é muito mais grave do que se pensa e vem fugindo da realidade.

Disse o nosso entrevistado, que é fato sabido que o progresso brasileiro nos últimos dez anos tem sido extraordinário, e até mesmo considerado por outros países "o milagre brasileiro", é que nos últimos meses, mais especificamente nestes doze meses passados, um fator vem obstaculizando a continuidade desse progresso. É a elevação brusca e desmensurada do custo da construção civil. E estes custos desencorajam os empresários e têm causado prejuízos incalculáveis a firmas da construção civil.

Como Presidente da Federação, manifestou que esse ato é originado por dois fatores: a falta de mão-de-obra, especializada ou não, e a elevação brusca e rápida dos preços dos materiais de construção. Com a carência da mão-de-obra especializada ou não, a procura tornou-se maior que a oferta, como uma reação natural. Os custos de mão-de-obra passaram a aumentar também verticalmente, embora estejam tabelados e acordados em determinados níveis. As firmas que necessitam desta mão-de-obra, fazem ofertas que chegam a atingir 50%, 60% e até mesmo 100% ou mais, do acordado pelas firmas construtoras. Por outro lado, em relação aos materiais de construção, o Dr. Mário De Mari afirmou que houve uma elevação de preços em virtude de vários fatores. Primeiro: que a demanda está sendo maior que a oferta, isto praticamente com todos os materiais de construção. (ferro, alumínio, materiais para cobertura, materiais para alvenaria, ferragens, tacos, etc).

Acontece então, que, o material ou volume de materiais ofertados, sendo insuficientes às necessidades de determinadas firmas construtoras, existe uma oferta sobre-preços a fim de que elas possam cumprir seus cronogramas e com isto redundam: a) os preços automaticamente passam a ser aumentados; b) a firma construtora para manter o seu cronograma paga preços acima daquele que ela orçou, tendo prejuízos. O engenheiro Mário De Mari forneceu dados através da Federação das Indústrias, da qual é Presidente, e da firma Técnica De Mari S/A, a qual dirige, que a alta do custo da construção civil desde o mês de janeiro de 1972 até o mês de março de 1973 atingiu a cifra astronômica de 105%. Afirmou que estes 105% de aumento do custo da construção nesse período são uma média. Mas nós devemos frisar que houve materiais que tiveram aumento de 150%, 200% e até mesmo 300% como são os casos específicos de ferro, madeira, taco e alumínio. Consequentemente, as fir-

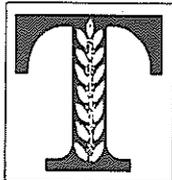
mas passaram nestes últimos anos a construir pelo regime de empreitada e não mais pelo regime de administração, Estas empreitadas, embora reajustáveis, como tem reajustamentos calçados em fórmulas aprovadas pelo Governo Federal e em dados fornecidos pela Fundação Getúlio Vargas, em absoluto não satisfazem as necessidades das firmas empreiteiras e das firmas construtoras. Eis que o resultante das correções através dessas fórmulas não atinge absolutamente os níveis reais de inflação no ramo da construção civil.

Queremos crer, afirmou o Eng. Mário De Mari, que não temos dados concretos, que eventualmente essas fórmulas e esses dados possam corresponder em outros ramos industriais, mas no ramo da construção civil, absolutamente, não satisfaz e redundante em níveis de correção que estão muito abaixo, bastante abaixo da realidade. Então o que acontece e como continua acontecendo, as firmas do Paraná, de São Paulo e de outros Estados no ano passado, principalmente, tiveram prejuízos de elevado vulto porque com preços fixos ou corrigidos por essa fórmula tiveram os custos totais de suas obras muito mais elevados do que aqueles contratados.

Manifestou o Eng. Mário De Mari que como Presidente da Federação, tem tomado conhecimento que inúmeras empresas estão encerrando suas atividades e como exemplo, disse que a Federação das Indústrias sofreu esse impacto, pois colocou em concorrência pública a construção de um Centro Social do SESI em Londrina e foi vencida essa concorrência por determinada empresa idônea, mas que em se tratando de uma obra de vulto que demandava tempo rela-

tivamente longo para concluí-la foi atingida violentamente pelo custo anormal da construção civil. Como a consequência, essa empresa não teve condições de concluir a obra, tendo em vista que esse fato se repetiu em outras obras e chegou a fechar suas portas.

Tem tomado conhecimento, afirmou, que outra empresa construtora de grande porte de nosso Estado, também encerrou suas atividades. No que diz respeito à carência de mão-de-obra, o Eng. Mário De Mari verificou que contrariando o que diz o Código Civil Brasileiro, está havendo um verdadeiro aliciamento desta mão-de-obra aqui em nosso Estado, através de outras grandes empresas de outros Estados, mas podemos dizer que a recíproca é verdadeira, pois empresas paranaenses estão aliciando mão-de-obra em estados vizinhos ou não. Tudo isso traz como consequência direta a elevação da construção civil. O Eng. Mário De Mari frisou que a Federação das Indústrias está programando para os dias 17 e 18 do corrente mês de abril uma reunião nacional de líderes empresariais da indústria da construção civil aqui em nosso Estado, a fim de que em dois dias, num verdadeiro seminário de tempo integral, estudem a situação e levem às autoridades máximas de nosso país um alerta a respeito dessa situação, solicitando providências no sentido de que seja verificada a viabilidade desta alta ser sustentada através de medidas que não nos cabe aqui enumerar, que seja estudado o uso de fórmulas e coeficientes mais adequados e mais consensuais com a realidade, e que cubram esses custos que estão havendo, fazendo com que a classe da indústria da construção civil deixe de viver esses momentos amargos de apreensão que está atravessando.



TRANSPARANÃ S.A.

APRESENTAMOS O NOVO TRATOR MF-500 B COM 138 CV E 13600 KG, TRANSMISSÃO POWER SHIFT E CONTRA-ROTAÇÃO DAS ESTEIRAS. PRODUZIDO PELA MASSEY-FERGUSON DENTRO DOS SEUS TRADICIONAIS PADRÕES DE QUALIDADE, QUE ASSEGURAM EFICIENTE E SEGURA OPERAÇÃO.

DISTRIBUÍDO NO ESTADO DO PARANÁ, COM EXCLUSIVIDADE PELA



MATRIZ: Av. Paraná, 1421 — Londrina — Fone: 22-6020 PBX

FILIAL CURITIBA: Av. Republica Argentina, 1014 — Fone 24-0311

ESTUDO DA FLAMBAGEM DA COLUNA COM APOIO TRANSVERSALMENTE ELASTICO, PELO MÉTODO ENERGÉTICO.

por Raul Rosas e Silva
Engenheiro Civil

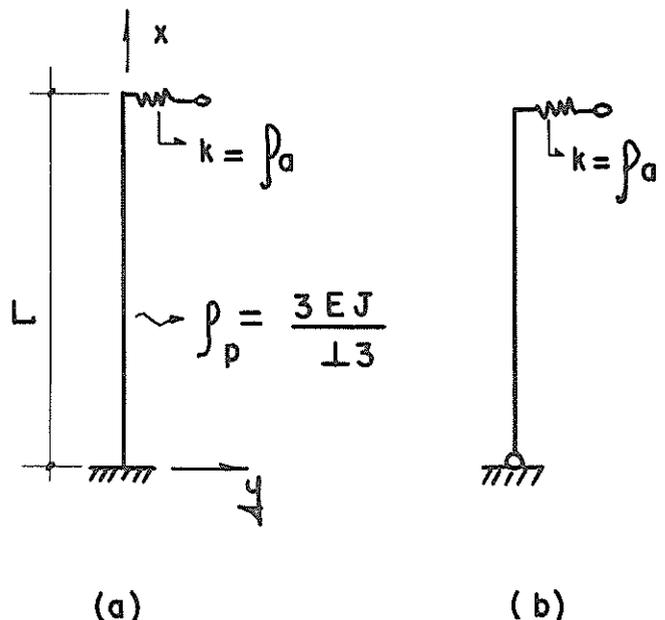
Este artigo dedica-se ao caso clássico de instabilidade elástica da peça retilínea prismática comprimida axialmente, com atenção especial à aplicação da condição peculiar de contorno devida à presença de um apoio elástico transversalmente em um dos extremos. São apresentadas expressões resolutivas para os casos em que o outro extremo está engastado (fig. 1a) ou rotulado (fig. 1b). Para o primeiro caso é ainda apresentado um gráfico (fig. 2) que permite obter o comprimento de flambagem referido ao caso básico de Euler (peça bi-rotulada), a partir dos coeficientes de rigidez do apoio e da coluna, esta considerada como viga de consolo.

Julgando desnecessário entrar aqui em detalhes e justificativas referentes à dedução, foi dela feita uma apresentação resumida, levada a efeito através de considerações energéticas, com o uso do cálculo variacional, com um propósito ilustrativo. Aos interessados numa maior compreensão teórica do assunto, a bibliografia apresentada ao final cremos ser de valia.

As vantagens do método variacional residem, particularmente, na possibilidade de formulação da equação diferencial governante do problema e suas condições de contorno com perfeita noção das quantidades físicas que estão sendo levadas em consideração, levando à expressões tensorialmente corretas, além do fato de fornecer métodos bastante práticos para a obtenção de soluções aproximadas (métodos de Ritz, Kantorovich, Galerkin e outros), como será exemplificado ao final deste trabalho.

A análise da estabilidade elástica através de um tratamento energético, associado ao cálculo varia-

cional, consiste, neste caso particular, em tornar estacionária a quantidade, expressa pela relação (1), ou, falando mais rigorosamente, em encontrar uma função y (deslocamento lateral) tal que a variação primeira da relação funcional (1) se anule. A forma de quociente é típica dos problemas de instabilidade, sendo que nos casos de condições de contorno homogêneas é fácil ver a similaridade com os problemas de SturmLiouville.



- Fig. 1 Casos de contorno analisados neste artigo:
- Engaste total num extremo, livre à rotação e com restrição parcial ao deslocamento no outro.
 - Apoio fixo num extremo, livre à rotação e com restrição parcial ao deslocamento no outro.

$$\lambda^2 = \frac{k_1 y'(0) + k_2 y'(L) + k_3 y(0) + k_4 y(L) + \int_0^L y''^2 dx}{\int_0^L y'^2 dx} = \frac{P}{EJ} \quad (1)$$

Neste nosso exemplo, o denominador em (1) é proporcional ao trabalho efetuado pela carga externa (a integral expressa o deslocamento de seu ponto de aplicação), enquanto que o numerador relaciona-se com a energia de deformação armazenada na viga, de flexão, sob integral, e nos apoios elásticos à flexão (duas primeiras parcelas); note-se que a expressão (1) adveio da aplicação de conceito análoga ao de equilíbrio indiferente em Mecânica, estabelecendo-se, como condição de instabilidade elástica, a igualdade entre o trabalho externo realizado pela força e a correspondente variação de energia interna de deformação do sistema. Este nosso caso é bastante simples; noutros, mais complexos, a flexibilidade do método variacional, em conexão com os teoremas energéticos de Elasticidade, o torna destacadamente aplicável.

A imposição de estacionariedade a um funcional conduz a uma equação diferencial, que é a chamada equação de Euler (nos textos russos, de Ostragadsky), como condição necessária (a demonstração, para o caso mais simples, pode ser encontrada no livro de O. Zienkiewicz, "The Finite Element Method in Engineering Science"), além das respectivas condições de contorno (em nosso caso unidimensional, mais correto seria dizer "de extremo").

No caso particular da fig. 1-a, a equação diferencial associada será a (2), e as condições de contorno serão dadas pelas expressões (3a,b,c,d), notando-se que (3a,b) são do tipo deslocamento prescrito (condições chamadas "forçadas" ou ainda "essenciais"), enquanto que (3c,d) estabelecem o equilíbrio entre as forças generalizadas atuantes no extremo $x = L$ (condições ditas "naturais").

$$\frac{d^4 y}{dx^4} + \lambda^2 \frac{d^2 y}{dx^2} = 0 \quad (2)$$

CONSULTÉCNICA LTDA.

ENGENHARIA E FUNDAÇÕES



Fundações em tubulações a ar comprimido para a ponte sobre o rio Manoel Alves.
Meleiro - SC.

Rua Mal. Deodoro, 211 - 13º andar - conjunto
1306 - Fone 24-4282

INDUSTRIA E COMÉRCIO

BROTTO S/A

- Madeiras de pinho e lei em medidas comuns e especiais.

● - Materiais para construção

● - Casas pré-fabricadas

Av. Anita Garibaldi, 1047 - Curitiba.
Fone 23-2382 (PBX)
FILIAL EM PRAIA DE LESTE

CARL HEINZ BRAUN

ENGENHARIA CIVIL
PROJETOS
CALCULOS
ESTÁTICOS
CONSTRUÇÕES

End. Com:
Praça Garibaldi, 7
Tel. 24-8781 - Caixa Postal, 861
CURITIBA - PARANÁ

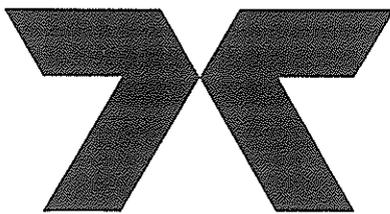
SOLID

ENGENHARIA CIVIL LTDA

FUNDAÇÕES - ESTACAS
SONDAGENS - TUBULÕES

Avenida Candido de Abreu, nº 677
telefones: 24 - 8033 e 23 - 1390

É com satisfação que comunicamos à V. Sas. a mudança da razão social de nossa empresa de cálculo estrutural. A partir desta data, a P.A. Wendler S.C. - Estruturas, passará a ser conhecida como



TRAMO

SOCIEDADE CIVIL - ESTRUTURAS

Na responsabilidade tecnica continuam os engenheiros -

Odenir Müller C.P. 1.906 CREA 7ª Região
Rogério Gomes de Carvalho C.P. 3.090 CREA 7ª Região

Nosso endereço permanece à rua Agostinho Leão Júnior, 37
fone 24-7473 - 80.000 Curitiba - Pr.

Colocando-nos ao inteiro dispor de V. Sas. aproveitamos o ensejo
para enviar nossas,

Cordiais Saudações

$$y(0) = y'(0) = 0 \quad (3a.b)$$

(3c.d)

$$y''(L) = \left| y'' + \lambda^2 y' - \frac{k}{EJ} y \right|_{x=L} = 0$$

A solução geral da equação (2), dada pela expressão (4), envolve quatro constantes que devem ser determinadas com o uso das condições de contorno (3). Entretanto, tendo em conta a ausência de carregamento lateral ou deformação inicial da peça, a existência de uma função "y" diferente da função nula implica em que a matriz associada ao sistema (5), proveniente da aplicação das condições de contorno, seja singular, já que o sistema (5) será homogêneo. A expansão do determinante irá fornecer, portanto, a equação característica do problema, quando igualado a zero; os mais habituados à nomenclatura matemática notarão que estamos diante de um problema de autovalor, em espaço de dimensão infinita.

$$y = A \operatorname{sen} \lambda x + B \cos \lambda x + Cx + D \quad (4)$$

$$\begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 & 1 \\ \lambda & 0 & 1 & 0 \\ \lambda & c & 0 & 0 \\ \theta \lambda & \theta \lambda & -\lambda^2 + \theta L & \theta \end{bmatrix} \begin{Bmatrix} A \\ B \\ C \\ D \end{Bmatrix} = \begin{Bmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{Bmatrix} \quad (5)$$

$\lambda = \operatorname{sen} \lambda L \quad c = \cos \lambda L \quad \theta = \frac{k}{EJ}$

Neste ponto seria lógico questionar se a consideração de carregamento transversal, deformação inicial ou excentricidade de aplicação da carga implicaria em alguma alteração no valor da carga de flambagem. No regime das pequenas deformações, em que se justifica o emprego da teoria elástica clássica, isto não se verifica, na maior parte dos casos. Isto pode ser afirmado com especial firmeza para o caso de excentricidade da carga, já que aí há apenas uma modificação na condição de contorno (3d), que deixa de ser homogênea (a exp. (3d) esta- belece que o momento exercido no extremo $x = L$



CONSTRUÇÕES CIVIS LTDA



RUA BRASÍLIO ITIBERÊ, 1113 - FONE 24-6110
CAPANEMA - CURITIBA - PR.

é igual à curvatura (\ddot{y}) multiplicada por EJ), e o sistema de equações resultante será o (5) com a adição de um termo independente em uma das equações, e a existência de uma flecha infinita implica uma vez mais na nulidade do determinante em (5). Nos casos de carregamento lateral e/ou deformação inicial, haverá a inclusão em (2) de uma função $f(x)$, deixando a equação de ser homogênea; ora, sabemos do cálculo que a solução de uma equação diferencial linear não-homogênea é dada pela soma de uma solução particular, qualquer, da equação dada com a solução geral da homogênea correspondente, e a carga crítica não irá, pois, se modificar, a menos que a solução particular tenha uma descontinuidade infinita para um valor da carga axial inferior ao fornecido pela equação característica proveniente de (5).

Com algumas manipulações algébricas, chegamos a expressão (6), que relaciona o fator β , igual à relação entre o comprimento de flambagem referido ao caso básico de Euler (peça bi-rotulada) e o comprimento real da peça, com o fator δ , igual à relação entre a rigidez do apoio (constante de mola) e a rigidez ao deslocamento transversal fornecida pela viga-coluna, quando considerada como viga em balanço. Como a expressão é linear em δ , foi fácil montar o gráfico apresentado na fig. 2.

$$p_a = \text{constante de mola} \quad p_p = 3EJ/l^3 \quad \beta = l_{pe}/l$$

$$\delta = \frac{p_a}{p_p} = \frac{\pi^3}{3\beta^2 (\pi - \beta \sin \pi \beta)}$$
 (6)

Para aqueles que se utilizam de computadores de mesa, seria interessante uma expressão não transcendental, para comodidade de automatização do cálculo. Esta pode ser encontrada facilmente (novamente com um propósito ilustrativo) através do método de Ritz, que se associa ao "approach" energético. Podemos, por exemplo, admitir y como um polinômio do terceiro grau em x (7). As condições geométricas de contorno fornecem (8).

(7)

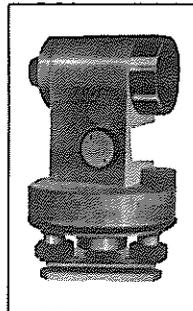
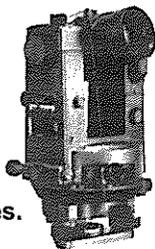
$$y = A + Bx + Cx^2 + Dx^3$$

$$A = B = 0$$

(8)

VENHA VER OS NOVOS TEODOLITOS E NÍVEIS FUJI

Qualidade comprovada.
Assistência técnica garantida.
Financiamento em até 24 meses.



ROCHEX PAPELARIA S.A.
Engenharia-Desenho

R. Barão do Rio Branco, 141 Tels.: 24-0384 e 24-1193
Caixa Postal, 982 Curitiba - Pr.

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO FUJI E ROSENHAIN

O funcional a ser minimizado será (9), no qual substituímos a função e suas derivadas, integrando em relação a x e posteriormente derivando em relação aos parâmetros C e D , com o que obtemos novamente um sistema de equações algébricas lineares, que resulta na equação característica aproximada, donde tiramos a expressão (10). Os valores obtidos de (10) são aceitáveis, com erro inferior a 2% para valores de β acima de 1.0. Como o método de Ritz fornece sempre resultados do lado não conservador, já que a imposição de uma expressão para a elástica implica na introdução de vinculamentos internos, teremos sempre β_{ap} sempre menor do que β ; os mais precavidos apreciarão utilizar um fator corretivo ($\approx 1,015$, aconselhamos), apenas para se situar do lado seguro. Não é aconselhável o uso da expressão (10) para valores de β inferiores a 1,0 já que o erro nesta faixa de valores cresce rapidamente com a diminuição de β . (que corresponde a um aumento em δ).

$$I = \int_0^l (y''^2 - \lambda^2 y'^2) dx + \alpha y(l)^2 \quad (9)$$

$$\beta_{ap} = 1 / \sqrt{1,756 + 0,345\delta - \sqrt{2,263 + 0,1825\delta^2 - 0,345\delta}} \quad (10)$$

Quanto ao caso de rótula inferior (fig. 1b), a análise da flambagem é bastante simples. Temos dois casos possíveis, devendo naturalmente dentre eles ser escolhido o mais desfavorável:

- A flambagem se dá por flexão. Neste caso a carga crítica coincide com a do caso básico de Euler, e o comprimento de flambagem coincide com o comprimento da peça.
- A flambagem é caracterizada por um deslocamento linear da extremidade. Neste caso não há flexão (a peça permanece reta), e é fácil concluir, de considerações de equilíbrio, que a carga crítica é dada pela equação (11), onde k é a constante da mola fictícia. Obtemos assim a expressão (12) para o comprimento de flambagem.

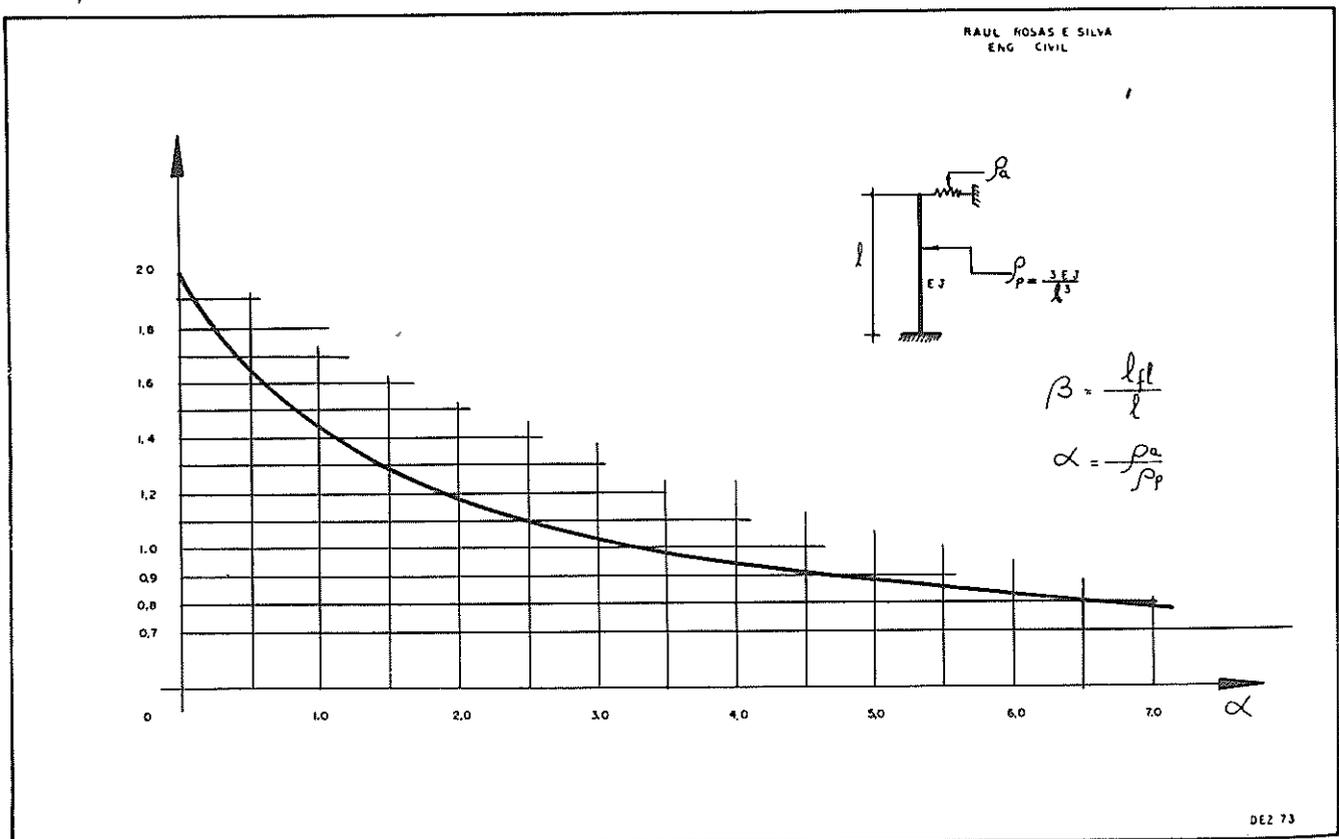
$$Pr = kL = \rho \alpha L \quad (11)$$

$$\beta = \pi \sqrt{\frac{\rho p}{3 \rho \alpha}} \quad (12)$$

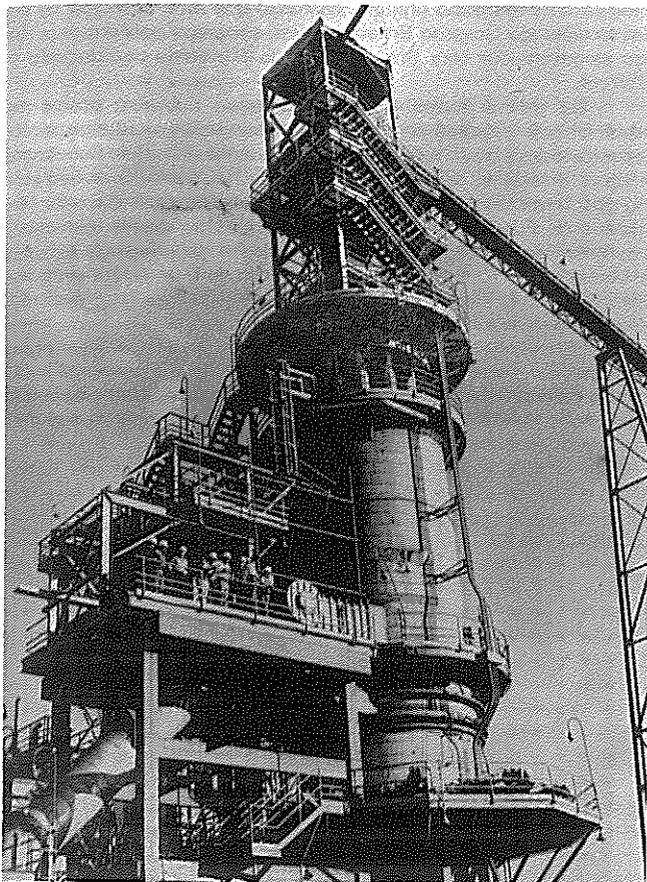
(> 1)

BIBLIOGRAFIA

Benevollo, Nahul: Flambagem das Peças Retas
 Bleich: Buckling Strength of Metal Structures
 Hildebrand: Methods of Applied Mathematics
 Timoshenko e Gere: Theory of Elastic Stability



PARANÁ transformação pela agro-industria



Conhecido até tempos recentes pela pujança de sua agricultura, com ênfase nos imensos cafezais do norte do Estado, o Paraná já projeta hoje outras imagens, também dinâmicas, reflexos do que está se convencendo chamar de um novo ciclo na sua recente história econômica. Este ciclo não está divorciado da agricultura, pois gira em torno da explosão da cultura da soja, porém provocou um passo mais adiantado: a implantação de um Polo Agro-Industrial.

A agro-indústria se constitui, atualmente, em uma das metas prioritárias do Governo Emílio Gomes. E é o próprio Governador quem diz: "Através do Polo Agro-Industrial, agregaremos valor à nossa produção primária, criando condições para exportar não apenas matérias-primas, mas produtos já industrializados, gerando mais recursos para a economia do Estado".

A realidade do Polo Agro-Industrial Paranaense pode ser comprovada adiante do gigantesco complexo de industrialização e beneficiamento da soja, em Ponta Grossa, onde lado a lado funcionam unidades da Sanbra e Cargill. A Cidade Industrial de Curitiba, por seu turno, atrai indústrias de porte da Philip Morris Brasileira de Cigarros e da New Holland Clavson (fabricante de maquinário para a agricultura). No Norte e Sudoeste espalham-se indústrias de beneficiamento do rami, de tecelagem (grandes criações de bicho-da-seda).

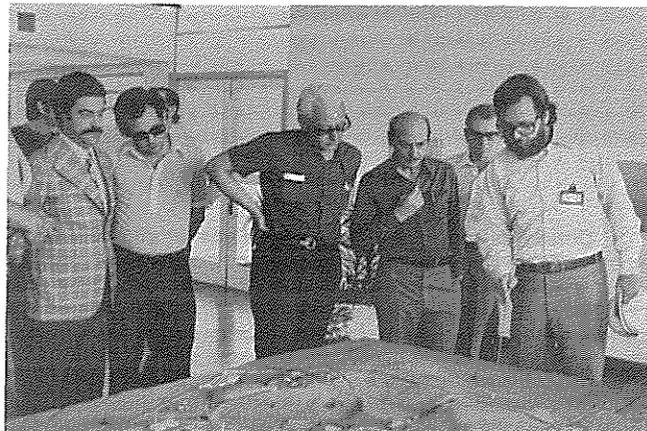
Esta guinada paranaense para o desenvolvimento industrial e, por seu turno, acompanhada de uma excelente infraestrutura básica - comunicações (mais de duas dezenas de cidades em DDD); estradas; armazenamento; saúde; saneamento; educação; além do superporto de Paranaguá, terminal do Corredor de Exportação, que atende também boa parte do escoamento da produção do Sul de São Paulo, através da rodovia Londrina-Porto Charles Nauffal, é o porto livre do Paraguai.

XISTO E ITAIPU

A crise mundial do petróleo, subitamente, fez com que os olhos do Brasil se voltassem para o Paraná onde, no município de São Mateus do Sul, já está em operação a Usina Protótipo de Irati (Petrobrás), que testa - com êxito - a utilização do Processo Petrosix, para a exploração do xisto, objetivando a construção, em futuro próximo, de uma usina em escala industrial. Para atingir seus objetivos, a UPI está aparelhada para processar até 2.200 toneladas de xisto por dia, produzindo 160 metros cúbicos de óleo (1.000 barris), 36.500 metros cúbicos de gás combustível e 17 toneladas de enxofre.

Igualmente importante para o Estado é a Refinaria que a Petrobrás está construindo em Araucária, a 5 quilômetros de Curitiba, que deverá possibilitar ao Paraná, dispor de um polo petroquímico, o que já movimentou os órgãos de fomento econômico do Governo do Estado.

No entanto, outro empreendimento está merecendo as atenções mais especiais do governador Emílio Gomes. Trata-se da colossal hidrelétrica de Itaipu, a ser erguida em grande parte, em águas e solo paranaenses. "Nós temos, no Paraná - afirma o sr. Emílio Gomes - a exata proporção de Itaipu, um empreendimento do qual o muito que se possa falar é pouco. Itaipu não é importante apenas pela disponibilidade de energia futura. O que mobilizará está além da imaginação em termos de mão de obra, de materiais para sua construção". Em vista disso, o Governo do Paraná, embora consciente de que se trata de um empreendimento binacional - Brasil/Paraguai - já ofereceu seu apoio ao Governo Federal, no que diz respeito à infraestrutura das cidades do Extremo Oeste do Estado, reaparelhando toda a região periférica a Itaipu. Relativamente à iniciativa privada, o governo está empenhado em mostrar aos empresários a importância de se estruturarem para abastecer o canteiro de obras da grande usina.



AS SAFRAS

Enquanto essas transformações - xisto, Itaipu, crescimento industrial - se processam no Paraná, a agricultura prossegue em sua marcha ascendente, os recordes de safras sendo superadas a cada ano. O maior exemplo disso é a soja, que iniciou timidamente com 348.000 toneladas em 1970, e que este ano deverá chegar aos 2 milhões de toneladas, aumento previsto de 40% em relação ao ano passado, cuja safra foi de aproximadamente 1.500 mil toneladas.

Segundo dados da Comissão de Estudos de Previsão de Safras do Paraná, também o milho vai aumentar, subindo de 3 milhões para 3,2 milhões de toneladas. Aliás, todas as culturas analisadas apresentaram aumento de produtividade, com destaque para o amendoim (35%), feijão (34%), e o milho (23%).

Estas previsões revelam nitidamente o bom desempenho da agricultura do Paraná, daí a preocupação da Secretaria da Agricultura em cada vez mais sofisticar os métodos de apoio ao meio rural, visando conseguir sempre melhores índices de produtividade. Neste particular, o Paraná foi o Estado pioneiro em utilizar os sensores remotos que dispõe o satélite norte-americano EBTS-1, através do qual será possível dispor, com continuidade e rapidez, de dados e informações sobre a atividade agrícola no Estado.

Outro exemplo da preocupação da administração estadual para com os problemas da sua agricultura é a Campanha de Controle à Ferrugem do Cafeeiro, lançada em 1º de outubro do ano passado, em Londrina, pelo próprio Governador Emílio Gomes. Foi uma iniciativa destinada a proteger aquela cultura que até hoje tem vital predominância na geração de recursos para a economia do Estado. Aliás, a cafeicultura paranaense vem reagindo de forma vigorosa, conforme atesta a previsão do IBC, divulgada neste início de 74, segundo a qual a safra deste ano será de mais de 9 mil toneladas, contra apenas 4,5 milhões no ano passado.

Ainda no que diz respeito ao setor agrícola, o Governo Emílio Gomes está construindo e inaugurará até o final do ano a Central de Abastecimento do Paraná (CEASA - PR), integrante de um projeto prioritário do Governo Federal, destinado à modernização do sistema de gêneros alimentícios, facilitando a comercialização dos produtos - notadamente hortigranjeiros - reduzindo os custos dos serviços de comercialização e beneficiando imediatamente os produtores e consumidores.



O CORREDOR

Dotado de uma estrutura rodoviária que se não é excelente, também não apresenta graves deficiências, pois os principais centros produtores estão ligados por asfalto aos núcleos de consumo e, o que é importante, ao superporto de Paranaguá, o Paraná - por orientação do governador Emílio Gomes vai ganhar em breve uma eficiente rede de estradas alimentadoras (1.500 quilômetros) que aperfeiçoarão ainda mais o sistema de escoamento de safras.

Mas, a maior obra deste período, já no setor ferroviário, será a conclusão da Estrada de Ferro Central do Paraná, que liga Apuca-

rana, no Norte, a Paranaguá, encurtando em cerca de 320 quilômetros a distância entre aquela zona produtora e o terminal do Corredor de Exportação paranaense. Esta obra de fôlego, sonhada há mais de quatro décadas, está em vias de tornar-se realidade, sendo que o seu primeiro trecho, entre Apucarana e Mauá, já permite o tráfego normal de composições ferroviárias.

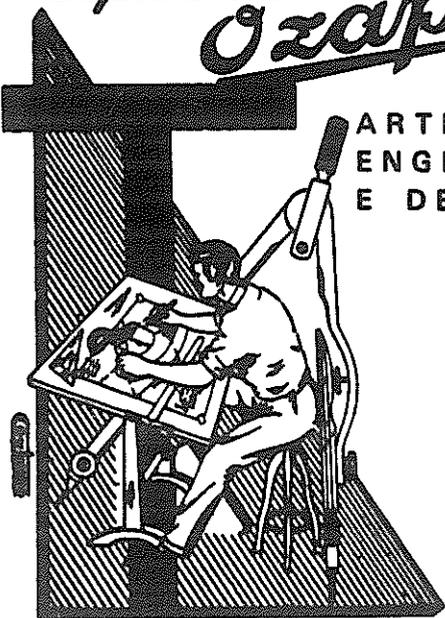
AS CONQUISTAS

Em linhas gerais, esta seria uma síntese das mais recentes conquistas paranaenses. O Paraná de imagens mais antigas mas sempre atuais -- muitas delas ligadas ao turismo, como Foz do Iguaçu, Vila Velha, Sete Quedas - , que hoje vive intenso processo de transformação. O Paraná que, por força destas mesmas conquistas, vive ainda momento de merecido orgulho, chamado que foi a participar de altos escalões do Governo Ernesto Geisel, a começar pela presença do seu ex-governador Ney Braga à testa do Ministério da Educação e Cultura.

Da mesma forma, outros paranaenses deixaram postos na administração estadual para cumprir novas missões na administração federal. Assim é que o ex-Secretário da Fazenda, Maurício Schulman, é agora Presidente do Banco Nacional da Habitação. O ex-Secretário dos Transportes, Euro Brandão, ocupa a Secretaria Geral do Ministério da Educação e Cultura. O ex-Secretário do Planejamento, Ivo Simas Moreira, vai para a Secretaria de Articulação entre Estados e Municípios. O ex-Presidente do Banco de Desenvolvimento do Paraná, Karlos Rischbieter, responde atualmente pela Presidência da Caixa Econômica Federal.

"Estas posições - acentua o governador Emílio Gomes - foram conquistadas mercê da pujança do nosso Estado, cujo povo, até hoje, jamais deixou de responder aos apelos da Revolução, comparecendo com seu trabalho inelutável em favor do desenvolvimento regional e do País como um todo".

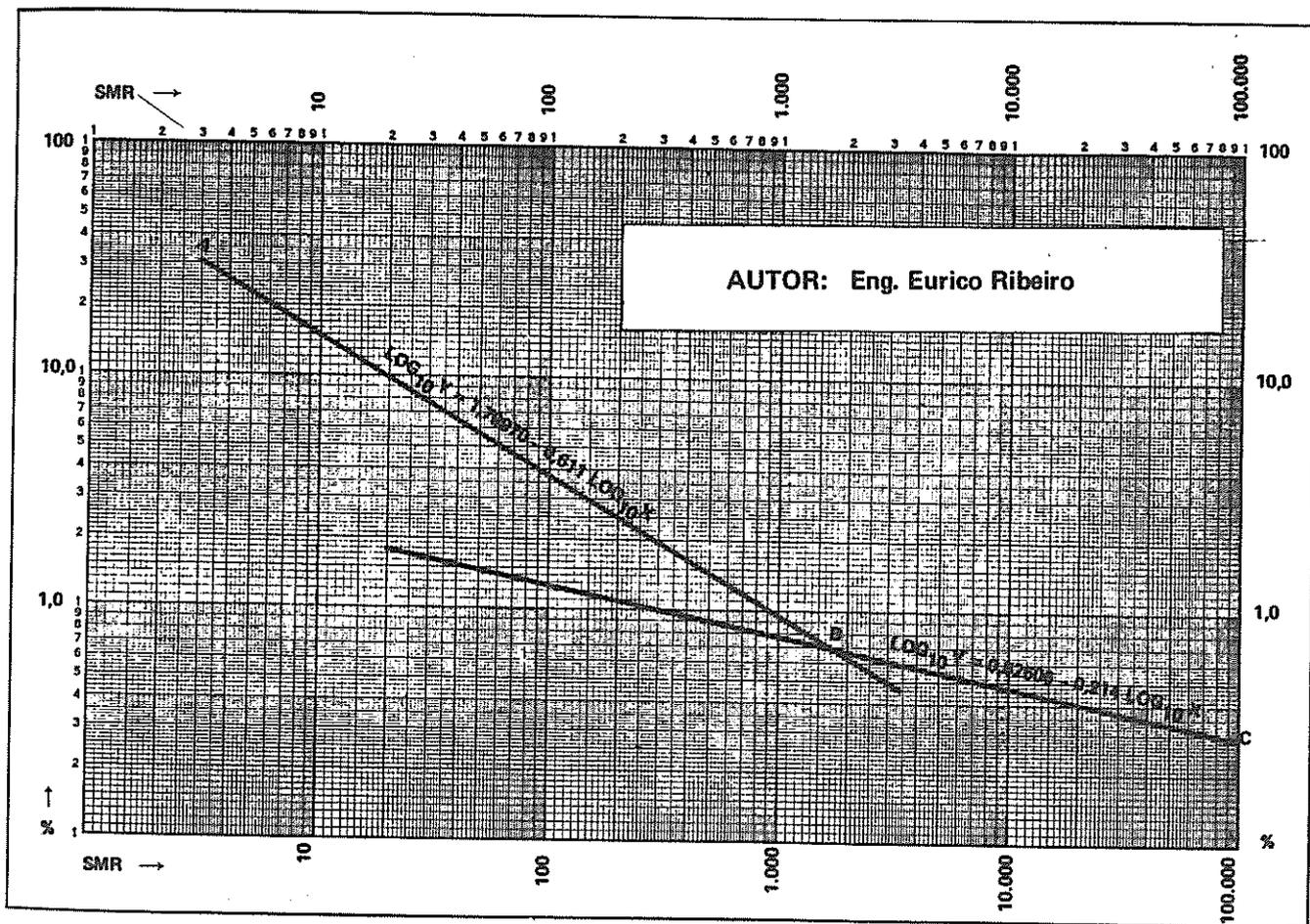
Copiadora
O Zapel
Ltda.



**ARTIGOS DE
ENGENHARIA
E DESENHO**

**RUA MONSENHOR CELSO, 270
FONES: 23 - 4315 - 24 - 0463 - 24 - 0472**

GRÁFICO PARA A TAXAÇÃO DE HONORÁRIOS DE AVALIAÇÕES E PERICIAIS



1. O QUE É O GRÁFICO

1.1 O nosso gráfico cartesiano para a fixação de honorários em avaliações e perícias é composto de um sistema de coordenadas em que as abscissas são valores de avaliações expressos em termos de salários mínimos regionais (SMR), e as

ordenadas são taxas (%) de cobrança desses honorários. Por conseguinte, o gráfico pode ser utilizado para qualquer nível de salário mínimo, estabelecendo-se apenas, para o seu emprego, a relação r entre a estimativa da avaliação e o valor do SMR.

1.2 No eixo das abscissas os valores vão de um SMR a 100.000 SMR; no eixo das ordenadas os valores vão de 0,1% a 100%.

1.3 Só devem ser utilizadas as rotas logarítmicas AB e BC; o ponto B tem por coordenadas (1624,346; 0,6886), ou seja, 1624,346 SMR e 0,6886%.

Os trechos de AB e BC após e antes, respectivamente, do ponto B de interseção, não devem ser utilizados, a não ser no caso específico mencionado no Item 4.2 mais à frente.

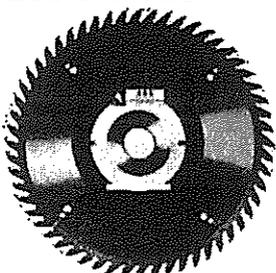
1.4 Para os que quiserem trabalhar com loga-



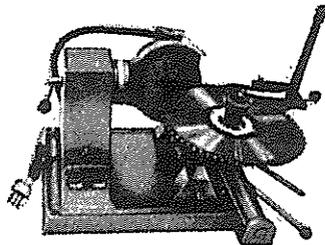
COMERCIO E INDUSTRIA LTDA

FERRAMENTAS DE METAL DURO P/MADEIRA

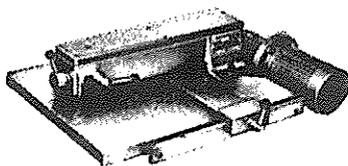
- SERRAS CIRCULARES
- BROCAS
- FRESAS PARA LAMBRIL, MOLDURAS, TACOS, MEIA ESQUADRIA, ETC.
- MAQUINAS P/AFIAR
- MÀQUINAS P/CORTAR LAMINADOS DECORATIVOS



SERRAS CIRCULARES



MÀQUINAS PARA AFIAR



MÀQUINAS PARA CORTAR LAMINADOS PLÁSTICOS



Matriz: Rua D. Bosco, 28 - Cidade Industrial - Fone (0412) 22-9890 - CP.6653 - 80.000 CURITIBA - PR.
 Filiais: R. Fernão Dias, 508 - PINHEIROS Fone (011) 286-4720 - Teleg. PANSER-RAS - 05427 - SÃO PAULO-SP.
 R. Dom Bosco, 50 - Cidade Industrial - Fone (0412) 22-9890 - Teleg. PANSER-RAS - 80.000 - CURITIBA - PR.

ritmos napoleanos, as equações das retas logarítmicas são as seguintes:

$$\text{Reta AB: } \ln Y = 4,144 - 0,611 \ln X$$

$$\text{Reta BC: } \ln Y = 1,209 - 0,214 \ln X$$

1.5 A equação fundamental de ajustamento é do tipo $X^\alpha Y^\beta = K$

1.6 As curvas foram ajustadas a partir de uma série de valores coletados pelo autor em inúmeros trabalhos realizados em perícias e avaliações. É portanto, o resultado de uma experiência real. Seus resultados têm sido muito bons. Hoje em dia é oficialmente adotado pelo Ipea-Instituto Paranaense de Engenharia Legal e Avaliações para a apresentação de suas propostas de honorários e para o uso particular de seus membros.

2. COMO UTILIZAR O GRÁFICO

2.1 Seja uma avaliação (ou perícia) que se estima previamente que irá alcançar a cifra de Cr\$ 28.800,00.

A estimativa a priori é indispensável para se apresentar ao cliente, antecipadamente à realização do serviço, a proposta de honorários. Esta, como veremos, poderá ter três formas.

2.2 O SMR em Curitiba é hoje (janeiro/73) de Cr\$ 288,00 mensais; logo a relação entre a estimativa e o SMR é:

$$r = \frac{28.800}{288} = 100$$

2.3 Com r entra-se no eixo das abscissas no n.º 100; sabendo-se pela ordenada correspondente até encontrar AB, acha-se 3,7%. Onde os honorários a serem solicitados ao cliente serem de:

$$H = 0,037 \times 28.800 = \text{Cr\$ } 1.065,60$$

que devem ser arredondados para Cr\$ 1.100,00 ou Cr\$ 1.000,00. O critério de arredondamento é fluido e depende do bom senso de cada um e das circunstâncias do caso.

2.4 Critérios de apresentação da proposta

2.4.1 1.º Critério

O primeiro critério seria o de solicitar o pagamento dos honorários de acordo com a taxa determinada, ou seja, 3,7%. Neste caso, se a avaliação definitiva der mais ou menos do que Cr\$ 28.800,00, o engenheiro avaliador receberá mais ou menos também.

Suponhamos que a avaliação dê como resultado definitivo Cr\$ 32.000,00. Mantendo-se a taxa de 3,7%, o engenheiro avaliador terá direito a receber, ao final:

$$H = 0,037 \times 32.000 = \text{Cr\$ } 1.184,00$$

que devem ser cobrados sem arredondamento para mais, a não ser que o cliente concorde.

Este 1.º critério é o usualmente adotado pelo Ipea.

2.4.2 2.º Critério

Falta a avaliação em Cr\$ 32.000, volta-se ao gráfico e determina-se nova taxa i , partindo-se do novo r .

$$r = \frac{32.000}{288} = 111,11$$

No gráfico achamos para $r = 111,11$, a taxa $i = 3,5\%$, donde os honorários definitivos de:

$$H = 32.000 \times 0,035 = \text{Cr\$ } 1.120,00$$

que devem ser cobrados da mesma forma sem arredondamento.

2.4.3 3.º Critério

Este critério é o único que pode ser utilizado no Fórum, porquanto os honorários são fixos. Nos dois casos anteriores os honorários são flutuantes, dependendo do resultado final da avaliação. No Fórum este critério não é factível.

Tomamos a mesma avaliação prévia de Cr\$ 28.800,00. Os honorários calculados foram de Cr\$ 1.065,60 ou arredondados, Cr\$ 1.100,00. Este será o quantum a ser proposto e a ser cobrado ao cliente ou nos autos (se for o caso). Não há possibilidade de nenhum ajuste a posteriori, a não ser no caso explicitado no item a seguir.

3. CORREÇÃO MONETÁRIA

Nos casos do 1.º e 2.º critérios de cobrança de honorários, o engenheiro avaliador não precisa se preocupar com a introdução de cláusula de correção monetária no seu ajuste com o cliente, porquanto, se os trabalhos demorarem para ser realizados, a valorização implícita do bem avaliando deverá certamente compensar a desvalorização da moeda. Esta é, portanto, a grande vantagem dos dois primeiros critérios de cobrança de honorários.

Já no caso do 3.º critério, é preciso que o engenheiro avaliador — se isto lhe for possível — introduza cláusula de correção monetária para cobrir a desvalorização da moeda em face de demora na realização da avaliação ou perícia.

A introdução de correção monetária é sempre possível desde que não se trabalhe como perito desempatador, ou seja, para a Justiça. Se se trabalhar para o cliente é sempre factível a introdução de cláusula de correção monetária nos ajustes.

Usualmente fixamos em seis meses, a partir da data da proposta-contrato, o período durante o qual não introduzimos reajuste. Após esse período fazemos a correção monetária contratual tão somente sobre o saldo devedor, com base nos índices econômicos nacionais, coluna dois, publicados pela revista Conjuntura Econômica da Fundação Getúlio Vargas.

4. UTILIZAÇÃO DOS OUTROS TRECHOS DAS CURVAS AB E BC

Quando se trabalha para ou com a Justiça é um pouco difícil se cobrar na base do gráfico. Isto é tanto mais verdadeiro quando se é perito desempatador. A Justiça está ainda aferrada a uma escala irrisória de honorários para os peritos, de sorte que a pretensão de se os elevar tem de ser moderada. Mas tem de ser feita.

Desta forma — para contornar o problema — recomendamos dois critérios:

4.1 1.º Critério

Multiplicar o resultado achado no item 2.3 (Cr\$ 1.100,00, por exemplo) por um coeficiente de redução que vai de 0,4 a 0,6. Digamos, para exemplificar, 0,6. Então, os honorários, quando se trabalha como perito desempatador (este é o caso que dá mais problemas), seriam de:

$$H = 1.100 \times 0,6 = \text{Cr\$ } 660,00$$

4.2 2.º Critério

Utilizar na estimativa dos honorários os trechos das curvas AB e BC, após e antes, respectivamente, do ponto de interseção B, pois que esses trechos proporcionam taxas menores. Esta é outra grande vantagem do nosso gráfico de honorários sobre os demais: ele permite uma certa flexibilidade de critérios, inclusive por ser composto de duas curvas ao invés de uma única.

Considerando, então, a mesma estimativa prévia de Cr\$ 28.800,00, temos $r = 100$, como já vimos.

No gráfico, para $r = 100$, no trecho antes do ponto de interseção B da curva BC, achamos

$I = 1,25\%$, donde:

$$H = 0,0125 \times 28.800 = \text{Cr\$ } 360,00$$

Adota-se o maior valor dado pelo 1.º critério visto em 4.1 a não ser que outras circunstâncias (pobreza das partes, por exemplo) aconselhem a adoção de um valor menor.

5. HONORÁRIOS MÍNIMOS

Adotamos o critério de honorários mínimos de um SMR. Na Justiça, como perito desempatador, este nível tem às vezes de ser aceito.

6. DESPESAS COM TRANSPORTE, ESTADIA E ALIMENTAÇÃO

As despesas com transporte, estadia e alimentação, quando em viagens para fora do município, ou mesmo do perímetro urbano, devem ser cobradas à parte. O gráfico não tem provisão para tais despesas, a não ser as de transporte dentro do perímetro urbano ou mesmo dentro do município.

7. DESPESAS COM LEIS SOCIAIS E IMPOSTO DE RENDA

O gráfico também não tem provisão para estas despesas. Todavia, dependendo da conveniência do perito ou avaliador, ou do vulto dos honorários a receber, não se adiciona nenhuma parcela a este título aos honorários fixados pelo gráfico.

De nossa parte, no entanto, costumamos deixar ao cliente o ônus do imposto de renda, simplesmente estipulando no contrato, que usualmente fazemos, que os honorários devidos são líquidos. É evidente que para obtermos isto temos de dar um recibo de valor maior do que o dos honorários realmente contratados, porquanto o cliente tem de ter um comprovante onde esteja especificado o montante descontado a título de IR. Exemplo: sejam os honorários contratados, líquidos, de Cr\$ 10.000,00. O recibo a ser por nós fornecido teria de ser de Cr\$ 10.869,57, ou seja:

— bruto a receber	Cr\$ 10.869,57;
— IR fonte (0,08 × 10.869,96)	Cr\$ 869,57;
— líquido recebido	Cr\$ 10.000,00.

O que fizemos foi multiplicar o valor dos honorários fixados pelo gráfico pelo fator constante 1,0869565. É simples.

8. DESPESAS COM SERVIÇOS ESPECIAIS

Como serviços especiais entendemos, entre outros, os seguintes:

- fotografias;
- desenhos;
- serviços topográficos;
- cópias de documentos, plantas e desenhos;
- desenhistas, fotógrafos e topógrafos;
- autenticações de documentos;

- obtenção de documentos;
- especialistas necessários à elucidação de problemas pertinentes ao caso;
- pareceres escritos de outros profissionais;
- elaboração de projetos;
- informações pagas;
- telefonemas interurbanos;
- elaboração de orçamentos detalhados.

Todas as despesas com esses serviços especiais não são cobertas pelo gráfico devendo, portanto, serem cobradas à parte.

9. DESPESAS INCLUIDAS

As despesas incluídas no gráfico são, entre outras:

- mão de obra do engenheiro avaliador;
- despesas do escritório;
- transporte urbano;
- datilografia;
- elaboração do laudo;
- elaboração de croquis expeditos;
- elaboração de orçamentos expeditos.

10. EVENTUAIS

Nunca incluímos — e nem o Ipela o faz — nenhuma provisão para eventuais além do valor que o gráfico fornece. Em suma, a provisão para eventuais já a consideramos embutida no valor fornecido pelo gráfico.

Eng. Eurico Ribeiro

EXATAMENTE HÁ 30 ANOS COMEÇAMOS A CONSTRUIR O PROGRESSO DE HOJE.

Uma pequena história de 30 anos que modificou a face de Curitiba.

Começamos o nosso trabalho acreditando no progresso.

Trabalhamos com o futuro.

- empresas, pessoas, nome, garantia.

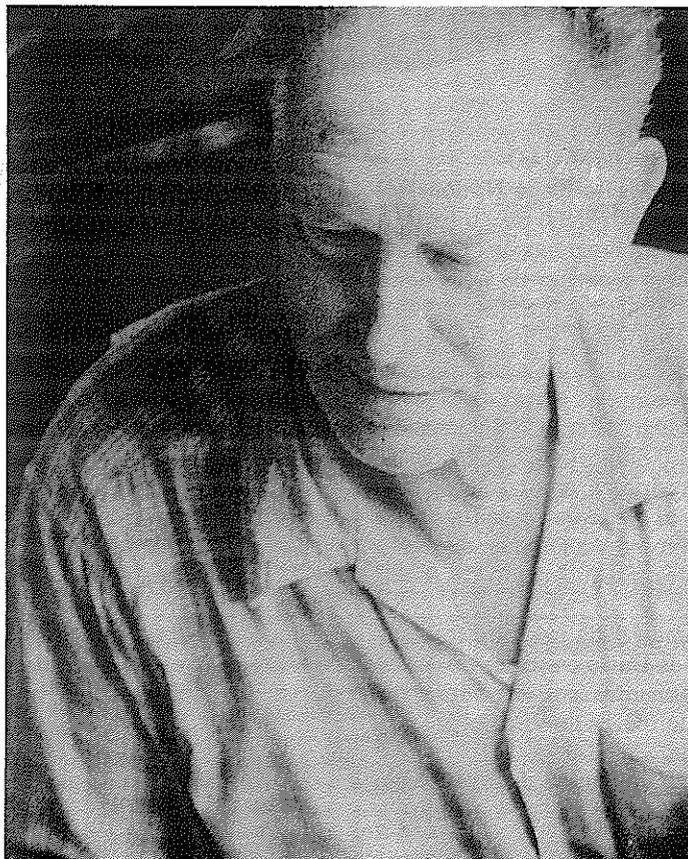
Agora são novos tempos:

O Paraná é novo. Curitiba, uma cidade em expansão, o progresso em ritmo acelerado.

Muitos edifícios, escritórios, casas, apartamentos, uma população em trabalho, uma cidade, um Estado.

Um país em desenvolvimento.

Uma empresa moderna: planos, projetos,



empreendimentos, construções.

Pensando, dirigindo homens, operando o milagre do trabalho e de técnica.

Construímos um nome. Um nome de trinta anos, sobre a mais firme base: a consciencia de que estamos contribuindo para erigir as bases de morar, do conviver dos homens.

A certeza de que estamos caminhando para o futuro com novas gerações.

Há 30 anos, começamos a trabalhar.

E a melhor maneira de mostrar que cumprimos nossos

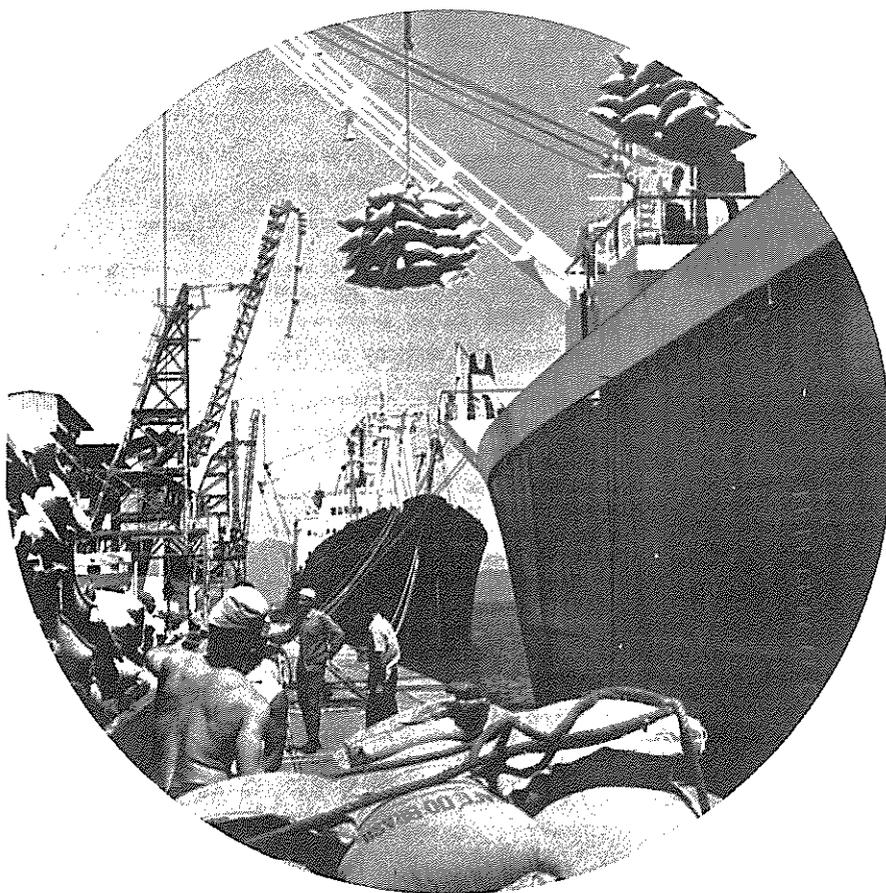
objetivos é dizer que estamos aqui.



Farid Surugi S.A.

ENGENHARIA - CONSTRUÇÕES
Escrit. - Vendas: Rua Pedro Ivo, 450

CORREDORES DE EXPORTAÇÃO



Eng^o Gastão Bremmer

CORREDORES DE EXPORTAÇÃO

Em cumprimento às diretrizes do Plano Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (PND) para o período 1972/74 já considera a execução do Programa de "Corredores de Transportes", inclusive com o caráter de Corredores de Exportação, a fim de que se constituam como canais de escoamento de grandes massas, principalmente no que se refere à circulação de granéis entre áreas de produção e locais de destino dos produtos, tais como os portos de exportação e os polos internos de industrialização e de consumo final. A execução desse programa importa na realização de um conjunto de projetos necessários à montagem de uma infra-estrutura integrada; desde as zonas de concentração da produção até o terminal marítimo de embarque, de modo a evitar-se capacidade ociosa e estrangulamento de escoamento dos produtos.

Particular atenção está sendo dada pelos órgãos competentes dos Poderes Públicos da União e estados no desenvolvimento de providências atinentes aos corredores de transportes que demandam aos terminais de Vitória-Tubarão; Santos; Paranaguá; e Rio Grande.

O Corredor de Exportação do Paraná, de acordo com

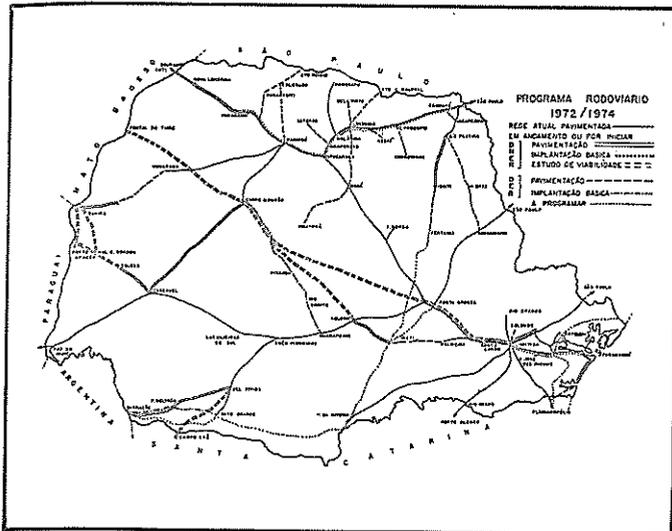
a filosofia contida na Exposição de Motivos, Interministerial, compõe-se de dois subsistemas, um destinado às exportações diretas para o exterior, via PARANAGUÁ, e outro voltado ao maior polo interno de consumo, SÃO PAULO.

As principais razões para o estabelecimento de um Corredor de Exportação, com terminal em PARANAGUÁ, residem no fato de ser esse o segundo porto brasileiro na movimentação de produtos agrícolas para o exterior e, também, nas magnitudes e na capacidade de resposta a estímulos da produção agrícola da região a qual serve como escoadouro.

Outrossim, a participação paranaense na receita cambial brasileira através do Porto de PARANAGUÁ manteve-se entre 17 a 19%, anualmente, sendo que, no volume global das exportações, o PARANÁ tem participado com cerca de 30%.

Para implantação do Corredor de Exportação do Paraná, houve necessidade de adequação do Sistema de Transporte e tanto no Setor Rodoviário, Ferroviário, como Portuário.

O programa de Corredor de Transporte conta com investimentos federais e estaduais.



RODOVIÁRIO

O programa rodoviário dos Corredores de Exportação prevê um sistema integrado que inclui diversos trechos de rodovias federais e estaduais, com um conjunto de ligações troncais e alimentadoras.

As ligações troncais do sistema, com seus quatro grandes eixos que convergem para CURITIBA-PARANAGUÁ (mercado internacional) e seus três convergentes para SÃO PAULO (mercado interno). Convém realçar que o sistema rodoviário previsto permitirá a ligação de PARANAGUÁ com a região do PRODOESTE com o PARAGUAI.

Os trechos que formam as troncais dos Corredores incluem rodovias em diversos estágios de adequação às necessidades de movimentação de carga, todas elas contidas nos programas rodoviários, federal e estadual.

A relação seguinte identifica todos os trechos das troncais do Corredor:

RODOVIAS TRONCAIS

RODOVIA/TRECHO	EXT: KM.	NATUREZA DOS SERVIÇOS
BR-153 - Erechin (R.S.) - União da Vitoria	247	Impl. Bás. e Pavim.
BR-476 - União da Vitória - Curitiba	259	Concluída
BR-373 - Pato Branco - Três Pinheiros	140	Concluída
BR-158 - Campo Erê (SC) - Cel. Vivida	91	Estudo ou Projeto
BR-373 - Barracão - Cel. Vivida	190	Impl. Bás. e Pavim.

Pump 100

- A melhor bomba de concreto para trabalhos pesados
- Reduz tempo de lançamento de grandes volumes de concreto
- Executa os mais difíceis serviços com maior rapidez e menor custo

Características principais:

- Tubo de transferência patenteado em "S"
- Lançamentos até a distância de 450 m
- Capacidade de bombeamento até 75 m³ por hora
- Alimentação simultânea por 3 caminhões-betoneiras
- Trabalha com certas misturas, de slump menor que 5 cm

PANAMBRA

Consulte-nos:

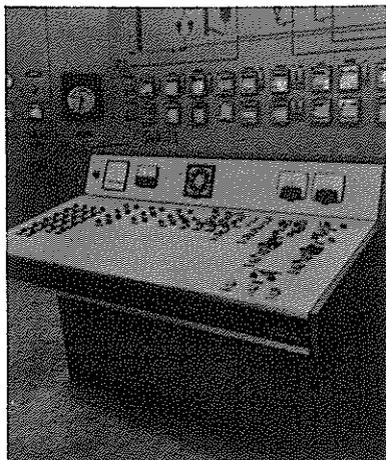
SÃO PAULO: Avenida Senador Queiroz, 150 - Fone: 227-6722
 RIO DE JANEIRO: Avenida Rio Branco, 311 - 6º and. - Fone: 232-4260
 PORTO ALEGRE: Rua da Azenha, 85 - Fones: 23-5915 - 23-4444
 RECIFE: Rua Madre de Deus, 300 - Fones: 24-0511 - 24-0432 - 24-0587
 BELO HORIZONTE: Avenida Bias Fortes, 1397/1401 - Fone: 35-4611
 CURITIBA: Rua Marechal Deodoro, 503 - 5º and. - c/505 - Fone: 24-6961
 BELÉM: Rua Senador Manoel Barata, 957 - Fone: 23-2491
 SALVADOR: Rua da Grécia, 11 - 3º and. - Sala 303 - Fone: 2-5696

74195

ENCO LTDA.
ENGENHARIA E COMÉRCIO

inepar

INDÚSTRIAS ELETROMECÂNICAS DO PARANÁ LTDA.



PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS, CONSULTORIA
- ASSESSORIA - REPRESENTAÇÕES - INS-
TALAÇÕES ELÉTRICAS INDUSTRIAIS -

FÁBRICA DE CUBÍCULOS E PAINÉIS -
CONTROLE E PROTEÇÃO.

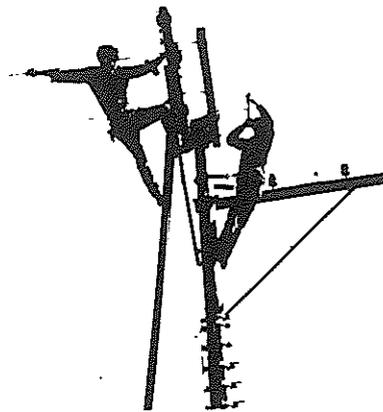
INEPAR:

CURITIBA: Rua Mal. Floriano Peixoto, 10.000 - Fones 23-0770 e 23-4123.

SÃO PAULO: Rua Beneficência Portuguesa, 44 - 4º. 408/9 - Fone: 32-9295

ENCO:

CURITIBA: Rua Corrêa Coelho, 469
Rua Mal. Floriano Peixoto, 10.000
Fone: 23-6777.



DOIS SÍMBOLOS QUE ACOMPANHAM O PROGRESSO DO PARANÁ

BR-277 - Foz do Iguaçu - Relógio	418	Concluída
BR-277 - Relógio - Irati	60	Impl. Bás. e Pavim.
BR-277 - Irati - Palmeira	71	Pavimentação
BR-277 - Palmeira - S. Luiz do Purunã	30	Concluída
BR-277 - S. Luiz Purunã - Curitiba	46	Duplicação
BR-277 - Curitiba - Paranaguá	87	Dupl. de 16 km na serra
BR-163 - Guaíra - Mal. C. Rondon - Toledo	90	Estudo ou Projeto
BR-467 - Toledo - Cascavel	60	Impl. Bás. e Pavim.
BR-369 - Cascavel - Campo Mourão	150	Impl. Bás. e Pavim.
BR- 13 - Campo Mourão - Maringá	77	Concluída
BR-272 - Guaíra - Francisco Alves	50	Impl. Bás. e Pavim.
PR- 86 - Francisco Alves - Iporã	17	Impl. Bás. e Pavim.
PR- 86 - Iporã - Umuarama	47	Pavimentação
PR- 86 - Umuarama - Maringá	167	Concluída
BR-487 - Pontal do Tigre - Relógio	500	Estudo ou Projeto
BR-373 - Relógio - Ponta Grossa	120	Concluída
BR-376 - Ponta Grossa - S. Luis Purunã	60	Duplicação
BR-376 - Dourados (MT) - Nova Londr.	40	Impl. Básica
BR-376 - Nova Londrina - Paranavaí	80	Impl. Bás. e Pavim.
BR-376 - Paranavaí - Maringá	74	Concluída
BR-376 - Maringá - Apucarana	67	Concluída
BR-376 - Apucarana - Ponta Grossa	259	Concluída
BR-369 - Apucarana - Rolândia	32	Concluída
BR-369 - Rolândia - Londrina	20	Duplicação
BR-369 - Londrina - Melo Peixoto	160	Concluída
PR- 11 - Ponta Grossa - Itararé (SP)	129	Concluída
BR-116 - Curitiba - S. Paulo (SP)	410	Duplicação de 40 km.

TOTAL

4.248 km.

RESUMO - Trechos concluídos

2.442 km.

A concluir

1.805 km.

Os subsistemas de alimentadoras previstos, incluem cerca de três mil quilômetros de rodovias alimentadoras, prevendo-se a implantação numa 1ª fase um conjunto de mil e quinhentos quilômetros, cujos projetos de engenharia estão em fase de elaboração, visando ao atendimento da programação governamental, os quais serão objeto de implantação ou melhoramento a partir do Segundo Semestre de 1974, prevendo-se a implantação de um sistema específico de conservação.

PORTOS

O Departamento Nacional de Portos e Vias Navegáveis dentro do programa Corredores de Exportação já concluiu as seguintes obras:

- quatro armazéns de 150 x 40m; total de 24.000 m²; capacidade estática de 25.000 ton. cada um; num total de 1000.00 toneladas;

- uma moega medindo 48,0 x 27,0m para recebimento e descarga de vagões e caminhões com capacidade de descarga de 800 ton. por hora, podendo operar simultaneamente 12 vagões e 8 caminhões;

- quatro correias transportadoras subterrâneas de recuperação nos armazéns e quatro elevadores e transportadores para torre da balança com capacidade de 500 toneladas por hora cada;

- correias transportadoras elevadas para alimentação do carregador para o navio com capacidade de 1.500 ton. hora.

- duas balanças para pesagem de vagões, com capacidade de 80 ton. cada;

- duas balanças rodoviárias para pesagem de caminhões com capacidade de 70 ton. cada uma;

- serviços de dragagem em execução pela draga "Rio de Janeiro" para abertura e aprofundamento do novo canal da Galheta, já com a profundidade média de 8,0 metros e largura mínima de 80,0m, devendo ser aprofundado para 12 metros abaixo do zero hidrográfico do porto de PARANGUÁ e largura de 150 metros;

- além das obras realizadas, equipamentos instalados pelos DNVPN, estão previstas as seguintes:

- construção de um silo graneleiro com capacidade estática para 100.000 ton. e instalações para velocidade de embarque da ordem de 2.400 t/hora;

- dragagem dos canais de acesso e bacia de evolução para a profundidade de 140m abaixo do zero hidrográfico;

- 300 m de cais, fora a profundidade de 14 metros abaixo do zero hidrográfico.

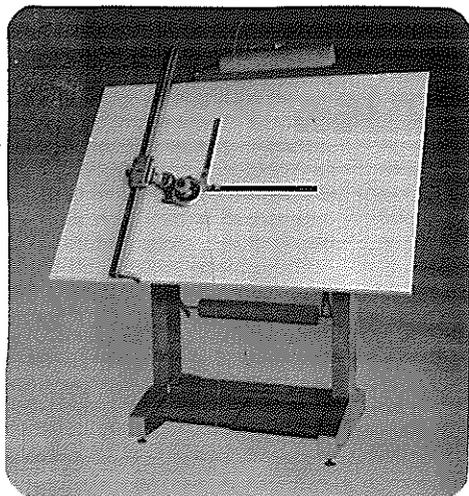
Por outra parte, com o objetivo de oferecer melhores condições de operação, enfocando o mesmo espírito do programa e sugerida a inclusão de terminal com finalidades específicas:

- de carne frigorificada; com capacidade estática para 5.000 ton. visando a sua utilização pelos exportadores do PARANÁ e da região do PRODOESTE;

- regulador de fluxo de importação de matéria-prima não produzida no País, para preparo de fertilizantes, com capacidade estática da ordem de 80.000 ton e capacidade de descarga compatível com as condições do porto.

REQUIÃO
LTD.A.

MATERIAL DE ENGENHARIA



USE O "CRÉDI REQUIÃO"

Rua Dr. Murici, 725

Fones: 22-0919 - 22-2688 - 23-3473
CURITIBA - PARANÁ.

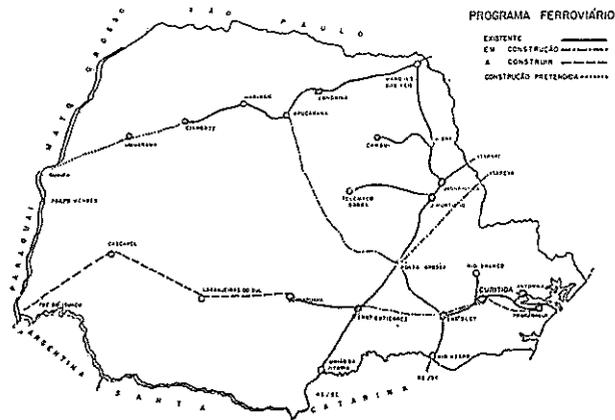
BIANCO - Tecnologia
do Concreto
SOCIEDADE CIVIL

CONTROLE DO CONCRETO
EM OBRA

DOSAGEM RACIONAL
DO CONCRETO

VERIFICAÇÃO DE
ESTRUTURAS CONSTRUÍDAS
ESTUDOS E ENSAIOS DE
CIMENTO E AGREGADOS

Av. Souza Neves, 1.321 - Fones: 22-3091 e 22-8359 - C.P. 3187



FERROVIAS

A conclusão da Estrada de Ferro Central do Paraná, prevista para fins de 1974, bem como a conclusão do trecho

PONTA GROSSA – ITAPEVA e do novo traçado ENGENHEIRO BLEY – CURITIBA, assim como o melhoramento do atual traçado CURITIBA – PARANAGUÁ, são essenciais para permitir o escoamento dos excedentes previstos como resultado da aplicação dos incentivos englobados no Programa dos “Corredores de Exportação”.

Além das estradas mencionadas, no Governo Federal através do Plano quinquenal (1973-1978) do Setor Ferroviário.

O Estado foi aquinhado as seguintes ferrovias para integrar os Corredores de Transportes:-

- Linha ligação CURITIBA – PARANAGUÁ, com extensão de 130 km;
- Ligação ENG. BLEY – ENG. GUTIERREZ - extensão 120 km;
- Linha GUARAPUAVA – CASCAVEL - extensão de 264 km;
- Linha CASCAVEL – FOZ DO IGUAÇU - extensão 150 km;
- Ligação JOAQUIM MURTINHO – MORROS - extensão de 43 km;
- Linha CIANORTE – GUAÍRA - extensão de 200 km.

Construimos o Hotel Santa Mônica, porque as melhores coisas da vida ainda são as mais simples.

Como o céu azul, o mar, o sol forte, o ar puro.

Como a praia do Leste, onde está situado o Hotel Santa Mônica. Com seus 80 apartamentos, 6 suites e atendimento de categoria internacional.

No Hotel Santa Mônica, você vai redescobrir uma velha forma de ganhar a vida:

vivendo.

Longe da fumaceira e da poluição que você está respirando, mas com muito ar puro ali, ao alcance de seu nariz.

Afora toda a beleza do litoral paranaense, todo o Centro de Recreação Santa Mônica, o maior do Atlântico Sul.

O que prova que nem sempre as coisas simples são tão simples assim. Por isso é que elas são as melhores.

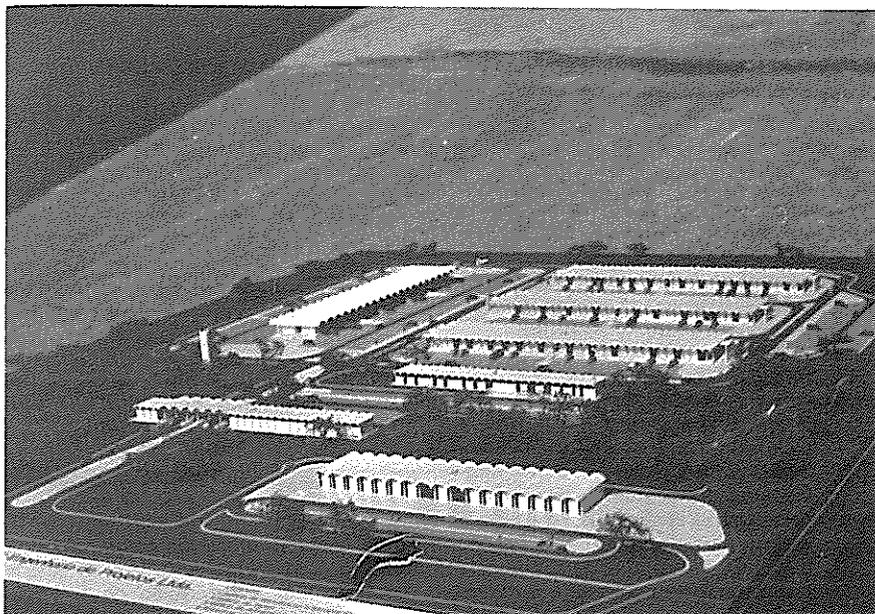


hotel santa mônica



Hotel e Restaurante sob a direção de Alexej Von Rogoschin

A SOLUÇÃO GIGANTE DO ABASTECIMENTO



Eng. Agrônomo Percy Ronald Blitzkow
Diretor Presidente da Centrais de Abasteci-
mento do Paraná S.A. - CEASA/PR.
Artigo elaborado especialmente para esta
revista.

A modernização do atual sistema brasileiro de abastecimento de gêneros alimentícios ocupa lugar de destaque no elenco de programas e projetos prioritários do Governo. Numa primeira etapa foi selecionado o programa de implantação e funcionamento de modernas Centrais de Abastecimento nos principais núcleos populacionais do País. É o caso da CEASA do Paraná, que está implantando uma Central de Abastecimento em Curitiba, como resultado do esforço conjugado dos Governos Federal, Estadual e Municipal.

A Central de Abastecimento virá facilitar a comercialização dos produtos alimentícios (sobretudo os fruti-horti-granjeiros), reduzindo o custo dos serviços de comercialização e beneficiando de imediato produtores e consumidores.

Por via indireta o programa propiciará benéficas repercussões ao Sistema Nacional de Comercialização, através da dinamização e melhoria dos serviços de padronização e classificação de produtos agrícolas e de informação de mercado, bem como da expansão do regime cooperativista e do estímulo aos supermercados, auto-serviços e mercados satélites.

Em linhas gerais podemos conceituar a Central de Abastecimento, como sendo ponto de reunião de agentes de comercialização (produtores propriamente ditos, representantes de cooperativas e de sociedades comerciais especializados, comissários, consignatários, representantes de indústrias alimentícias e outros para operações de compra e venda de produtos alimentícios de origem vegetal e animal). Tais operações serão realizadas preferencialmente ao nível de atacado, admitindo-se a possibilidade de comércio sob a forma de semi-atacado.

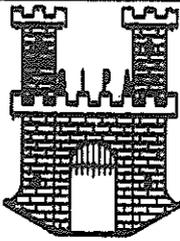
Exaustivos estudos foram realizados a fim de que a Central de Abastecimento de Curitiba fosse localizada e recebesse uma caracterização funcional em função de uma série de fatores de produção e consumo.

Os principais objetivos que o Governo espera atingir com a sua implantação são os seguintes:

- 1 - Reduzir os custos diretos de comercialização ao nível de atacado, ou seja, diminuir os custos decorrentes de perdas totais e de valor, de embalagens, de mão de obra direta e de fretes;
- 2 - Reduzir os custos indiretos das orga-

nizações que operam no comércio atacadista, de distribuição de gêneros alimentícios, ou seja, propiciar condições para que ocorram economias de escala;

- 3 - Oferecer os meios necessários para o melhoramento da qualidade dos produtos alimentícios e intensificar os serviços de classificação e padronização dos mesmos;
- 4 - Propiciar condições para a dinamização, a ampliação e difusão do Sistema de Informação do Mercado Agrícola;
- 5 - Reduzir os custos de comercialização do comércio varejista de gêneros alimentícios e estimular de maneira bem ampla a implantação de supermercados, auto-serviços e mercados satélites;
- 6 - Reduzir a flutuação da oferta de produtos agrícolas;
- 7 - Aperfeiçoar o mecanismo de formação de preços e elevar o nível de renda dos produtores agrícolas;
- 8 - Eliminar gradativamente os problemas urbanos (principalmente de trânsito e das condições higiênico-sanitárias).



SIPA

**SIPA - SISTEMAS
INTERNACIONAIS
DE PROTEÇÃO E
ALARME LTDA**

**SISTEMAS COMPLETOS DE:
ALARMES CONTRA ROUBO,
ASSALTO E INCÊNDIO, EM
CASAS RESIDENCIAIS, CO-
MERCIAIS, INDUSTRIAIS E
BANCÁRIAS - ALARMES
ESPECIAIS PARA CARROS**

Escritório: Rua São Francisco, 184

Oficinas: Rua Frederico Cantarelli 8

FONE: 22-0254

FILIAL FLORIANÓPOLIS

Rua Tereza Cristina, 148 Fone 6293.

**ANUNCIE
NA
REVISTA
TÉCNICA**

Vantagens

As vantagens que advirão da implantação da Central de Abastecimento, algumas mensuráveis e outras não, podem ser analisadas ao nível dos consumidores, ao nível dos produtores e ao nível governamental.

As principais são:

a. **Vantagens ao nível dos consumidores.**

1. **Redução no tempo de distribuição do produto.**

A diminuição do número de agentes de comercialização, entre o produtor e o consumidor final, proporcionará uma redução no tempo dispendido entre a colheita do produto e sua compra pelo consumidor. Isto certamente, propiciará o consumo de produtos frescos e de melhor qualidade. A maioria dos produtos a serem comercializados em uma Central de Abastecimento - principalmente os produtos hortigranjeiros hidrófilos - exige consumo quase imediatamente após a colheita. Em caso contrário, o excessivo manuseio e o transbordo de embalagem para embalagem, provocado por uma comercialização realizada em várias etapas e em diversas ocasiões, tornam o produto impraticável para o consumo humano.

2. **Oferta de bons produtos.**

A. A área geográfica da Central de Abastecimento, sendo relativamente restrita, permite ao comprador a livre escolha entre grande número de vendedores da mesma mercadoria, num espaço de tempo relativamente curto, ficando a decisão da operação de compra baseada nos critérios de preço e qualidade. Tal fato sem dúvida tenderá a eliminar a oferta de produtos marginais e forçará o produtor a apresentar produtos de melhor qualidade ou o impedirá de negociar suas mercadorias se as mesmas não satisfizerem um mínimo exigido pelos setores governamentais de fiscalização e controle.

3. **Melhor conhecimento do mercado.**

A centralização da comercialização dos gêneros alimentícios de origem vegetal e/ou animal, propiciada pela Central irá melhorar sensivelmente as informações estatísticas dos preços, de sorte que os consumidores terão condições de conhecer as margens de lucro que os comerciantes varejistas

e/ou atacadistas estão auferindo. Isto acontecendo, os consumidores terão condições de obter a máxima satisfação dos bens por eles consumidos.

4. **Barateamento do produto final**

A redução do tempo de distribuição dos gêneros alimentícios (principalmente os perecíveis), a oferta de produtos de boa qualidade em consequência da livre competição, as condições sanitárias oferecidas na Central de Abastecimento (técnica e racionalmente planejadas), o melhor conhecimento do mercado por parte dos consumidores, aliados a outras vantagens decorrentes das facilidades dos diversos serviços que serão oferecidos farão com que o barateamento do produto final torne-se fator de maior importância e significação para os consumidores.

Esses, adquirindo gêneros alimentícios mais baratos, estarão elevando sua renda real como consequência direta da diminuição dos gastos com alimentação em seus orçamentos familiares. Assim reduções nas despesas provenientes das aquisições de gêneros alimentícios poderão proporcionar importantes acréscimos na renda real disponível para o consumo de outros bens, ou mesmo elevar o padrão de consumo de produtos agrícolas, passando a população a consumir alimentos de maior valor protéico.

b. **Vantagens ao nível dos produtores**

1. **Maior aproximação com o mercado.**

A implantação da Central de Abastecimento numa região de apreciável concentração demográfica, irá, sem dúvida, permitir um contato mais direto dos produtores propriamente ditos, ou de seus representantes reais (cooperativas de produção ou seus consignatários) com o mercado.

Uma das principais deficiências que a comercialização não disciplinada apresenta nas regiões abastecedoras de produtos hortigranjeiros, para as grandes metrópoles brasileiras, é a estreita



paraná incorporações e construções s.a.

Av. Luiz Xavier, 103 - 4º andar - Fone 24-3323

CURITIBA - PARANÁ

dependência dos pequenos produtores e intermediários, desde que, não dispondo de recursos financeiros para realizar uma comercialização racional, se vêem obrigados a vender suas produções na origem, em suas fazendas, sítios, granjas, e hortas, desconhecendo as tendências e as oscilações do mercado.

A eliminação desse ponto fraco tem sido preocupação constante das cooperativas da produção dos empresários agrícolas brasileiros. Entretanto, para que o contato do produtor com o mercado possa oferecer o que dele se espera, ou seja, o aumento de seus ganhos, necessário se faz a implantação de centros de abastecimento. A capacidade de reação dos produtores, diante das oscilações de preços e das tendências da demanda dos produtos agrícolas, tem sido objeto de importantes pesquisas efetuadas no Brasil, as quais têm revelado, sem exceção, alta sensibilidade dos produtores agrícolas em função do mercado modificando o tipo de cultivo ou alternando a área plantada com uma determinada cultura, estimulados pelos preços alcançados na safra anterior. A constante verificação, pelo produtor, do comportamento dos preços, da tendência do mercado e do comportamento de seus concorrentes, será sem dúvida, bastante facilitada pela Central de Abastecimento. Tais faci-

lidades serão fundamentais para permitir aos produtores agrícolas o conhecimento dos custos de oportunidade reais de suas terras, alocando mais racionalmente os fatores de produção às suas disposições.

2. **Motivação para melhorar as qualidades do produto.**
Os produtores agrícolas, conhecendo as condições do mercado comprador e dos seus concorrentes, estarão habilitados a comparar os preços e qualidades dos produtos ofertados e os gastos necessários para produzi-los. Desta maneira, terão condições de avaliar se será lucrativo investir no aprimoramento técnico de suas produções com o fim de ofertar produtos de melhor qualidade, porque na Central de Abastecimento os diferenciais de preços serão consideráveis ante alterações de qualidade.
3. **Maiores facilidades para operações financeiras e bancárias.**
As cooperativas de produção e os produtores, e/ou seus consignatários, terão ao seu dispor todos os serviços bancários, na Central de Abastecimento. Assim, as operações creditícias, o financiamento de equipamentos, sementes e outros insumos, ou mesmo a compra destes bens poderão ser feitas rapidamente no próprio local de descarga.

4. **Melhoria na prestação de outros serviços.**
A Central de Abastecimento terá à disposição de seus usuários uma série de serviços necessários à melhoria das técnicas de produção e comercialização. Desta maneira, possuirão "escritórios" destinados aos técnicos da Secretaria da Agricultura e de outras entidades, os quais prestarão assistência técnica especializada e planejamento para crédito rural aos usuários. Para melhoria da comercialização propriamente dita, a Central, em cooperação com os órgãos governamentais competentes, oferecerá os serviços de padronização, classificação, embalagem, leilões, inspeção sanitária e de informação do mercado agrícola.
5. **Redução geral dos custos de comercialização.**
A redução geral dos custos de comercialização, é, sem dúvida a principal vantagem que advirá da instalação de Centrais de Abastecimento pelas economias de escala. A redução dos custos de comercialização é proveniente do barateamento nas operações de troca de mercadorias entre atacadistas, de diminuição das perdas ocasionadas por quebras, por contusões com posteriores amassamentos e podridão nos produtos perecíveis, através do uso de embala-

ALFREDO URBAN

CASA IMPORTADORA

FERRAGENS, LOUÇAS, VIDROS, TINTAS,
FERRAMENTAS, MÁQUINAS, MOTORES,
MATERIAL ELÉTRICO, ETC.

Rua Marechal Floriano Peixoto, nº 1.949 Fone 24-4877

CURITIBA

— PARANÁ

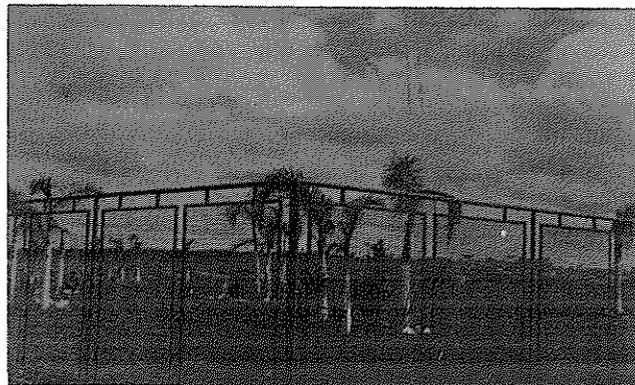
LIVRARIA UNIVERSITÁRIA

de
Imer Collares Marques.

fundada em 23-3-1939
35 anos fornecendo livros de engenharia à classe
estudiosa deste Estado, continua como sempre à
disposição dos clientes
na maioria amigos
Rua Presidente Faria, 191 - Fone 22-6782 — Curitiba

Jardim da Saudade

O PRIMEIRO CEMITÉRIO-PARQUE ECUMÊNICO
DO PARANÁ



Informações e Vendas: Rua XV de Novembro, 270
3º andar - fone 23-6573

Cemitério Parque: Rua João Bettega, 999 - Portão
Fone 23-8721 - Curitiba

gens apropriadas e/ou refrigeração; da introdução do leilão de mercadorias como nova modalidade de compra e venda; do agrupamento de produtores em cooperativas ou associações de classe; da possibilidade de compra em grandes quantidades; da circulação mais racional dos produtos dentro da área do mercado; da racionalização dos circuitos de comercialização e consequente redução no trajeto dos transportes das mercadorias desde os locais de produção aos de consumo.

6. Aumento geral da renda agrícola. A elevação geral da renda do setor primário, como consequência da implantação da Central de Abastecimento, não somente elevará a renda do produtor agrícola, mas também permitirá a realização de novos investimentos na produção e comercialização de maiores e melhores safras.

c. Vantagens ao nível governamental.

1. Facilidades para incrementar e difundir políticas.

Pelo fato dos produtores e/ou seus representantes legítimos se reunirem diariamente na Central de Abastecimento, o Governo (Federal, Estadual ou Municipal), através de seus órgãos especializados, terá em suas mãos um importante veículo para incrementar

e difundir seus planos, programas e projetos de racionalização e modernização do setor de agricultura e do abastecimento.

2. Facilidade para controle e fiscalização. O aperfeiçoamento da qualidade dos gêneros alimentícios, a intensificação dos serviços de classificação e padronização, a dinamização do serviço nacional de informação de mercado e a concentração dos produtos na Central de Abastecimento, propiciarão ao Estado maiores facilidades em sua tarefa de fiscalizar e controlar os volumes, os preços e as condições sanitárias das mercadorias.

3. Redução das deseconomias de aglomeração.

A transferência das operações do comércio atacadista, de áreas urbanizadas para local apropriado (Central de Abastecimento), facilitará a solução dos problemas de trânsito, limpeza das vias públicas e melhor aplicação das leis de sanidade, segurança e outras.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Foi no ano de 1973, que concretizou-se efetivamente o projeto de implantação da Central de Abastecimento de Curitiba.

As atividades intensificaram-se sobretudo no segundo semestre, após a aprovação do Estudo de Viabilidade Técnica e Econômico-Financeira da Implantação da Central

de Abastecimento de Curitiba, pelo Grupo Executivo de Modernização do Abastecimento - GEMAB, no mês de junho.

Na elaboração do Estudo de Viabilidade realizou-se exaustiva pesquisa, a fim de se estimar as quantidades comercializadas por ano e verificar a forma de atuação dos atacadistas, a distribuição estacional das entradas de produtos, a procedência e o destino dos mesmos, as vias e meios de transporte utilizados, as fontes onde os produtos são obtidos, os tipos de comerciantes para quem as mercadorias são vendidas, as perdas na comercialização, bem como apurar as características dos equipamentos utilizados e obter subsídios para o dimensionamento das instalações da Central de Abastecimento.

Analizou-se com relativo detalhamento o mercado varejista de hortigranjeiros, pescados, carnes, laticínios, frios, doces e conservas.

Igualmente, procedeu-se uma pesquisa de hábitos de consumo alimentar, com vistas a obtenção de informações que permitissem delinear o perfil do consumo de gêneros alimentícios pela população da área abrangida pela CEASA/PR, bem como o prognóstico desse consumo, nos próximos 20 anos. Para isso, tomou-se por base o consumo de aproximadamente 100 gêneros alimentícios, cuja escolha baseou-se em pesquisa anteriormente realizadas com o mesmo objetivo, em outros centros do país e em sondagem prévia



EQUIPAMENTOS CONTRA INCÊNDIO
SEGURANÇA LTDA.
INDÚSTRIA E COMÉRCIO

Extintores de todos os tipos e capacidades O Material hidráulico (metais e mangueiras de incêndio) O Retêste de extintores com inspeção permanente da ABNT O Instruções e Formação de CIPAS e controle do equipamento O Orientação Técnica O Equipes de Manutenção e Assistência Técnica O Completa oficina de manutenção para quaisquer tipos ou marcas de extintores O Projetos e execução de instalações hidráulicas dentro da Portaria 21 da SUSEP O Projetos de proteção por extintores dentro da Portaria 21 da SUSEP O Projetos de prevenção para satisfazer as exigências do Corpo de Bombeiros e Prefeitura Municipal.

LOJA - ESCRITÓRIO - OFICINAS
Rua Mal. Floriano Peixoto, 3516 F. 24-3060 Curitiba Pr.
FÁBRICA - BR-116 Km. 4 - XAXIM



ULAMERICANA

AGÊNCIAS EM:

CURITIBA - GUARAPUAVA - LARANJEIRAS DO SUL - CASCAVEL - MATELÂNDIA - MEDIANEIRA - FOZ DO IGUAÇU - SÃO PAULO - ASSUNÇÃO - PARANAGUÁ - MATINHOS

EM CURITIBA:

Estação Rodoferroviária, s/15 - Fone 23-6387
Seção Encomendas - Rua Nilo Cairo, 140/142 - tel. 22-5337

levada a efeito na própria região em estudo.

Como conclusão, resultou que ficaram definidos, o dimensionamento e a caracterização funcional.

A área escolhida para implantação da Central de Abastecimento de Curitiba está situada à margem da BR.116 (Curitiba-Rio Negro), na altura do Km. 10, com 728.555,00 m², possuindo cerca de 750,00 m de frente para a citada rodovia.

Apresentando topografia favorável, revelou uma necessidade relativamente pequena de serviços de terraplenagem, a fim de conferir-lhe condições para execução das obras de construção.

A implantação da Central de Abastecimento foi dividida em etapas, sendo que a primeira, que está sendo realizada, utiliza 235.000,00 m² do terreno, ficando a parte restante reservada para as futuras ampliações, bem como, para instalação de atividades complementares às da CEASA.

Na sequência dos trabalhos de implantação, foram realizados os serviços de levantamento topográfico e sondagens geológica e geotécnica do terreno, necessários à elaboração do Projeto de Engenharia.

Tendo sido realizados os serviços de execução da terraplenagem do terreno e concluída a elaboração do Projeto Básico, foi

colocada em concorrência a execução das obras de construção dos edifícios, redes e pavimentação.

As obras da CEASA/PR, com término previsto para dezembro deste ano, terão 60% do seu investimento global, integralizados mediante participação acionária, pelos Governos Federal, Estadual e Municipal e os 40% restantes cobertos pelo Banco Nacional de Desenvolvimento - BNDE, mediante financiamento.

Pode-se aquilatar as dimensões das instalações constantes da primeira etapa da Central de Abastecimento de Curitiba, pelos valores de áreas resultantes do Projeto Básico:

PONHA AQUI O AZULEJO QUE VOCÊ TEM NA CÂBEÇA.

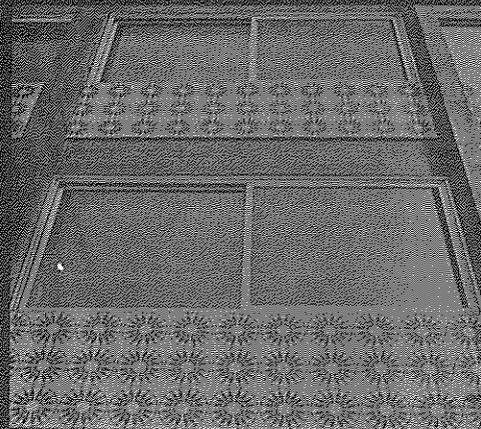


Arquitetos e engenheiros, venham todos à Incepa. Tragam todos os seus problemas, perguntas e projetos sobre utilização de azulejos. Em fachadas de prédios, casas, fábricas e aonde mais chegar seu bom gosto. Vamos resolver isso juntos, de uma vez por todas.

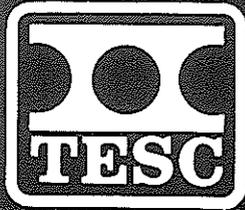
A Incepa tem o azulejo perfeito. Com medidas, peso e cor uniformes. Clássicos ou modernos. Mas se quiserem ir além, a Incepa faz o seguinte: põe a fábrica e o departamento de projetos especiais à disposição de cada um de vocês. A partir de um esboço, nós desenvolvemos o seu azulejo pessoal, exclusivo, fora de série.* Que você pode até assinar. Muitos artistas famosos começaram assim.

INDÚSTRIA CERÂMICA PARANÁ S.A.

Rua Barão do Cerro Azul, 198
Caixa Postal 1386 - Curitiba - PR



Azulejos exclusivos feitos pela Incepa
Design de Forte e Gandolfi, Arquitetos
Associados, Curitiba, Paraná.



**TÉCNICA DE ESTRUTURAS
SOCIEDADE CIVIL**

CÁLCULOS ESTRUTURAIS

Rua Marechal Deodoro, 500 - 16º andar - Fone: 23-9300
CURITIBA — PARANÁ

SONAEX S. A.

Exportadora e Importadora

★

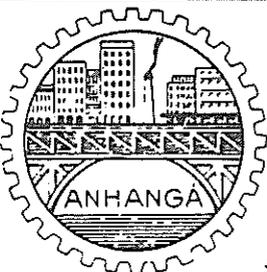
Chapas de aço comum: Grossas, finas a quente, a frio e galvanizadas, Fôlhas de Flandres - Tubos e conexões de ferro fundido - Tubos galvanizados - Ferros redondo Tê, Cantoneira, Chato e quadrado, Arames, Azulejos.

★

Representantes da Cia. Ferro Brasileira S/A — Cia. Siderúrgica Paulista "Cosipa" — Mecânica Pesada S/A "Mecapesa". Distribuidores da Cia. Siderúrgica Nacional (V. Redonda)

★

Rua Presidente Carlos Cavalcanti, 327
Fones: 23-3625, 23-3287, 23-3674 e 23-3794
CURITIBA — PARANÁ



SOCIEDADE TÉCNICA DE ENGENHARIA ANHANGÁ, LTDA

Resp. Técnico: Eng^o Civil JULIUS ALBERTO JANKOSZ

Al. D^a Júlia da Costa, 378 — Fone 23-6641 — CURITIBA — PARANÁ

1. ÁREA TOTAL DO TERRENO DA 1ª ETAPA	234.578,00 m ²
1.1 - Setor de Comercialização	130.273,00 m ²
1.2 - Setor de Administração	104.305,00 m ²
2. ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA	26.759,00 m ²
2.1 - Setor de Comercialização	21.716,30 m ²
2.1.1 - Armazem 1	5.314,10 m ²
2.1.2 - Armazem 2	5.314,10 m ²
2.1.3 - Armazem 3	5.314,10 m ²
2.1.4 - Mercado Livredo Produtor	5.774,00 m ²
2.2 - Setor de Administração	5.042,15 m ²
2.2.1 - Edifício de Administração, Comércio e Serviços Bancários	1.193,90 m ²
2.2.2 - Edifício da Manutenção e Serviços Gerais	964,20 m ²
2.2.3 - Edifício do Controle de Entradas e Saídas	441,25 m ²
2.2.4 - Edifício do Varejo (Hortomercado e Supermercado)	2.442,80 m ²
3. ÁREA TOTAL COBERTA	31.962,45 m ²
3.1 - Setor de Comercialização	24.996,35 m ²
3.1.1 - Armazem 1	6.130,45 m ²
3.1.2 - Armazem 2	6.130,45 m ²
3.1.3 - Armazem 3	6.130,45 m ²
3.1.4 - Mercado Livre do Produtor	6.605,00 m ²
3.2 - Setor de Administração	6.966,10 m ²
3.2.1 - Edifício de Administração, Comércio e Serviços Bancários	1.707,20 m ²
3.2.2 - Edifício da Manutenção e Serviços Gerais	1.378,70 m ²
3.2.3 - Edifício do Controle de Entradas e Saídas	701,10 m ²
3.2.4 - Edifício do Varejo (Hortomercado e Supermercado)	3.179,10 m ²
4. ÁREA TOTAL DE PISTAS DE ROLAMENTO	32.050,00 m ²
4.1 Setor de Comercialização	20.556,00 m ²
4.2 - Setor de Administração	11.494,00 m ²
5. ÁREA TOTAL DE PÁTIOS DE ESTACIONAMENTO	48.900,00 m ²
5.1 - Setor de Comercialização	43.876,00 m ²
5.2 - Setor de Administração	5.024,00 m ²
6. ÁREA TOTAL DE SARJETAS E CANALETAS	7.734,00 m ²
6.1 - Setor de Comercialização	6.445,00 m ²
6.2 - Setor de Administração	1.289,00 m ²
7. ÁREA TOTAL DE CALÇADAS	21.130,00 m ²
7.1 - Setor de Comercialização	15.220,00 m ²
7.2 - Setor de Administração	5.910,00 m ²
8. ÁREA TOTAL DE GRAMADOS	97.986,00 m ²
8.1 - Setor de Comercialização	22.460,00 m ²
8.2 - Setor de Administração	75.526,00 m ²
9. ÁREA DE RESERVATÓRIOS	431,00 m ²
9.1 - Reservatório Elevado	19,00 m ²
9.2 - Reservatório Enterrado	335,00 m ²
9.3 - Casa de Bombas Subterrânea	77,00 m ²
10. COMPRIMENTO DAS CERCAS	4.160,00 m
10.1 - Comprimento da cerca que envolve	

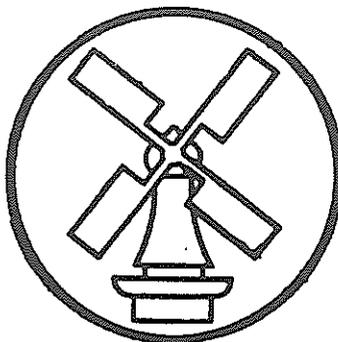
Os empreendimentos da 1ª etapa	2.330,00 m
10.2 - Comprimento da cerca que envolve o restante da área desapropriada para a 1ª etapa	1.830,00 m

Outras informações relevantes quanto a primeira etapa de funcionamento da Central de Abastecimento de Curitiba, segundo o Projeto Básico, são as indicadas abaixo e no quadro de áreas construídas que segue:

a. Estimativa da tonelage anual de produtos alimentícios a ser comercializada	205.300 t
b. Estimativa do número diário de veículos que demandará a CEASA	1.230 veic
c. Estimativa do número mensal de veículos que demandará a CEASA	30.750 veic.
d. Número de vagas de estacionamento previstas sendo 300 vagas para caminhões de mais de 2 eixos ao longo das plataformas dos armazéns e mercado; 197 vagas para caminhões do tipo "single unit" em pátios independentes e 186 vagas para veículos de passeio nos pátios dos Edifícios de Administração e do Varejo.	683 vagas

QUADRO 1. ÁREAS CONSTRUÍDAS CONFORME PROJETO BÁSICO DA CENTRAL DE ABASTECIMENTO DE CURITIBA.

COMPONENTES	NÚMERO DE UNIDADES		ÁREA CONSTRUÍDA (m ²) Por Unidade	Total
CENTRAL DE ABASTECIMENTO (total)				26.759,00
A. Setor de Comercialização				21.716,30
A. Setor de Comercialização				
A.1 - Armazéns	3	5.314,10		15.942,30
- Boxes de frutas	53	86,70		4.649,80
- Boxes de hortaliças,				



**MUELLER
IRMAOS
LTDA**

- * Fundação de ferro fundido, cinzento, ligado a nodular em grande escala.
- * Peças até 6.000 quilos-moldagem mecanizada para produção em série.
- * Aços carbono e manganês para mandíbulas, metais não ferrosos.
- * Alto forno para produção de ferro gusa,
- * Fábrica de máquinas industriais e agrícolas.
- * Pregos e fogões.

Avenida Cândido de Abreu, 127
Telefone: 227411 — Telegr. "Industrial"
CURITIBA - PARANÁ

técnica aprimorada



Em cada detalhe de fabricação dos Móveis Cimo, há uma técnica específica para se obter o máximo em qualidade. A beleza e harmonia das linhas também são resultados de estudos, análises e técnica aprimorada. Tudo isso exclusivamente porque você merece!

MÓVEIS CIMO

Matriz: Av. São José, 770
Caixa Postal, 13 - Curitiba - PR

	Nº DE UNIDADES	POR UNIDADE	TOTAL
tubérculos, bulbos e ovos	43	86,70	3.772,40
- Bar e depósito	6	43,35	260,10
- Sanitários (M e F)	6	43,35	260,10
- Subestação abaixadora	1	43,35	43,35
- Depósitos	6	43,35	260,10
- Câmaras Frigoríficas	6	43,35	260,10
- Circulações, plataformas e rampas.	—	—	6.436,35
A.2 - Mercado Livre	1	5.774,00	5.774,00
- Módulos de 4,25 x 5,10m	128	21,67	2.777,56
- Bar e depósito	2	43,35	86,70
- Sanitários (M e F)	2	43,35	86,70
- Subestação abaixadora	1	43,35	43,35
- Depósito	1	43,35	43,35
- Circulações, plataformas e rampas	—	—	2.736,34
B. Setor de Administração	—	—	5.042,15
B.1 - Edifício da Administração comércio e Serviços Bancários	1	1.193,90	1.193,90
- Recepção	1	67,16	67,16
- Diretoria e Administração	1	—	528,72
- Lojas	4	46,06	184,25
- Bancos	2	92,12	184,25
- Lanchonete	1	138,55	138,55
- Central Telefônica	1	45,48	45,48
- Circulações	—	—	45,48
B.2 - Edifício de Manutenção e Serviços Gerais	1	964,18	964,18
- Metrologia	1	137,50	137,50
- Polícia e Bombeiros	1	45,48	45,48
- Ambulatório	1	45,48	45,48
- Oficinas e Escritório	—	—	92,13
- Vest. Sanit. e Cozinha	—	—	73,40
- Subestação Abaixadora	1	45,48	45,48
- Garagem	1	137,50	137,50
- Caixaria	1	90,95	90,95
- Almoxarifado	1	46,65	46,65
- Hall	1	17,53	17,53
- Depósito de carrinhos	1	138,78	138,78
- Circulações	—	—	93,30
B.3 - Edifício do Controle de Entradas e Saídas	1	441,27	441,27
B.4 - Edifício do Varejo (Hortomercado e Supermercado)	1	2.442,79	2.442,79
- Hortomercado	1	899,31	899,31
- Depósito do Hortomercado	1	214,70	214,70
- Supermercado	1	899,31	899,31
- Depósito do Supermercado	1	214,70	214,70
- Escritórios	1	63,41	63,41
- Vestiários e Sanitários	1	63,41	63,41
- Hall de funcionários	1	87,95	87,95



WILSON PICHETH GHEUR

★ Representante no Paraná da

SOCIEDADE TÉCNICA PARA UTILIZAÇÃO DA PRE-TENSÃO (SISTENA FREYSSINET) – STUP

- Projetos
- Consultas e Pareceres
- Aparelhos de apoio de neoprene e teflom

Rua Maria Clara, 300
Fone 22-1419 – Curitiba - Pr.

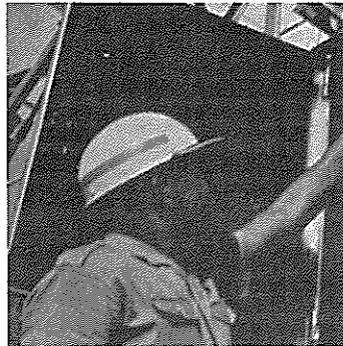
CONSTRUTORA
cesa Ltda

**ARQUITETURA E
CONSTRUÇÃO CIVIL**

LEONIDAS RENÉ WAGNER – ARQUITETO
OSSAMI SAKAMORI – ENGENHEIRO CIVIL

Avenida Água Verde, 515 - Fone: 22-8855

ENGENHARIA A SERVIÇO DA SEGURANÇA DO TRABALHO



Alarmantes índices de acidentes de trabalho exigiam providências urgentes e de longo alcance. No momento, buscam-se soluções concretas, que objetivam sobretudo a segurança do trabalhador. Cursos para formação de Engenheiros de Segurança de Trabalho, bem como de Médicos do Trabalho, estão em andamento. Até o final de 1974 as empresas deverão estar convenientemente estruturadas para minimizar os riscos de seus funcionários, inclusive dispondo de pessoal especialmente preparado e capacitado a exercer ação preventiva. O primeiro grande passo para equacionamento do proble-

ma em escala nacional foi dado através da Portaria nº 3236, do Ministério do Trabalho e Previdência Social, de 25 de julho de 1972, que instituiu para o período 1972/74 o Programa Nacional de Valorização do Trabalhador, tendo como uma das principais metas o preparo de aproximadamente 14 mil profissionais de nível superior e médio para o controle de segurança e higiene do trabalho. A Portaria nº 3237, de 27 de julho de 1972, definiu as características do pessoal especializado em segurança, higiene e medicina do trabalho, assim como estabeleceu suas atribuições, qualificação e proporção relacionada ao número de empregados.

DELIK & CIA. LTDA.

IMPORTADOR E DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA O PARANÁ DOS INSTRUMENTOS

KERN

PAPELARIA — ART. P/ESCRITÓRIOS — ENGENHARIA — DESENHO

Rua Barão do Rio Branco, 275 - Fones 23-9001 e 23-5184



IRMÃOS MAUAD LTDA.

MATERIAIS PARA CONSTRUÇÃO E ENGENHARIA CIVIL

Rua Desembargador Westphalen, 2175 - fone 23-8855
CURITIBA PARANÁ

NECESSIDADE DE ENGENHEIROS

Pelas características de sua formação, o engenheiro é profissional credenciado para atuar eficientemente em favor da segurança do trabalho. Surge, então, uma nova especialização: a de engenheiros do trabalho. O Ministério do Trabalho e Previdência Social considera como tal os possuidores de títulos de formação de engenheiro, diplomados por escolas de nível superior, que comprovem: conclusão de curso de especialização em engenharia de segurança do trabalho ou higiene industrial, ministrado por universidade ou instituição especializada, reconhecida e autorizada, com currículo aprovado pelo Departamento Nacional de Segurança e Higiene do Trabalho; conclusão do curso de especialização em engenharia de segurança do trabalho ou higiene industrial realizado no estrangeiro e reconhecido no País, de acordo com a legislação vigente; sem os cursos e a formação previstos, exercício de atividade na especialização há mais de 5 anos ou ser ocupante de cargo de engenheiro em serviço de segurança do trabalho ou de Segurança Industrial, de órgãos da administração direta ou indireta do Poder Público. Portanto, abre-se novo e promissor campo aos engenheiros, principalmente em vista da obrigatoriedade de que as grandes empresas contem em seus quadros de funcionários com esses profissionais, pois deverão manter, além das Comissões Internas de Prevenção de Acidentes - CIPAS -, serviço especializado em segurança, higiene e medicina do trabalho. Empresas que possuam entre 101 a 500 funcionários e onde haja grande risco deverão ter pelo menos um engenheiro especializado, podendo ser em tempo parcial de quatro horas diárias. Para empresas com número de funcionários entre 501 a 1000, com grande risco, há obrigatoriedade da existência de um engenheiro de segurança do trabalho, em tempo integral. Firms que possuam entre 1001 a 2000 empregados, com grande risco, deverão ter também um engenheiro especializado em tempo integral e, se o risco for classificado como médio será admitida sua presença em regime de tempo parcial. Em empresas com mais de 2000 funcionários, com grande risco, deverão existir pelo menos dois engenheiros especializados; se o risco for médio, bastará um profissional e se for pequeno, um engenheiro em regime de tempo parcial.

ATUAÇÃO DO ENGENHEIRO

Respondendo pelo Serviço de Segurança do Trabalho, compete ao engenheiro:

- estudar os assuntos relativos à engenharia de segurança, desde o projeto até o funcionamento, com vistas aos equipamentos e aos problemas de higiene do trabalho, entre outros: ventilação, níveis de iluminação, radiações eletromagnéticas e ionizantes, conforto térmico, ruído, vibrações, colheita e análise de amostras de substâncias agressivas;
- assessorar os diversos órgãos da empresa, em assuntos de segurança do trabalho;
- propor normas e regulamentos de segurança do trabalho;
- enviar relatórios periódicos aos diversos setores comunicando a existência de riscos, a ocorrência de acidentes e as medidas aconselháveis para a prevenção dos acidentes do trabalho;
- elaborar relatórios das atividades de segurança do trabalho;
- examinar projetos de obras, instalações industriais e equipamentos, opinando do ponto de vista da segurança no trabalho;
- indicar, especificamente, os equipamentos de segurança, inclusive os equipamentos de proteção individual, verificando sua qualidade;
- opinar quanto à destinação dos resíduos industriais;
- opinar a respeito de problemas de engenharia sanitária;
- estudar e implantar sistema de proteção contra incêndios e elaborar planos de controle de catástrofes;
- delimitar as áreas de periculosidade, de acordo com a legislação vigente;
- analisar acidentes, investigando as causas e propondo medidas preventivas;

- manter cadastros e analisar estatísticas dos acidentes, a fim de orientar a prevenção e calcular o custo;
- realizar a divulgação de assuntos de segurança do trabalho;
- elaborar e executar programas de treinamento geral no que concerne à segurança do trabalho;
- organizar e executar programas de treinamento específico de segurança do trabalho;
- articular-se com os órgãos de suprimento, na especificação de materiais e equipamentos, cuja manipulação, armazenagem ou funcionamento sujeitem a risco;
- articular-se com o serviço médico no estudo de problemas comuns, no treinamento de primeiros socorros e no fornecimento de requisitos de aptidão para o exercício das funções;
- esclarecer os empregadores quanto a observância de normas de segurança;
- inspecionar às áreas e os equipamentos da empresa, do ponto de vista da segurança e higiene do trabalho;
- articular-se com órgão de suprimento para o estabelecimento dos níveis de estoque de materiais e equipamentos de segurança e supervisionar sua distribuição e manutenção;
- articular-se e manter intercâmbio com entidades ligadas aos problemas de segurança do trabalho;
- representar a empresa em atividades externas relacionadas com a segurança do trabalho;
- inspecionar e assegurar o funcionamento e a utilização dos equipamentos de segurança;
- participar das atividades de combate a incêndios e de salvamento;
- promover a manutenção rotineira, distribuição, instalação e controle dos equipamentos de proteção contra incêndios;
- colaborar com as autoridades em matéria de segurança, higiene e medicina do trabalho;
- organizar e supervisionar as CIPAS.

CURSOS DE ESPECIALIZAÇÃO

Em diversos estados brasileiros está sendo levado a efeito programa especial de preparo de pessoal. Em Curitiba encontra-se em andamento curso de especialização para formação de Engenheiros de Segurança do Trabalho, ministrado pela Universidade Federal do Paraná, em convênio com a Fundação Centro Regional de Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho. Com duração de 400 horas de aula, o curso apresenta as seguintes disciplinas: Introdução à Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho; Riscos Profissionais; Normalização e Legislação; Organização e Administração; Estatística Aplicada; Fisiologia do Trabalho; Ergonomia; Toxicologia Industrial; Doenças do Trabalho; Epidemiologia; Avaliação e Controle dos Riscos Profissionais; Ventilação Industrial; Proteção Contra Incêndios; Saneamento do Meio; Análise dos Projetos; Comunicação e Primeiros Socorros.

A PARTIR DE 1975

As empresas deverão fazer funcionar os serviços especializados em segurança e higiene do trabalho até 1º de janeiro de 1975, sendo prevista a transferência para o setor de engenheiros antes dedicados a outros ramos. A obrigatoriedade da existência de pessoal especializado, em número estabelecido em função do total de empregados da empresa, certamente criará condições para que os trabalhadores se desincumbam de suas tarefas com maior segurança. Acredita-se que a partir de 1975 os índices de acidentes de trabalho apresentem decréscimo em relação aos anos anteriores, comprovando a validade do esforço que se desenvolve em favor dessa grande causa.

Todo mundo está mordendo o BRDE.

Por exemplo: ao saborear o seu pãozinho de todo dia, a mordida que você dá tem muito a ver com o BRDE.

Ele financia não só o plantio, como o beneficiamento e a estocagem do trigo.

Isso para não falar em soja, sorgo, milho, bovinocultura e suinocultura.

E se você é empresário, o BRDE gostaria que você levasse a sua mordida um pouco mais longe.

Para ampliar sua indústria ou implantar uma nova. Para iniciar empreendimentos agrícolas ou dar vida nova aos já existentes.

Não se acanhe. Procure o BRDE. O banco da boa mordida.



BANCO REGIONAL DE DESENVOLVIMENTO DO EXTREMO SUL

Rua Emílio Perneta, 160
Telefone - 24-4511
Curitiba - Paraná

A TERRA PERDE SEU CAMPO MAGNÉTICO DE PROTEÇÃO

**IRRADIAÇÃO CÔSMICA A-
MEÇA A HERANÇA BIOLÓ-
GICA — A ÚLTIMA INVER-
SÃO DA POLARIDADE REA-
LIZOU-SE HÁ 700.000 ANOS.**

A Terra parece ameaçada de perder sua proteção mais eficiente contra a irradiação corpuscular do Sol. O campo magnético do nosso planeta diminuiu de maneira assustadora. Reduziu-se a intensidade do campo magnético em 15% nos últimos trezentos anos, conforme os cálculos de geofísicos americanos, confirmados pelos observatórios de magnetismo terrestre de Fürstendfeldbruck e Wings (perto de Cuxhaven). Todos os dados de medição permitem perceber a intensidade do campo que diminuiu em 7% desde as observações de Carl Friedrich Gauss, realizadas no ano de 1830. É possível que ocorra uma inversão dos polos do campo magnético. Quando esta redução se realizar, seguindo o mesmo ritmo de agora, a intensidade da proteção magnética deverá chegar ao valor zero no ano de 3.990.

Porém, mesmo 500 anos antes e até 2.000 depois, o campo magnético estará enfraquecido de tal maneira que a irradiação corpuscular proveniente do espaço cósmico não poderá mais ser interceptada. A cota de irradiação elevada, que se computará na superfície da terra, colocará, provavelmente em perigo, os gens de muitos seres vivos e será responsável por oscilações climáticas. Os geofísicos, os biólogos e paleontólogos da República Federal Alemã discutem atualmente, as possíveis consequências do desaparecimento do campo magnético. Este, oferece à terra proteção contra o "vento solar", de elevada energia e cujos elétrons e prótons atravessam o espaço cósmico com a velocidade de até 2.000 km por segundo. Na região magnética que circunda o nosso planeta até a uma distância de 60.000 km, realiza-se uma diminuição e um desvio dessas partículas de radiação. Assim, as partículas provenientes do Sol chegam aos polos magnéticos da Terra. Estas se descarregam em interação com a atmosfera formando as impressionantes auroras boreais.

A presença do vento solar modifica, durante este processo, a forma do campo magnético. Porém, a superfície da Terra fica protegida contra a irradiação. Mas, na iminente inversão do campo magnético, desaparece, então, a barreira contra os raios por um período de cerca de 2.500 anos. Nesse intervalo, a irradiação pode provocar modificações químicas no patrimônio hereditário, ou então mutações. O Dr. Horst Jung, do Instituto de Biologia de Radiação do Centro de Pesquisas Nucleares de Karlsruhe, acredita que tais lesões genéticas dependem em suas extensões, de dois fatores. A irradiação resulta em maiores modificações sobretudo naqueles seres vivos em cujas células se acumula muito material genético e cujo metabolismo apresenta uma atividade elevada. Isso resulta, conforme opinião do cientista de Karlsruhe, na seguinte diferenciação: seres vivos com o tempo de geração mais longo são muito mais ameaçados pelas influências da irradiação que animais e plantas com tempo de geração mais curta. Enquanto a irradiação, proveniente do espaço cósmico perdura, pode provocar em mamíferos, por exemplo, várias mutações, mas os insetos permanecem sem danos genéticos. Dr. Jung opina: "a ocorrência de uma catástrofe biológica na Terra desprovida de seu campo magnético daqui a 2.000 anos, é questão imprevisível. Todavia, certos danos e modificações deverão, seguramente, aparecer".

As modificações do campo magnético, independente da carga de radiação, atuam também negativamente. Pesquisas realizadas na Escola de Medicina Aérea em Brooks (Texas), confirmaram este fato. O Dr. Dietrich Beischer, que chefiou as experiências ali realizadas, comprovou que um grande número de formas de vida reagem claramente a variações do campo magnético. Deformações e perturbações do crescimento manifestaram-se até mesmo em ouriços do mar, camundongos, aves e diversas espécies de vegetais. Células de tecido de espécies isoladas de aves tendem ao gigantismo sob variações de um campo

magnético produzido em laboratório.

A diminuição rápida pode ser comprovada claramente pelos dados de medição do Observatório Geomagnético de Fürstendfeldbruck que já funciona a 130 anos. Cerca de duzentos Institutos de Observação, distribuídos sobre todo o globo terrestre, acompanham as variações do campo magnético. Geofísicos americanos, canadenses, japoneses e alemães registram, independentemente, a diminuição da intensidade do campo.

O Geofísico de Frankfurt, Professor Rudolf Meissner, bem como seu colega americano Dr. MacDonald, é de opinião que a Terra perderá sua proteção contra a irradiação cósmica no decurso da inversão do campo magnético, por um período de alguns séculos ou até mesmo milênios. O Dr. MacDonald teme ainda - além do período biológico - uma outra consequência: se a incidência mais forte do vento solar atuar sobre a camada de ozônio da atmosfera terrestre, que tem função como camada de aquecimento, poder-se-ia contar com alterações climáticas muito extensas. Provavelmente seriam influenciadas também a pressão atmosférica e a circulação do ar. Mas isto teria consequências para a evolução animal e vegetal.

A existência do campo magnético do nosso planeta, que protege consideravelmente contra a irradiação cósmica, é atribuída ao núcleo da Terra, composto de ferro e níquel. A Geofísica pode, até agora, apenas oferecer teses e teorias sobre os processos que contribuem neste caso para a formação da proteção magnética. Pode-se, entretanto, supor, com certa segurança, que as correntes elétricas nas regiões marginais do núcleo terrestre, onde o ferro é líquido, seriam responsáveis pela formação do campo magnético. Estas correntes poderiam formar-se pelo princípio do dínamo. É provável que a atração da lua contribua também para a velocidade diferente de rotação entre o núcleo e a crosta.

Realizaram-se com frequência inversões do campo magnético durante a Geo-História. Já que se grava a direção do campo em rochas vulcânicas recém-formadas, foi possível a averiguação da última inversão, verificada cerca de 700.000 anos atrás. Até que ponto estas variações do campo magnético influ-

enciaram a evolução, não se pode comprovar seguramente, conforme a opinião do zoologista Dr. Wolfgang Klauswitz do Museu Senckenberg, em Frankfurt. O paleontólogo de Colônia, Dr. Friedrich Strauch, está, no entanto, convencido de que mutações quase espontâneas na evolução de espécies animais podem ser atribuídas a influências da irradiação cósmica mais intensa em consequência do desaparecimento do campo terrestre durante as fases da sua inversão.

O SATÉLITE STAR E A MELHORIA DAS COMUNICAÇÕES TELEFÔNICAS

Foi fundado, em fins de 1970, um consórcio industrial com o significativo nome "Star" (Satellites for Telecommunications, Applications and Research). Graças a essa fusão será possível, também na Europa, a construção de satélites moderníssimos que correspondem às exigências atuais.

O consórcio, ao qual pertencem, além de Dornier (Alemanha) e VFW Fokker (Alemanha, Holanda), as firmas British Airkraft Corporation (Inglaterra), Contraves (Suíça), CGF-Fiat (Itália), L. M. Ericson AG (Suécia), Mondetel (Itália), SBCA (Bélgica), bem como Thomson CSF (França), conseguiu registrar recentemente sua primeira importante encomenda. A Organização Europeia de Pesquisas Espaciais, ESRO (European Space Research Organization), outorgou a este consórcio uma missão de pesquisa para a instalação de um sistema completo de satélites de comunicação. Este sistema de comunicação por satélites deve servir para a melhoria da comunicação telefônica entre os países mais importantes da Europa, e também ao intercâmbio de programas de televisão. Calcula-se que se poderá iniciar o emprego do novo sistema em 1978.

CIÊNCIAS & EXPANSÃO

CERVEJA COM HORMÔNIOS SEXUAIS

DANOS HEPÁTICOS NÃO SE ORIGINAM APENAS PELO CONSUMO DE ALCOOL — LÚPULO PRODUZ ESTROGÊNIO.

Bebedores de cerveja, ou melhor, viciados nesta bebida, que consomem seu "suco de cevada" em excesso durante vários anos, estão, como se sabe há muito tempo, predestinados a danos hepáticos: além disso, são considerados verdadeiros fracassos no campo sexual. Estas consequências de um consumo intenso de cerveja, foram classificadas, até agora, quase exclusivamente sob a denominação de "abuso do álcool", esquecendo-se que quantidades de álcool equivalentes em outras bebidas não têm necessariamente os mesmos efeitos. Ao contrário, existem, em parte, diferenças consideráveis, que permitem a conclusão de que além do álcool existente na cerveja, outro fator, necessariamente, representa um papel importante. Em compilação médico-científica em assuntos sobre cerveja, publicada pela Editora K. F. Hang Heidelberg, W. Koch e G. Heim identificaram este fator como hormônio sexual feminino, o estrogênio.

Eles chegaram a esta conclusão, tendo em vista os informes, segundo os quais se iniciou a menstruação das colheitadeiras de lúpulo em Hallertan, exatamente dois dias após o início da colheita, e mesmo independente de seu ciclo menstrual. A suspeita mais razoável sob as circunstâncias indicadas foi que o responsável poderia ser o estrogênio, mormente porque os hormônios sexuais femininos encontram-se com relativa frequência, e podem ser absorvidos facilmente através da pele.

Pesquisas feitas em duas amostras de lúpulo provenientes de Tettang e de Hallertan assim como em 3 diferentes amostras de cerveja lupulizada confirmaram esta suposição.

Encontram-se em 100 gramas de lúpulo de Tettang de 30.000 a 300.000 unidades internacionais (U.I.) de estrogênio o que corresponde a uma quantidade de 3 a 30, ou seja em média 10 miligramas.

A amostra de Hallertan forneceu resultados semelhantes. Em um litro de cerveja "Marzen", foi verificado o teor de 10 a 100 U.I. de estrogênio por litro; em cerveja de Pilsen moderadamente lupulizada, com 12% de mosto original e 106 miligramas de substâncias amargas, de 26 a 260 U.I.

Uma "Pilsen" fortemente lupulizada com 12% de mosto original e 166 miligramas de substâncias amargas continha em cada litro de 36 a 360 U.I. de estrogênio.

Com isso foram comprovadas duas coisas: que, em primeiro lugar, a planta de lúpulo produz quantidades consideráveis de estrogênio, e em segundo lugar, que uma pequena parte desse estrogênio, que depende da quantidade de lúpulo, se transfere à cerveja. Com isso explicam-se também duas coisas: por um lado uma parte importante dos efeitos dietéticos da cerveja, pois se sabe, que o estrogênio pode alimentar e fomentar além de sua função sexual, também o metabolismo, absorção e o aproveitamento de hidratos de carbono, sua transformação em gordura, bem como o metabolismo de minerais. A administração proveitosa de cerveja nutritiva, ou cerveja para doentes, sobretudo a convalescentes, baseia-se nesta influência. Por outro lado é certo que grandes quantidades de estrogênio prejudicam a capacidade de reprodução masculina e, além disso, podem causar danos hepáticos, ou degeneração gordurosa do fígado respectivamente, tendo portanto exatamente as consequências que foram atribuídas, por muito tempo, unicamente ao álcool, em viciados em cerveja.

Apresenta-se, naturalmente, agora, a indagação: até que

limite é ainda desejável ou pelo menos justificado o consumo de cerveja, sob este aspecto e onde começa ele apresentar perigos à saúde? O informe, que ambos autores apresentam no artigo referido, é tranquilizador; mesmo que permaneçam vários problemas científicos interessantes, pode-se, todavia, dizer que apenas um consumo regular diário de cerveja na proporção de dez litros, conduzem a um acúmulo prejudicial de estrogênio no organismo.

Se seria bpm e aconselhável, também, sob outros pontos-de-vista, consumir cerveja diariamente a cântaros, por assim dizer, já é outra coisa. O limite de dez litros é válido apenas para os hormônios sexuais e forçosamente ingeridos. Um ponto de referência, ao menos para a quantidade de hormônio de que se trata neste caso, apresenta um ovo fresco de galinha fecundado. Este contém aproximadamente a mesma quantidade de estrogênio de 2 litros de cerveja. Deve-se também considerar que a cerveja é uma fonte de estrogênio adicional e, além de alimentação diária normal, podem surgir situações nas quais alguns centésimos ou mesmo décimos de miligramas de estrogênio a mais poderão representar papel importante.

NAVEGAÇÃO POR MEIO DE SATÉLITES

A Universidade de navegação em Bremen incluiu no seu programa de instrução o "Estudo de navegação por meio de Satélites".

Capitães-aspirantes e pilotos podem familiarizar-se com os métodos mais avançados de navegação antes de sua introdução em viagens marítimas, na determinação que permite contatos com satélites de navegação.

Depois do lançamento do primeiro satélite destinado à navegação civil, espera-se melhorar sensivelmente a determinação de posição em alto mar. Enquanto se tem que admitir, atualmente, erros de posição de um a dois quilômetros, a navegação com satélites deve tornar possível determinar posições exatas com o máximo de trinta metros de erro.

COMO SE MEDEM AS ESTRELAS

Quais são os diâmetros das estrelas? Onde existem estrelas duplas ou tríplices? Estas perguntas difíceis são essenciais a um projeto de pesquisa conjunta a ser feito pelo observatório astronômico da Universidade de Viena e a Universidade de Hamburgo.

Segundo explicação do Prof. Dr. Karl Rakos (Universidade de Viena), o telescópio de reflexão que se encontra no monte "Schopfl" e, como único aparelho ótico desse gênero na Europa, próprio para estas observações. As instalações fotométricas de alta sensibilidade necessárias para essas medições fotométricas, foram aperfeiçoadas em Hamburgo.

Prof. Rakos sustenta que as medições para a determinação do diâmetro de uma estrela são muito difíceis, porque dependem da órbita lunar. Registra-se a eclipse da estrela atrás do disco lunar e mede-se a diminuição da claridade. Os fenômenos óticos que aparecem durante a eclipse permitem determinar com exatidão o diâmetro.

TERRA, LUA E METEORITOS

PESQUISADORES FAZEM BALANÇO — O CONHECIMENTO DA LUA TORNA-SE CADA VEZ MAIS AMPLO.

Através das amostras do solo lunar torna-se possível desvendar a história do planeta. O interesse comum neste e outros materiais extraterrestres reuniu, recentemente em Tubina, ao ensejo do trigésimo quarto congresso da "Meteoritical Society", cento e cinquenta cientistas da América e Europa; geólogos, mineralogistas, químicos e físicos. Ali foi apresentado um panorama geral da situação atual da pesquisa geológica da Lua.

Os diferentes pontos de alunissagem das várias excursões lunares foram escolhidos de tal modo, que se poderiam esperar rochas de origens diversas. Além das rochas de basalto, do "Mare Tranquillitatis" (Apollo 11), obtiveram-se agora, a-

mostras de massas eruptivas de crateras de idades diferentes e conseguiu-se, da expedição, da Apollo 15, pela primeira vez, rochas de camadas mais profundas.

Assim não se depende mais, na geologia da Lua, apenas da interpretação da imagem superficial. Já se aprendeu a distinguir, mais exatamente, entre crateras de origem vulcânica e outras originadas pelo impacto de meteoritos.

As revelações apresentadas pelas rochas "Apollo" são completadas pelas pesquisas em amostras trazidas pelos russos. Luna 16, por exemplo, alunissou numa região, que deveria ser evitada, tendo em vista questões de segurança, por uma expedição "Apollo". O exame da amostra russa, cedida aos americanos, resultou ademais, em semelhança acentuada com amostras trazidas pela Apollo 11.

Desde a viagem da Apollo 15, existem na Lua estações sísmicas cujas posições formam um triângulo; consegue-se, deste modo, localizar sismos sísmicos. A observação mais surpreendente foi, que estes se verificam com uma certa regularidade. Seu epicentro situa-se, mais ou menos, no centro da Lua; quatrocentos quilômetros abaixo da superfície.

Os abalos sísmicos lunares (lunemotos) são, provavelmente, causados pela gravitação durante certa posição da Lua. Estas observações influenciam seguramente, também nas teorias sobre o interior do nosso satélite.

É decisiva para a estruturação da superfície lunar a ausência de atmosfera de modo que até mesmo as partículas mais ínfimas possam atuar, como meteoritos minúsculos e que não haja água. Conseguiu-se agora, no entanto, confirmar a existência de óxido de ferro (ferrugem) em vestígios microscópicos, o que torna a questão passível de debate; não se trata apenas de um material proveniente do espaço ou causado por meteoritos ricos em oxigênio.

Investigam-se, também, nas rochas lunares as crateras diminutas, causadas pela poeira cósmica. O número e tamanho das crateras em proporção com a idade da rocha permitem deduções sobre a quantidade e fluxo de poeira no espaço interplanetário.

Uma estatística mais exata das crateras, conforme idade

e tamanho, partindo, a princípio de observações terrestres, pode ajudar, por seu turno, a interpretar fenômenos da Terra.

Assim para a elucidação da superfície terrestre, deve-se recorrer à distribuição da água e da terra e, mais do que nunca, à atuação de meteoritos. Um exemplo deste fato é a suposição de que a maior mina de níquel do mundo (Sudbury - Canadá) originou-se da queda de um desescompostos de níquel.

O HOMEM É O MAIOR ACUMULADOR DE DADOS

Os computadores representam o "Non-Plus-Ultra" na tecnologia. Havendo uma programação exata eles estarão capacitados para dirigir processos químicos complicados, na indústria; controlar, em grandes casas comerciais, seus estoques; substituir, consideravelmente, a contabilidade na administração; assumir, na escola, o papel de professor; prever o tempo e solucionar complicadas equações diferenciais com maior rapidez que qualquer matemático. O seu emprego é quase ilimitado, pois não conhecemos quase nenhum setor técnico, industrial ou administrativo em que não os possamos empregar, em substituição à pessoa humana.

Por mais que as instalações de elaboração eletrônica de dados tornem-se eficientes e rápidas, ainda é o sistema nervoso central do homem, como dantes, o maior computador. Sua capacidade de acumulação monta, ao final de uma vida de setenta anos, a cerca de 10^{14} cem trilhões) de BIT - unidade de informação -, enquanto a capacidade de acumulação de uma moderna unidade de um grande computador permanece ainda abaixo de 10^6 (um milhão) de BIT. Deve-se mencionar que o conteúdo da informação de uma letra é de 4 a 5 BIT e que uma página de um livro contém um valor informativo de alguns milhares de BIT.

Segundo informe do professor Wolf D. Keidel (Erlangen), apresentado há pouco no Congresso Anual da Sociedade Alemã de Medicina de Viagens Aéreas e Espaciais, realizada em Bonn, o homem seria capaz de assimilar uma quantidade de in-

formações de aproximadamente de 10^9 BIT por segundo, enquanto transmite ao meio ambiente cerca de 10^7 BIT em forma de linguagem física e movimentos.

O sistema nervoso central do homem seleciona apenas uma décima milionésima parte de todo volume de informações supervenientes, enquanto o computador, em "sua estupidez", processaria este acervo em todos os detalhes.

Das informações de cem BIT por segundo, registradas concientemente, podem ser acumulados dez BIT a curto e um BIT a longo prazo.

Com base em pesquisas extensas sabe-se hoje que para a acumulação a curto e médio prazo são responsáveis processos cíclicos neuro-fisiológicos. A memória a longo prazo que registra um BIT por segundo, que fará resultar os 10^{14} BIT de informações acumulados em setenta anos, é, certamente, de natureza química.

Alguns cientistas admitem que a memorização está ligada à formação e transformação de proteínas nos neurônios.

Segundo opinião do professor Keidel, a eliminação de informações de importância secundária significa a vantagem da capacidade e da rapidez de decisão que "poderia ser considerada como princípio supremo de uma finalidade necessária na evolução". Se o homem consegue viver nesta Terra em ubiguidade como único ser vivo, além do rato, isto seria em primeiro lugar graças à sua capacidade integrativa e construtiva, rápida e clara, de decisão e ao volume total de informações. A teoria de computadores e autômatos procurou, repetidamente, adaptar-se a esse princípio, entretanto até agora não existe sistema algum onde se encontre a mesma proporção favorável entre o tempo de intervenção no acumulador e a quantidade de acumulação, como existe no ser humano.

O homem consegue explorar toda a memória dentro de um intervalo de cento e oitenta milésimos de segundo.

CIDADE SUBTERRÂNEA PARA 50.000 HABITANTES

Arqueólogos apresentam algo inédito: uma curiosidade urbanística. Um grupo de

les encontrou, na Anatólia, uma cidade subterrânea, com sete andares sob a terra, e capaz de abrigar cerca de 50.000 pessoas. Atualmente, chega-se ao local sem dificuldade: perto está a pequena aldeia de Kaymakli, situada a trezentos quilômetros a sudeste de Ancara (Turquia).

A cidade foi escavada em tufo. O tufo é uma rocha vulcânica, que pode ser perfurada e escavada sem perigo de desmoronamento, pois é simultaneamente plástica e resistente.

De acordo com o informe do Dr. Marcus Brooke (em Illustrated London News), a cidade subterrânea, logo depois de sua descoberta, foi desobstruída e examinada pelos cientistas sem maiores dificuldades, e nela se instalou luz elétrica em cada cavidade.

Nela surpreendem, em primeiro lugar, as excelentes condições climáticas naturais. O verão e o inverno - ambos muito rigorosos na Anatólia - apresentam ali uma temperatura invariável de 27° C.

Nesse labirinto ramificam-se corredores em todas as direções, alcançando profundidades que vão a 21 metros. Poços permitem a entrada de ar e fontes subterrâneas fornecem água potável.

Cada moradia, constituída de salas de estar, quartos e depósitos, era fechada com uma pedra de moínho, e em cada "habitação" existe uma plataforma com uma cavidade em forma de pia: trata-se de um lavatório. Pode-se ainda identificar os canais de esgoto. Em diferentes andares existem amplas salas, com cruzeiros e uma ábside nas paredes.

A dezoito quilômetros ao sul desta cidade subterrânea existe uma outra. A profundidade desta foi aviada em 45 metros mas ela não foi ainda suficientemente explorada.

Nesta outra cidade, num segundo andar (de cima para baixo) há uma nave de igreja, com 12 metros de comprimento, orientada exatamente para leste. Ela termina numa ábside, onde foram escavados um púlpito e um pequeno altar. No meio da parede setentrional encontra-se esculpida uma cruz, com 1,5 metros de altura.

Aí, nessas cidades onde não penetra a luz do sol, foram encontrados lagares bizantinos e cerâmicas, produzidos no século VII d.C, quando os árabes invadiram a Capadócia e os cristãos procuraram refúgios.

atualidades

RIO DESCOBERTO PARA ABASTECER BRASÍLIA

O abastecimento de água em Brasília foi definido em função do teto populacional de 500 mil habitantes, conforme as diretrizes do seu Plano Diretor. A criação de cidades satélites fora da bacia hidrográfica do Rio Paraná é, utilizada para abastecer a Capital Federal, provocou o aproveitamento de vários mananciais de pequenas vazões. O acelerado crescimento populacional da região indicou a impossibilidade de se continuar a execução de sistemas isolados e levou a estudo sobre novos mananciais, que resultou no aproveitamento do Rio Descoberto. Interligado ao de Brasília, o novo sistema será capaz de suplementar o atual quando a população ultrapassar a 500 mil habitantes e destina-se primordialmente ao abastecimento d'água de Ceilândia, Taguatinga, Núcleos Industriais e Gama. Compõe-se o sistema de: barragem de concreto, do tipo gravidade, no vale do Rio Descoberto; estação elevatória situada nas proximidades da barragem; adutora de água bruta, composta por três condutos paralelos; estação de tratamento d'água; adutora de água tratada; sub-adutoras e reservatórios, um localizado junto à estação de tratamento e outros em Ceilândia, Gama, Taguatinga e Guará.

INCÊNDIOS EM EDIFÍCIOS ALTOS

A tragédia provocada pelo incêndio do Edifício Joelma, ocorrido em São Paulo, no princípio de fevereiro, trouxe novamente às manchetes o problema de incêndios em edifícios altos. Do próprio povo, traumatizado pela terrível ocorrência, têm surgido soluções, em sua maioria impraticáveis. Todavia, estudos sobre o assunto estão sendo desenvolvidos por especialistas. Brevemente deverão ser introduzidas

medidas especiais de proteção contra incêndios nas principais cidades brasileiras. Em Curitiba a questão está sendo tratada por comissão constituída pela Prefeitura Municipal com o objetivo de elaborar normas de prevenção contra incêndios e regulamento para saídas de emergência de edifícios. Essa comissão é composta por representantes de órgãos ligados ao problema e entidades de classe.

NORTE COM ASFALTO

Quem se dirige do Sul ao Norte do País por rodovia já tem duas opções quanto ao itinerário a seguir. Foram recentemente completadas as construções dos trechos Belém-Brasília e Belém-São Luiz, este estabelecendo a ligação da Capital do Estado do Pará com a rede pavimentada do Nordeste.

MOSTRA DE HYOGO

Interessantes produtos da indústria japonesa foram mostrados na Exposição realizada em Curitiba, em janeiro último, pela Província de Hyogo, Japão, que mantém com o Estado do Paraná um "convênio de Amizade e Cooperação Mútua" no campo econômico e tecnológico. A mostra esteve aberta à visitação, durante uma semana, nas instalações do Banco do Desenvolvimento do Paraná S.A. - BADEP.

PALESTRA DE CONSULTOR

Em se tratando de barragens, um dos maiores entendidos no assunto do mundo é Barry Cooke. Ele está ligado às principais obras desse gênero que se executam em vários países e é consultor da COPEL para o projeto da Usina Hidrelétrica Foz do Areal. No último dia 15 de fevereiro realizou palestra em Curitiba, no auditório do edifício-sede da Companhia Paranaense de

Energia Elétrica, abordando o tema "Barragens de Enrocamento". Com face de concreto. .

NOVA PONTE DE FLORIANÓPOLIS

Em breve a famosa Ponte "Hercílio Luz" perderá sua exclusividade de ligação entre o continente e a Ilha de Santa Catarina, onde se situa Florianópolis. Uma nova ponte está em execução, devendo possuir a extensão de 915 metros sobre o mar. Para facilitar os acessos à nova ponte, outras obras também estão em andamento. Grande aterro, correspondente à área superior a 400 mil metros quadrados, foi realizado. Moderno sistema viário que será implantado para acesso à ponte, principalmente do lado da Ilha, mudará completamente o aspecto do centro da cidade.

TRANSAMAZÔNICA ESTÁ PRONTA

A rodovia Transamazônica no Brasil já está concluída. Ela será inaugurada com uma alteração de cerca de 500 km em seu projeto inicial (a ligação entre Humaitá e Rio Branco), que foi abandonado para o aproveitamento de trechos já construídos. O asfaltamento e a construção de obras de arte somente serão executadas quando o movimento da rodovia compensar os custos dessas obras. Segundo o Ministério dos Transportes, a Transamazônica poderá ser pavimentada dentro de cinco anos no máximo. O custo médio das obras concluídas ficou estimado em 300 mil cruzeiros por quilômetro, em consequência da elevação do material de construção e de uma série de outras obrigações e implicações técnicas previstas em contratos.



NOTICIÁRIO DO IEP

AS PROMOÇÕES DE UM TRIMESTRE

O Instituto de Engenharia do Paraná não pára. No último trimestre prosseguiu em grande atividade, levando a efeito importantes promoções.

SEMANA DO ENGENHEIRO

Em dezembro as principais realizações fizeram parte da Semana Regional do Engenheiro, do Arquiteto e do Agrônomo, realizada em colaboração com o CREA da 7ª Região, Sindicato dos Engenheiros no Estado do Paraná e outras entidades da classe. Chopada, palestra, missa, romaria ao cemitério, competição esportiva, jantar e boate foram as promoções.

PALESTRA DE MEISTER

O Prof. Rubens Meister, da Universidade Federal do Paraná, realizou interessante palestra, no auditório do IEP, em dezembro, focalizando aspectos arquitetônicos e urbanísticos do Oriente, com apresentações de "slides" e observações captadas em longa viagem que recentemente empreendeu a vários países.

VISITA A SALTO OSÓRIO

Também em dezembro, aconteceu visita promovida pelo IEP às obras da Usina Hidrelétrica Salto Osório (COPEL/ELETROSUL). O grupo de visitantes, que seguiu em ônibus especial, voltou entusiasmado com a grandiosidade do empreendimento e com a magnífica recepção oferecida pela COPEL.

ESPORTES

Durante a Semana do Engenheiro, do Arquiteto e do Agrônomo foi disputado um torneio de futebol de pelada, no campo do Jardim Virgínia, com participação de equipes representativas dos engenheiros, dos arquitetos e dos conselheiros do CREA.

A vitória coube aos arquitetos, que receberam troféu oferecido pelo CREA. Duas semanas após aconteceu a revanche, no campo de Santa Cândida, onde o IEP tem realizado várias promoções, com acirrada disputa entre arquitetos e engenheiros, ocasião em que estes conseguiram vencer. Foram duas excelentes oportunidades para congraçamento da classe através do esporte.

SEMINÁRIO

No dia 22 de janeiro, o Instituto promoveu interessante seminário sobre "O Fiberglass e Suas Aplicações no Campo da Construção Civil", com a valiosa participação da OCFIBRAS LTDA, empresa subsidiária da OWESB/CORNING FIBERGLASS CORP. Foi abordado o seguinte temário: "fiberglass" em formas para concreto, "fiberglass" em tubulações para esgoto e adução de água. "fiberglass" para reforço de concreto e "fiberglass" em casas pré-fabricadas. Além da apresentação de "slides" e filme, literatura técnica foi distribuída aos presentes. A firma patrocinadora desse seminário recepcionou os presentes com um coquetel.

48º ANIVERSÁRIO

Em fevereiro mereceu destaque a comemoração do 48º aniversário do IEP ocorrido no dia 6. Festivo jantar teve por local o Restaurante Cascatinha, em Santa Felicidade com grande número de sócios e esposas presentes.

JANTAR INFORMAL

O Departamento Social do IEP deu início à realização de jantares informais, em restaurantes de Curitiba, após encontro para aperitivo no bar do Instituto. O primeiro desses jantares aconteceu no Restaurante Mouraria, em ambiente de extraordinária alegria.

NOTINHAS

ESTEVE EM CURITIBA, visitando o Instituto de Engenharia do Paraná, o Eng. Francisco Saturnino de Brito Filho, recentemente reeleito presidente da Federação Brasileira de Associações de Engenheiros - FEBRAE. Ele é um grande amigo com quem conta o IEP na Guanabara.

TODO SÁBADO, antes do almoço, engenheiros de diversas especializações se reúnem no bar do IEP para o animado aperitivo, que já se tornou tradicional.

O IEP DISPÕE de tabelas de honorários profissionais relativos a projetos estruturais e elétricos, elaboradas pelas suas Divisões Técnico-Profissionais de Estruturas e de Eletricidade, Eletrônica e Telecomunicações. Para projetos arquitetônicos, o IEP recomenda a adoção da tabela do Instituto dos Arquitetos do Brasil.

SERVIÇOS INTERNOS DO IEP estão sendo aperfeiçoados, para que a entidade possa melhor funcionar. No momento se realizam estudos com vistas ao lançamento de novas entidades sociais.

COMPETIÇÕES ESPORTIVAS entre engenheiros e dentistas, que em outras oportunidades já foram realizadas, deverão se repetir brevemente.

SALÃO DE FESTAS DO IEP é cedido aos sócios interessados em utilizá-lo. Para evitar problemas de datas, recomenda-se que seja feita reserva com razoável antecedência.

ESTACIONAMENTO, alfaiataria, bar e biblioteca são alguns dos principais serviços prestados pelo IEP a seus associados.

NOVOS PLANOS para aquisição de automóveis, exclusivos para sócios, estão em organização.

UM GRUPO DE ASSOCIADOS está empenhado na criação da Divisão Técnico-Profissional de Avaliação e Perícias. Os interessados em participar poderão se inscrever na secretaria do IEP.

CURSOS DE ATUALIZAÇÃO

Vários cursos de atualização, destinados exclusivamente aos associados, estão programados pelo IEP para realização a partir de abril. Temas atuais serão abordados por profissionais especialmente convidados. O objetivo principal dessas promoções é o de oferecer aos engenheiros e arquitetos paranaenses oportunidades para atualização em assuntos de interesse geral ou específico de certas especializações.

A essa série de cursos será imprimido caráter informal, de modo que todos os interessados possam ter participação ativa, inclusive debatendo aspectos dos temas abordados.

BIBLIOTECA EM FUNCIONAMENTO

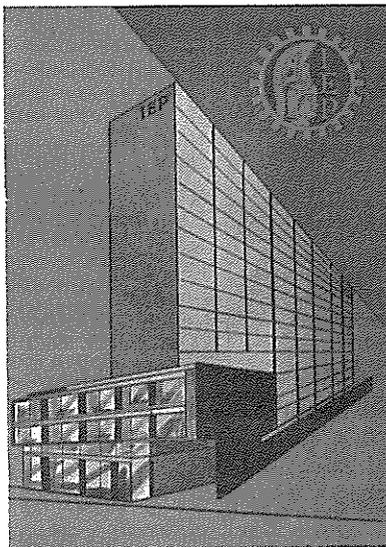
Mais uma importante meta do programa de ação do IEP, relativo ao corrente ano, foi alcançada com a instalação e o funcionamento da biblioteca, preparada de maneira a oferecer inúmeras opções de boa leitura aos sócios e esposas. Exemplares dos principais sucessos da atualidade, adquiridos para formar a seção de literatura em geral, constituem-se em sua principal atração. Entretanto, também dispõe de publicações técnicas e periódicas. Embora ainda se encontre em fase de organização, já tem registrado grande movimento.

AUMENTO DO QUADRO SOCIAL

Em que pese nos últimos anos ter crescido extraordinariamente o quadro social do IEP, muito empenho vem sendo feito para aumentá-lo ainda mais. Além dos sócios individuais, os coletivos também estão sendo atraídos. Para tornar bastante acessível a participação destes, Assembléia Geral Extraordinária foi especialmente realizada, fixando o valor de sua contribuição em duas vezes o meio a dos sócios efetivos.

DEPARTAMENTO UNIVERSITÁRIO

O Departamento Universitário do IEP criado em 1973, foi devidamente estruturado e está em plena atividade. Com supervisão da diretoria do Instituto, seu comando está a cargo de sócios aspirantes, podendo estender sua ação aos estudantes de engenharia em geral. O engenheiro Ivo Mendes Lima, presidente do Diretório Acadêmico de Engenharia do Paraná, é o atual comandante do DUIEP, contando com a colaboração de Pedro Luis Boaretto, Gilberto Filipe Daher, Gilberto Luiz Caviglia, Wolmer Roque Zanin, Manoel Antonio Nogueira e Nelson Santos Andrade. Como assessores participam: Cássio José Ribas Macedo, Mário de Mari Júnior e José Luiz Tissot.



CONSTRUÇÃO DO EDIFÍCIO SEDE

Apesar das dificuldades encontradas para concretização de operação financeira com a Caixa Econômica Federal do Paraná, a fim de obter recursos para conclusão das obras do edifício-sede do IEP, os trabalhos prosseguem em ritmo normal. Todavia, devido aos longos prazos exigidos por todos os fornecedores de elevadores consultados, a obra somente poderá ficar pronta no segundo semestre de 1975. Não obstante, alguns pavimentos serão alugados brevemente.

BOLETIM QUINZENAL

Para aperfeiçoar a comunicação do Instituto de Engenharia do Paraná, com seus associados, foi lançado um boletim quinzenal intitulado "Mensageiro do IEP", destinado a substituir a correspondência antes enviada esporadicamente aos sócios. Seu número inaugural correspondeu à primeira quinzena de fevereiro. Remetido pelo correio a todos os sócios e apresentando a programação da quinzena e informações de interesse, vem sendo muito bem recebido por todos.

SÓCIOS COLETIVOS

Graças à campanha que vem sendo desenvolvida para admissão de novos sócios dessa categoria, o quadro está sendo aumentado consideravelmente.

As seguintes firmas já passaram a integrar o IEP.

- Companhia Paranaense de Energia Elétrica - COPEL;
- Companhia de Urbanização e Saneamento - URBS;
- Indústria Cerâmica do Paraná - INCEPA;
- Companhia de Saneamento do Paraná - SANEPAR;
- Rede Viação Paraná Santa Catarina - RFFS/A.
- Companhia de Telecomunicações do Paraná TELEPAR;
- Companhia de Habitação Popular de Curitiba - COHAB;
- Construtora Sulbrás Ltda;
- Sociedade Paranaense de Engenharia e Empreendimentos Ltda. SIPRENDE;
- Barbosa e Giglio S/A Construções e Indústria;
- Cavalcanti Junqueira S/A;
- Modelo Engenharia Comércio e Indústria Ltda - MECIL;
- Raphael F. Grecca e Filhos Ltda;
- Engenharia Civil do Paraná Ltda - ENCIPAR;
- C.R. Almeida S/A, Engenharia e Construção;
- Vitrofer - Esquadrias Metálicas Ltda;
- URBASA - Construtora e Urbanizadora S/A;
- Farid Surugi S/A Engenharia e Construções;
- Morgado S/A Engenharia e Comércio;
- Construeba S/A Engenharia;
- Nodari S/A. Comercial e Industrial.

O REFLORESTAMENTO MAIS RÁPIDO



Uma inédita modalidade de reflorestamento vem sendo praticada nas regiões de Antonina e em Jacupiranga (São Paulo): em apenas cinco anos, os investimentos iniciais começam a dar resultados extraordinários. O nome do milagre é *Euterpe Edulis Mart.* A "Euterpe" é nosso velho conhecido, o palmito.

Aproveitando os incentivos fiscais para reflorestar, uma empresa paranaense - a Plantec - florestamento e Reflorestamento - está desde 1971 pondo em prática o maior projeto de reflorestamento com palmito já aprovado.

A grande vantagem econômica de cultivar o palmito é principalmente, o rápido prazo em que se presta ao aproveitamento industrial: entre 5 e 7 anos. Ao passo que outras modalidades de reflorestamento só tornam-se plenamente aproveitáveis entre 25 e trinta anos.

MILHÕES, TRINTA MAIS TRINTA E CINCO

O projeto de reflorestamento em Antonina tem por objetivo final o plantio de 30 milhões de pés de palmito. A meta em Jacupiranga é de mais 35 milhões de pés. As dimensões gigantescas dos dois projetos da Plantec vem encontrando, dos investidores, uma entusiástica disposição de aplicar em palmito. Pelo volume de investimentos já captados pela Plantec, palmito é o grande negócio do momento no setor reflorestamento.

Há razões de mercado para isto. O corte indiscriminado do palmito - uma das tradições da agricultura brasileira antiga - reduziu a oferta de palmito nas últimas décadas.

MEMORANDUM

Para: Engenheiros e Empreiteiros

De: Banestado S/A Crédito Imobiliário

Lembramos que as Letras Imobiliárias de nossa emissão são títulos hábeis para caução junto ao Departamento de Obras Públicas da Prefeitura Municipal de Curitiba, bem como junto ao Departamento de Edificações e Obras Especiais — DEOE.

Esta opção oferece, àquele que a utiliza, a segurança de uma rentabilidade compensadora, decorrente do pagamento de juros mais correção monetária, aliada à garantia do Banco Nacional da Habitação e do Conglomerado Financeiro liderado pelo Banco do Estado do Paraná S/A.

Lembramos ainda que as Letras Imobiliárias Banestado possuem liquidez imediata, pois seu resgate poderá ser efetuado a qualquer tempo, sem prévio aviso, a partir do término do período de caução.

Aguardamos sua honrosa visita.

Atenciosamente,



BANESTADO S.A.
Crédito Imobiliário



RENTABILIDADE!

Estudos feitos pelos economistas e engenheiros florestais da Plantec demonstram a rentabilidade notável do reflorestamento com palmito. Uma comparação ilustrativa: o montante de 35 mil cruzeiros, se aplicado em letras de câmbio, considerando juro sobre juro e mais o Capital, devolverá ao investidor, em cinco anos, um lucro líquido de Cr\$ 71.811,57. O mesmo capital aplicado em palmito, considerando o preço do custo de 3 cruzeiros por palmito, que foi a cotação do primeiro semestre de 1973, permitirá o plantio de 87.500 árvores, em 17,5 hectares, rendendo no mesmo prazo de cinco anos um lucro bruto de 262.500 cruzeiros, ou seja, 227.500 cruzeiros de lucro líquido.

As vantagens são claras: alta produtividade, mercado extraordinariamente favorável. E mais as vantagens oferecidas pela legislação, que permite à pessoa jurídica o abate de 25% do imposto de renda líquida a pagar para aplicar em reflorestamento, e a pessoa física 50% da renda bruta.

A Plantec equipou-se nos termos exigidos pelas dimensões do grande negócio. Mobiliza atualmente (abril de 1974) 682 trabalhadores em sua equipe de campo, e conta em sua direção com seis engenheiros e onze técnicos agrícolas. Escritórios em São Paulo, no município paranaense de Guarapuava, e a matriz em Curitiba completam a estrutura administrativa de assistência ao investidor.

PROMOÇÕES E PUBLICAÇÕES

(Maiores detalhes das informações aqui prestadas poderão ser obtidas na secretaria do Instituto de Engenharia do Paraná).

IV CURSO SOBRE POLUIÇÃO – AR E ÁGUA

Em Salvador, entre os dias 22 e 26 de abril, desenvolver-se-á o IV Curso Sobre Poluição - Ar e Água, promovido pelo Instituto Brasileiro de Petróleo e Centro de Pesquisas e Desenvolvimento da Bahia. Entre outros, serão abordados os seguintes temas: Caracterização de Despejos Industriais e Urbanos, Tratamento, Legislação, Medição de Efluentes, Poluição Atmosférica, Despejos Industriais, Avaliação Estatística de Dados sobre Poluição do Ar e Poluição Marítima.

III CONVENÇÃO GEOLÓGICA NACIONAL DO MÉXICO

Em Guanajuato, México, acontecerá a III Convenção Geológica Nacional, no período de 13 a 18 de maio.

XIII CONVENÇÃO DA UPADI

De 7 a 11 de outubro, realizar-se-á em Toronto, Canadá, a XIII Convenção da UPADI - União Panamericana de Associações de Engenheiros. O tema central será: "A função do Engenheiro no Desenvolvimento Econômico-Social dos Países da América". Também serão focalizados nove temas. Paralelamente, será concretizado o VI Congresso Panamericano de Ensino de Engenharia.

IV CURSO SOBRE GERAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE VAPOR

Entre os dias 13 e 31 de maio de 1974 será concretizado o IV Curso Sobre Geração e Distribuição de Vapor, no Rio de Janeiro, sob os auspícios do Instituto Brasileiro de Petróleo e do Clube de Engenharia. O programa prevê: Introdução, Vapor, Geração de Vapor, Dimensionamento de Tubulações, Redes de Distribuição, Válvulas, Os Efeitos do Ar na Eficiência Térmica, Vapor para Aquecimento - Equipamentos, Purgadores, Problemas de Drenagem, Seleção e Dimensionamento de Purgadores e Acessórios, Recuperação e Aproveitamento de Condensado e Vapor de Reevaporação, Armazenamento e Aquecimento de Óleos e Outros Líquidos, Linhas de Aquecimento e Problemas Reais. Serão professores os engenheiros Antonio Pagy, Boris Makarenko e Marco Madeira.

CONGRESSO INTERAMERICANO DE ENGENHARIA SANITÁRIA

No México será realizado, entre os dias 04 e 10 de agosto de 1974, o XIV Congresso Interamericano de Engenharia Sanitária, sob o patrocínio da AIDIS - Associação Interamericana de Ingeniería Sanitária. O tema central será "Bases para um Plano Interamericano de Saneamento Ambiental". Serão realizadas mesas redondas sobre saneamento em calamidades públicas (terremotos, furacões, e inundações). Também serão debatidos aspectos do ensino da Engenharia Sanitária. Do programa do Congresso consis-

tam ainda uma Exposição Internacional de Engenharia sanitária, visitas técnicas e atividades sócio-culturais.

II CONGRESSO INTERNACIONAL DE GEOLOGIA DE ENGENHARIA

O Brasil sediará o II Congresso Internacional de Geologia de Engenharia que acontecerá no próximo mês de agosto, entre os dias 18 e 24, em São Paulo. Sob a tutela da Associação Internacional de Geologia de Engenharia (International Association of Engineering Geology), está sendo organizado pela Associação Brasileira de Geologia de Engenharia. As línguas oficiais do Congresso serão o inglês e o francês, de acordo com os estatutos da Associação Internacional. Amplo temário será focalizado. Após o Congresso serão promovidas visitas a grandes obras brasileiras.

ENCONTRO DE CORROSÃO E CONGRESSO DE ELETROQUÍMICA

No Rio de Janeiro, no período de 21 a 25 de outubro, será realizado o III Encontro Nacional de Corrosão, juntamente com o II Congresso Latino-Americano de Eletroquímica, promovido pela Associação Brasileira de Corrosão e pela Coordenação dos Programas de Pós-Graduação de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. O programa constará de mesa redonda, conferências e sessões técnicas. A língua oficial do conclave será a portuguesa, podendo os trabalhos ser apresentados em português ou espanhol. Quem desejar submeter trabalhos ao conclave deverá enviar resumos dos mesmos até o dia 15 de abril para a Associação Brasileira de Corrosão (Av. Venezuela, 82 - sala 709 - Rio). O temário básico é o

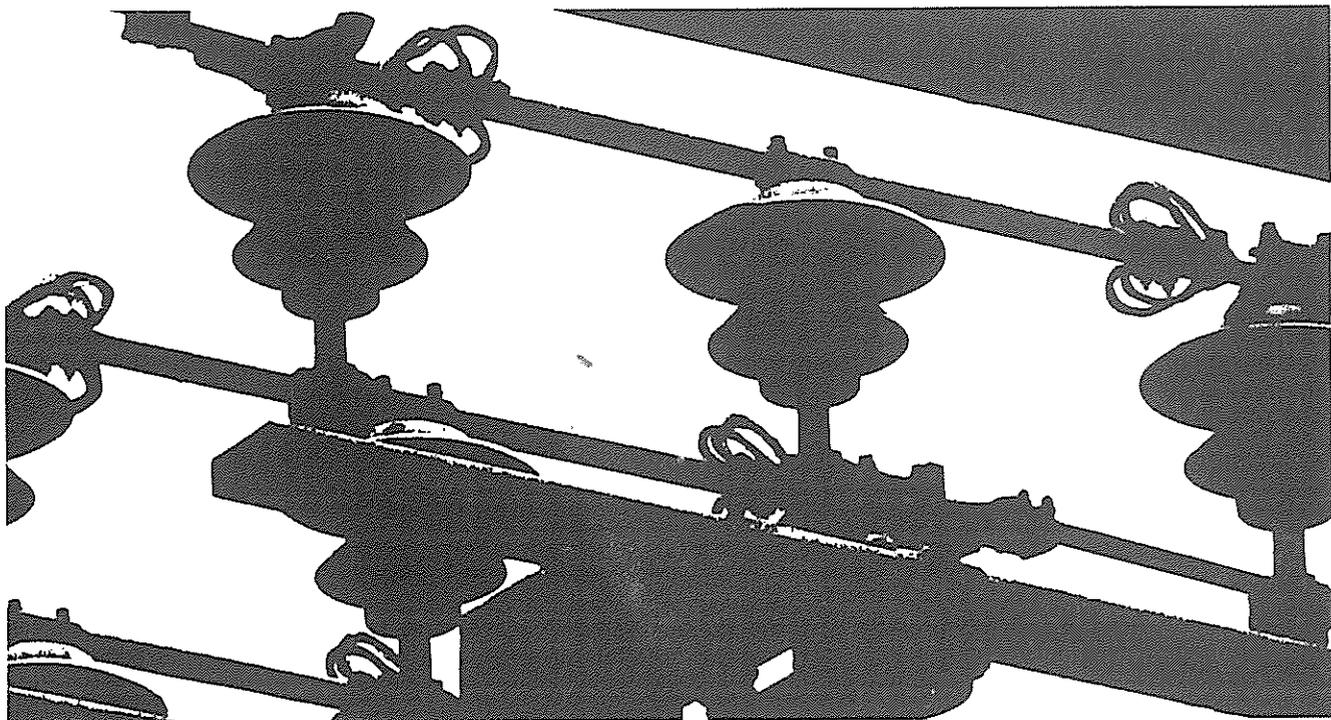
seguinte: Cinética Eletroquímica, Eletroanálise, Passividade e Proteção Anódica, Proteção Catódica, Inibidores, Revestimentos Protetores, Corrosão e Corrosão Sob Tensão. Anexa ao conclave será realizada uma Exposição Industrial, com participação de indústrias ligadas ao ramo da Corrosão e da Eletroquímica.

ENGENHARIA DE AVALIAÇÕES

Transcrevendo as palestras do 1º Seminário de Engenharia de Avaliações, realizado em Curitiba de agosto a outubro do ano passado, foi editada apostila intitulada "Curso de Engenharia de Avaliações". Os interessados poderão adquirir exemplares ao preço de cento e cinquenta cruzeiros, na sede do Instituto Paranaense de Engenharia Legal e Avaliações - IPELA. Os títulos das palestras contidas nesta publicação são: Matemática Financeira Aplicada à Engenharia de Avaliações, Estatística Aplicada à Engenharia de Avaliações, o Processo de Avaliação: Princípios Fundamentais e Métodos, A Organização Corporativa dos Peritos Judiciais na França, Técnica de Elaboração de Laudos e Fontes de Informação para o Avaliador, Arbitramento de Aluguéis em Imóveis Urbanos, Procedimentos Técnicos nas Desapropriações, Avaliação de Glebas e de Propriedades Rurais, Avaliação de Construções Urbanas, Avaliação de Lojas e Escritórios, Depreciação: Um enfoque Conceitual, Avaliação de Terrenos Loteados, Avaliação de Faixas de Servidão de Passagem, Critério para Cálculo de Fundo de Comércio, Avaliação de Terrenos de Grande Profundidade e Perícias Judiciais e Normas para Avaliações.

Tensões normalizadas no sistema elétrico do Paraná

Eng. Clodoveu Holzmann



Recente Decreto nº 73080 de 05.11.1973 baixado pelo Presidente da República regulamenta as classes de tensão dos sistemas de transmissão, subtransmissão e distribuição das companhias concessionárias de serviço público de energia elétrica, a serem adotadas nos programas em todo o território nacional.

Examinando o conteúdo do decreto verifica-se que todas as tensões em uso normal no Sistema da COPEL estão, por assim dizer, consagradas pela nova legislação.

Necessário é, porém, que se examinem certos detalhes, de caráter mais externos do que fundamentais, mas indispensáveis na total adaptação ao novo regulamento.

TENSÕES NOMINAIS

Cada classe de tensão implica no estabelecimento de dois limites perfeitamente definidos entre os quais estarão situados os valores normais da tensão de operação do sistema. Dentro desses limites tanto os equipamentos que compõem o próprio sistema, transformadores, disjuntores, isoladores, como os aparelhos de utilização, motores, instalações para iluminação, aquecimento, processos industriais, terão o desempenho, o rendimento e a vida útil

perfeitamente satisfatórios.

Qualquer valor dentro dessa faixa de variação poderá ser escolhido para designar a classe de tensão.

Há porém certos valores que mais se recomendam, como aqueles que serviram de referência para o projeto do equipamento.

São as tensões nominais dos equipamentos ou tensões de projeto, com as quais os principais ensaios são executados.

Tem-se observado, porém que nem sempre a tensão de projeto do equipamento coincide com a tensão nominal do sistema. Assim que se as tensões dos sistemas internos dos consumidores industriais não estejam incluídas na nova legislação pode-se citar o exemplo das instalações padronizadas nos EUA em que um motor de 440 Volts é ligado a um sistema de 480 Volts.

TENSÃO MÁXIMA DE OPERAÇÃO

Se a tensão nominal do sistema não conduz nítidas limitações à aplicação adequada do equipamento, o mesmo não acontece com esse parâmetro crítico que é a tensão máxima de operação do Sistema. A tensão máxima de operação é o valor eficaz da tensão na frequência normal acima do qual o sistema não deverá operar por períodos prolongados sob pena de compro-

meter o bom desempenho e principalmente a segurança dos equipamentos. Como exemplo pode-se citar a tensão máxima de projeto de um disjuntor, acima da qual o fabricante não poderá garantir seu comportamento nas condições de interrupção das correntes de ruptura.

Segundo as normas, o enrolamento de um transformador excitado com tensão superior a dez por cento acima da tensão de projeto, poderá, a vazios, apresentar temperaturas superiores aos valores limites.

Um valor extremamente crítico é a tensão máxima a 60 Hz a qual um pára-raios poderá estar submetido na ocasião da incidência de um surto externo de tensão, acima do qual o para-raios poderá não apresentar as características de válvula para o qual foi especificado.

Por fim forçoso é analisar o comportamento dos filamentos incandescentes das lâmpadas de iluminação, principalmente.

Os filamentos incandescentes, não somente das lâmpadas de iluminação mas também dos tubos de raios catódicos nos aparelhos de televisão, são altamente sensíveis às variações de tensão. A elevação de tensão de cinco por cento reduz a vida da lâmpada de 47% enquanto o rendimento luminoso aumenta somente em 9,4%.

TENSÃO MÍNIMA DE OPERAÇÃO

Em geral o subtensionamento do sistema atinge a capacidade e o rendimento dos equipamentos. Reduz evidentemente os esforços sobre o isolamento, reduz as perdas de excitação dos transformadores e conseqüentemente o ruído.

Por outro lado, as tensões baixas comprometem o desempenho das lâmpadas de gás, reduzem a vida útil de alguns filamentos eletrônicos e reduzem criticamente a potência dos motores.

Os motores de indução apresentam um comportamento adequado mesmo funcionando com tensões abaixo dos valores de projeto devido ao que se chama de fator de serviço. De fato, a potência mecânica nominal é determinada para uma tensão mais baixa de modo que o sobretensionamento oferece uma potência disponível acima da nominal.

Os motores admitem maior variação de tensão pelo fato de possuírem dois graus de liberdade: a tensão e a potência. Isso não acontece, por exemplo, com uma lâmpada cujo comportamento depende somente da tensão aplicada.

VARIAÇÕES DE TENSÃO NO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO.

As tensões máxima e mínima são definidas pelo "Edison Electric Institute" (EEI nº J-8) como os valores médios medidos no intervalo de cinco minutos. Esses valores, portanto, não definem as condições de variação de carga como partida de motores ou desligamentos repentinos.

As tensões extremas para cada classe de tensão definem duas faixas de variação.

A primeira delas, que é fundamental, é a diferença entre a tensão máxima e a tensão mínima que podem ocorrer em condições normais em qualquer ponto de todo o sistema na mesma classe de tensão.

De fato, essa é a faixa de variação que permite a especificação padronizada dos equipamentos cujo desempenho, são altamente otimizado, porém perfeitamente aceitável, quando aplicados em qualquer ponto ou local do sistema na mesma classe de tensão.

A segunda faixa de variação é aquela a que está sujeito o equipamento quando instalado em certo local. O centro da faixa poderá ser deslocado por meio de mudança de derivações sem carga dos transformadores, por exemplo, de modo a acomodar variações durante um certo período de tempo.

Tal centralização, porém mesmo que o comportamento das cargas que determinam as variações de tensão fosse aceitavelmente previsíveis dentro de espaços de tempo razoáveis, torna-se impraticável se se quisesse

contar com as mudanças de configuração dos circuitos primários, tão indicada para permitir a transferência de cargas de um alimentador a outro em condições de emergência.

No Sistema da Copel foram fixados os valores máximos de tensão de operação dos alimentadores primários em 34,5 e 13,8 kV para os dois níveis de tensão empregados na distribuição primária.

No nível de 34,5 kV estão sendo empregados equipamentos da classe de 25 kV. Essa redução do nível básico de isolamento está sendo possível graças ao considerável melhoramento das características dos modernos para-raios e pelo fato de a COPEL adotar aterramento efetivo com múltiplos pontos de ligação à terra nos circuitos dessa tensão, resultando num fator de aterramento estimado de 1,2.

Essa elevação da tensão máxima de operação da classe de 25 kV oferece valores mais do que duplicados para a capacidade dos circuitos, sem nenhum acréscimo de investimento.

Parece portanto óbvio que não seria razoável, tentar elevar ainda mais os valores de tensão acima desse valor de 34,5 kV sem incorrer em séria imprudência.

Já no nível de 13,8 kV, em que a COPEL adota a ligação triângulo nos transformadores que alimentam os circuitos dessa tensão, a razão de ser estabelecido o máximo em 13,8 kV tem outras origens.

O motivo de se adotar a ligação triângulo em 13,8 kV é o fato da conveniência de ter um enrolamento triângulo nas transformações, para estabilizar o neutro dos outros enrolamentos, principalmente dos enrolamentos de alta tensão, e do versátil aproveitamento desse terciário na distribuição da área adjacente às subestações principais.

Esse critério situa o aterramento do nível de 13,8 kV nos tipos C e D da classificação das normas ANSI. O aterramento tipo C é o aterramento por impedância (transformadores de aterramento). O aterramento tipo D caracteriza os sistemas não aterrados. Essa condição de não aterramento está sendo eliminada, porém, a perda do neutro poderá em emergência obrigar o sistema a operar temporariamente nessa modalidade.

Ainda que as características dos para-raios tenham apresentado melhoras consideráveis, a COPEL prossegue aplicando para-raios de 15 kV nesse nível de tensão. Essa prática se prende ao uso extensivo de equipamentos com NBI 95 kV (em lugar de 110 kV).

A aplicação prudente de para-raios de 15 kV permite uma tensão máxima de operação de 13,8 kV para aterramento tipo D (para-raios de 110%).

TENSÕES SECUNDÁRIAS

O valor máximo de 230 volts para os circuitos de 220/127 volts permitem o emprego dos aparelhos de utilização já em uso generalizado no país. Os motores teriam melhor desempenho com valores mais elevados de tensão, porém, a tensão fase-neutro resultante (132,8 volts) constitui um limite máximo para a maioria dos eletro-domésticos e lâmpadas oferecidos no mercado.

A Copel emprega sistemas monofásicos em áreas de pequena densidade de carga.

Nesses sistemas a tensão fase-neutro é a mesma 127 volts dos sistemas trifásicos para permitir o emprego de aparelhos com as mesmas características. Resulta assim a tensão entre fases de 254 volts.

Essa tensão, porém, é somente utilizada em casos especiais, como grandes motores monofásicos na eletrificação rural, reatores para lâmpadas de descarga de gás, aquecedores de grande potência.

O emprego simultâneo de sistemas trifásicos e monofásicos se por um lado apresenta vantagens econômicas que não podem ser abandonadas por outro tem a desvantagem inerente de criar no mínimo três tensões 127, 220 e 254 volts (nos EUA 120/208/240 V).

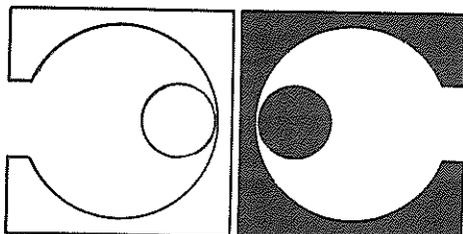
Qualquer tentativa de aproximar os valores iria criar quatro tensões diferentes e, o que é mais grave, iria aumentar inaceitavelmente a faixa de variação de tensões.

As relações de tensões dos transformadores de distribuição do sistema da Copel são 150: 1 e 60: 1, respectivamente para as classes de 34,5 e 13,8 kV.

As tensões de projeto dos transformadores de distribuição têm sido especificadas como 33000/220 volts e 13200/220 volts. A mudança para 34500/230 volts e 13800/230 volts iria implicar em alteração da relação de perdas cobre/ferro, não trazendo significativos benefícios. Foi feita menção à diferença entre a tensão do sistema e a tensão do equipamento observada nas normas de outros países, por exemplo, a um sistema industrial de 6.900 volts são ligados motores de 6600 volts. Estendendo esse critério aos transformadores de distribuição, poder-se-ia ligar adequadamente um transformador de 13200 volts a um sistema de 13800 volts.

As faixas de variação de tensão nas classes de 69, 138 e 230 kV, principalmente os valores máximos estão, perfeitamente definidas por normas internacionais a saber, respectivamente 72,5; 145 e 242 kV.

Com as relações de tensão especificadas para os transformadores da COPEL esses limites poderão ser atingidos em muitos casos sem que a operação implique em sobre-tensões no sistema de distribuição.



ELEKTRA ELEKTRA ELEKTRA

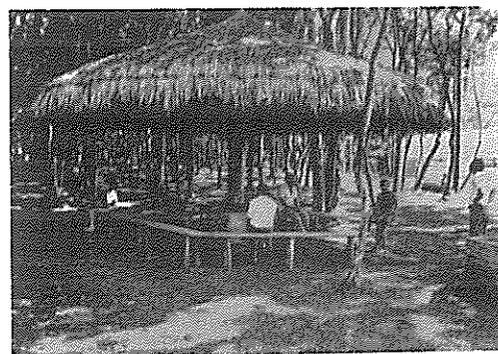
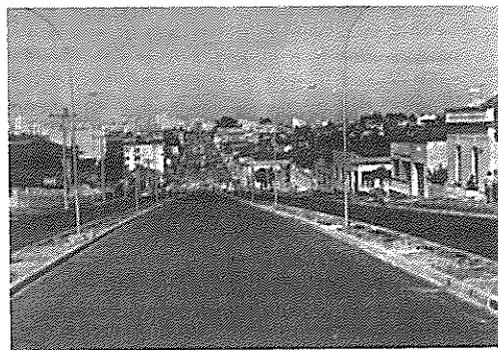
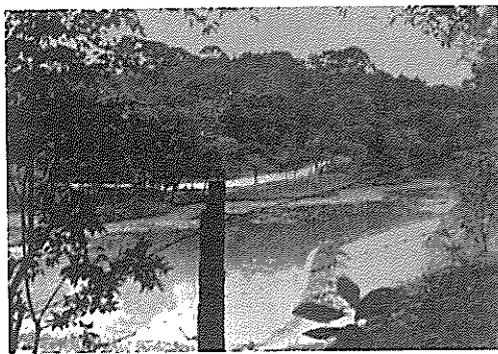
Projeto e execução de instalações elétricas, quadro de Comando estações transformadoras e Capacitores.

Rua Emilio de Menezes, 920 PABX 24-7647
CURITIBA — PARANÁ

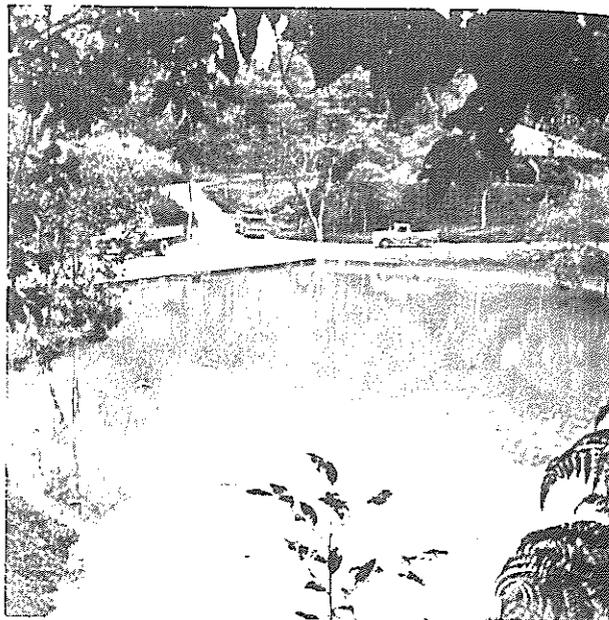
cidade de curitiba

NOVOS RUMOS

Até 1970, não obstante tivesse experimentado na década anterior um notável surto de progresso, que a incluiu entre as 8 maiores cidades brasileiras - Curitiba seguiu os caminhos de seu futuro ao sabor de circunstâncias fortuitas. A população aumentava, os índices econômicos registravam crescimento, as perspectivas eram otimistas. Mas a cidade não tinha um rumo definido. Multiplicavam-se os loteamentos ao sabor de uma única lei: o da oferta e da procura. E a população aceitava, com um misto de orgulho e de inquietação, a perspectiva de que Curitiba seria, inevitavelmente, uma S. Paulo em ponto menor. O curitibano típico aguardava passivamente que da soma de edifícios cada vez mais altos e de avenidas cada vez mais largas resultasse a evidência de que Curitiba já era uma cidade grande, com sua própria força e com sua própria personalidade. Conformado diante de uma previsão fatalista, que fazia parte da consciência coletiva, o habitante de Curitiba aguardava o agravamento das doenças urbanas mais conhecidas como favelas, engarrafamentos de trânsito e, ultimamente, poluição. Somente quando esses problemas se tornassem suficientemente graves e praticamente insolúveis, a cidade ingressaria no rol dos grandes centros e adquiriria o "status" de metrópole. Por isso, paradoxalmente, e por uma distorção de ótica, ao invés de evidenciarem a improvisação, os grandes problemas passaram a ser os sinais sensíveis do progresso. E o progresso, todos desejavam. Apesar do preço. A partir de 1970, contudo, alguns fatos novos começaram a ocorrer. Pela primeira vez tornou-se possível transformar as pranchetas dos urbanistas não em fábricas de sonhos, mas em ferramentas de trabalho. Os estudos que vinham sendo desenvolvidos desde 1965 - a partir da entrega do plano preliminar de urbanismo e posterior elaboração do Plano Diretor de Curitiba - e as diretrizes de planejamento que vinham sendo definidas no Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba, puderam então chegar ao único estágio que lhes daria sentido: o da execução. O princípio de modelo de desenvolvimento para Curitiba, que era o resultado do detalhamento das diretrizes do IPPUC, começou a deixar de ter apenas um sentido ordenador ou orientador da ação. Na verdade, incorporou-se à própria ação. A partir de 1970, o planejamento começou a passar da teoria à prática. E a cidade ganhou, pela primeira vez, uma direção definida para onde caminhar. "Prever para prover" é da própria essência do planejamento. E isso se fez em Curitiba. Mas de um modo mais amplo e a partir de uma concepção mais larga a respeito do que seja ou do que deve ser a vida urbana nas grandes cidades. Tratava-se e trata-se de uma mudança de ótica, de uma alteração de perspectiva. Assim, buscou-se não apenas desenvolver obras que solucionassem problemas do presente ou de um futuro próximo, como novas avenidas, viadutos ou passagens subterrâneas, mas, sobretudo, buscou-se



reorientar o crescimento da cidade, para evitar grandes cirurgias urbanas. Isso levou a uma visão global e integrada dos problemas de circulação, abrangendo desde a comunicação visual e iluminação diferenciada, até os terminais de passageiros, transporte de massa e hierarquia viária. O que se procurou, finalmente, foi não moldar a cidade para o automóvel, mas conciliar as suas exigências com as necessidades, as aspirações, as perspectivas humanas da cidade. Dentro dessa maneira de ver as coisas, buscou-se motivar a população no sentido de que assumisse a sua própria cidade, restabelecendo a identidade primordial de cada homem com a sua condição de cidadão. E foi por isso que se deu especial atenção à criação de novos pontos de encontro da cidade, para que no diálogo, no desenvolvimento de uma atividade criativa, cultural ou de lazer, cada habitante - e cada vez mais - possa se sentir parcela ativa de uma comunidade humana e não apenas o espectador passivo de um determinismo urbano. A criação de novas praças e parques, a preservação das áreas verdes, a construção de centros esportivos-comunitários, a transformação da escola no núcleo básico da vida da comunidade - tudo isso obedeceu a um mesmo sentido, a uma mesma preocupação básica. Em essência, tratou-se não apenas de progredir, mas também de desenvolver ao progresso o seu conteúdo humano.



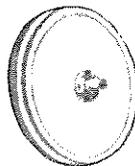
AGRAL - Agrícola Gralha Azul Ltda - em sua nova fase de expansão acaba de ser nomeada para distribuir, e dar assistência técnica dos afamados produtos Munck S/A para todo o Estado do Paraná.

Além dos Guindautos, agora também Retro Escavadeiras.

CURITIBA - Av. Visc. de Guarapuava, 1817 - Fone WENCESLAU BRAZ - Rua Barão do Rio Branco, 473 - Fone 28.
LAPA - Rua Amintas de Barros, 456 - Fone 574,
PARANÁ

DISAUTO
DISTRIBUIDORA AUTO PEÇAS LTDA.

**TUDO PARA TRATORES
E MÁQUINAS RODOVIÁRIAS
EM GERAL**



MATERIAL RODANTE "BERCO"
E OUTROS PRODUTOS PARA:



"CATERPILLAR," "INTERNACIONAL,"
"ALLIS-CHALMERS," "MASSEY-FERGUSON,"
"ADAMS," "GALION," "JOHN DEERE,"
"MICHIGAN," "KOMATSU," "HUBER-WARCO," ETC.

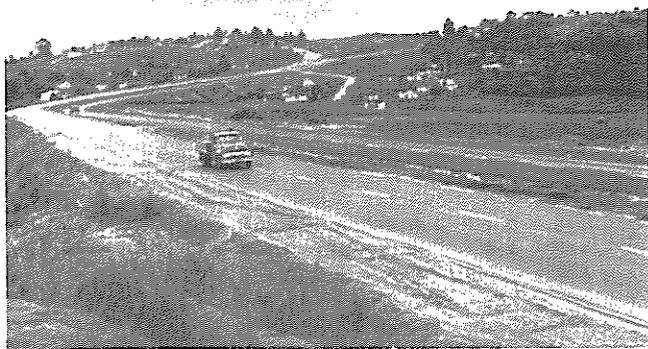


- * IMPORTAÇÃO DIRETA. ESTOQUE PERMANENTE
- * ATENDIMENTO A QUALQUER PARTE DO BRASIL EFICIÊNCIA-RAPIDEZ
- * ESCRITÓRIOS DE COMPRAS NA EUROPA E ESTADOS UNIDOS.

CONSULTEM-NOS

CURITIBA: (80000) - RUA CONSELHEIRO LAURINDO, 778
FONES: 22-5074 - 22-6165
CX. POSTAL, 6304 - TELEX 027-736
TELEGS: "DISAUTO"

S. PAULO: (01035) - AV. SÃO JOÃO, 1333 - C.J. 71
FONES: 220-4226 - 220-0963



A té junho próximo deverá estar concluído o Sistema Viário Básico, inovação que Curitiba adotou como opção mais rápida e menos dispendiosa para resolver o seu crescente drama de circulação. O metrô e o elevado foram instrumentos substituídos por um estilo de vias que respondem com integral absorção à demanda do tráfego. Mais que isto: a sua função de ligação entre os bairros, permite que o escoamento se processe sem qualquer congestionamento. As estruturais Norte e Sul constituem a espinha dorsal do Sistema Viário Básico, traduzidos por três vias: a central com duas pistas de tráfego lento e a canaleta interna para o ônibus expresso, a ser adotado dentro dos próximos meses.

Paralelamente duas pistas servem para o tráfego rápido e uma em cada sentido. Ao longo dessas artérias foram criadas, ainda, maiores facilidades para o estacionamento de veículos, enquanto o comércio se viu beneficiado diretamente por uma medida que dimensiona o crescimento da cidade em sentido linear.

POP E ANTI-PÓ

Mais de 70% das obras constantes da primeira etapa do Plano Ordinário de Pavimentação já foram executadas.

Com isto a URBS acelera seu programa de 100 quilômetros de asfalto, diretamente ligado ao Sistema Viário Básico.

Os bairros foram os pontos mais beneficiados, porquanto estabeleceu a URBS uma modalidade de trabalho, não apenas limitando-se à obra definida previamente, mas, ainda, levando o POP uma extensão que resulte em aplicação mais econômica. Entrementes, também nos bairros, o "anti-pó" mantém sua marcha, como operação preliminar à implantação da pavimentação asfáltica. Um ponto preferencial obedece o "anti-pó": Visando melhorar as condições de tráfego e com isto evitar maior desgaste dos veículos, razão fundamental para os reajustes das tarifas por parte do Conselho Interministerial de Preços.

CURA VAI BEM

Vinte universitários treinados concluíram as pesquisas sobre o CURA - Comunidades Urbanas para Recuperação Acelerada.

Agora a fase é de apuração de dados que indagam, aos moradores das áreas selecionadas, as sugestões para melhoria nas condições de vida e de suas ruas, desde vias de acesso, arborização, iluminação pública, praças e campo de esportes, locais para diversão, escolas, centro de saúde, correios, telefone, etc. O CURA tem por objetivo principal eliminar a capacidade ociosa dos investimentos urbanos pela promoção do adesamento populacional a níveis satisfatórios.

Nos pontos onde existe uma infraestrutura e equipamento urbano com baixa utilização, face o reduzido número de residências, o CURA busca racionalizar o aproveitamento, diminuindo o efeito negativo da especulação imobiliária. Destarte força assim o imediato aproveitamento da terra e abre condições para o adesamento populacional. Um financiamento de Cr\$ 654 mil foi firmado entre a Prefeitura de Curitiba e o BNH para elaboração de estudos e viabilidade do programa, que inicialmente, se processa no Guabirotuba e Jardim das Américas.

TERERLANDO

DECORAÇÕES

PAPEL DE PAREDE NACIONAL E IMPORTADO.
A PREÇO DE PINTURA, EM CONDIÇÕES.
CURITIBA

Rua Mateus Leme, 754 - Fone 22-0592
Rua 24 de Maio, 210 - Fone 22-1668

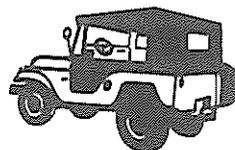
PORTO ALEGRE

Av. João Pessoa, 209 - Fone 22-1728

AUTO CAPAS

CAMÕES

LTDA.



FORRAÇÃO INTERNA DE CARROS
Linha Volkswagen e outros.
CAPOTAS: Jeep - Pick-Up em geral.
Laterais, Tapetes, Toldos, coberturas
residenciais e garagens.

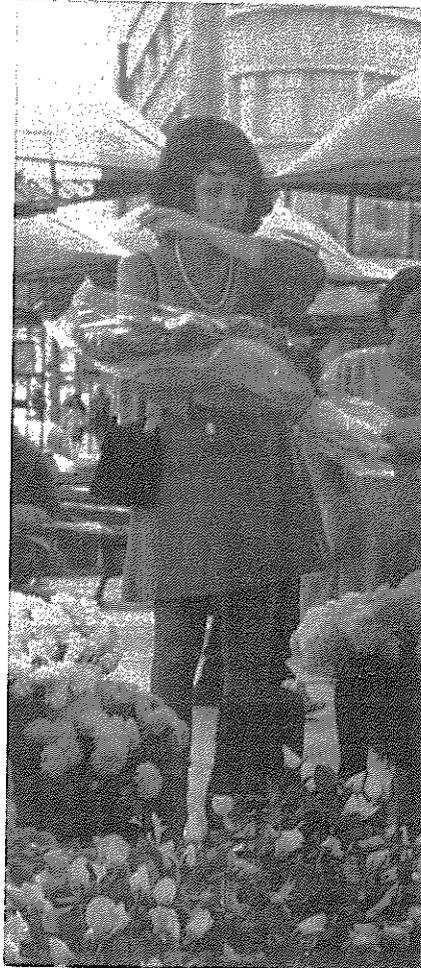
Rua Camões, 1830 - Fone 24-8101
CURITIBA PARANÁ

UMA RUA DE SAUDADE QUE PASSOU A SER DAS FLORES

Quando o prefeito Jaime Lerner anunciou o fechamento da Rua 15 de Novembro, a primeira reação era manifestada pelo comércio que não desejava ver o automóvel expulso da tradicional via. Depois na voz do povo as opiniões divergindo e no fundo de cada argumento um resíduo do conservantismo curitibano que revelava o medo de perder a poesia de uma passarela de tantos registros.

A rua que em 1849 viu acender os primeiros lampiões de gás, para depois receber o batismo de Rua da Imperatriz, teria posteriormente a denominação cívica em homenagem a proclamação da República. Sua destinação seria do centro nervoso da cidade, ponto valorizado pelo comércio e, notadamente na década de 40, palco de encontro do curitibano no entardecer da Capital universitária, fervilhante de jovialidade. De tudo existe um pouco na antiga rua: do bondinho a burrico, do comerciante falido, dos trotes de calouros programados, festejados; de um ganhador de loteria enriquecido num amanhecer. Do bufarinheiro inquilino na esquina da Monsenhor; da boemia aos fins de madrugada.

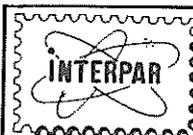
Nesse elenco de saudades o curitibano concentrou seu temor e não quis perder a rua de seu passado. Porém, também num amanhecer a rua foi vasculhada, revolvida, sacudida para renascer na sua essência humana e acolher o amor de seu povo.



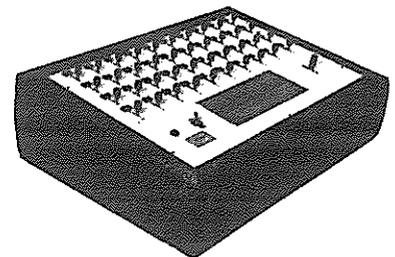
A predestinação não seria traída mas sim solidificada pelo equipamento que a Prefeitura dispôs no local. Então o comerciante, o frequentador do "senadinho", a dona de casa, a criança, num gesto coletivo, renderam homenagem à nova feição de cariz romântico e contornos de saudade. Hoje a Rua 15 na voz de sua gente é com o carinhoso chamamento de Rua das Flores. Os cinco quarteirões fechados para o pedestre é a passarela florida sob luminárias típicas. A sua Sala de Estar, entre folhagens, abriga um pavilhão com telefones públicos, cafezinho, bar e toda informação ao turista sobre a agenda dos acontecimentos programados na cidade. Mais adiante o trecho de maior animação, com largas floreiras, com coberturas em cores sobre mesas dispostas no imenso calçadão que liga à Praça Ozório. Um bondinho empresta a outro ponto uma feição passadista. Onde políticos, esportistas, jornalistas e intelectuais marcam o encontro cotidiano, se convencionou chamar de Boca Maldita, cantada em versos no samba enredo que mostra Curitiba como a "Cidade sem Portas". Invadida pelas crianças para criar sobre o papel a sua arte; amada pelo curitibano e admirada pelo visitante, a Rua das Flores passou a ser o cartão postal da cidade que neste ano comemora 281 anos. Aniversário florido e ensolarado num marco que traduz, ainda, três anos de uma revolução urbana inspirada sob o signo do homem e dirigida, principalmente, à criança.



TOCANTINS ENGENHARIA LTDA.
Rua Ébano Pereira, 483
Fone 24-8223
CURITIBA — PARANÁ



FONES:
24-4005 - 24-2588
R. Dr. Faivre, 72
CURITIBA



INTERFONES SIGILOSOS
TELEFONES INTERNO
EXTERNO - PBX E PABX
CENTRAIS DE CONTROLE E DE
PORTARIA - PORTEIROS

ELETRÔNICOS COM VIDEO
INTERCOMUNICADORES A
VIVA VOZ
SINALIZAÇÃO E
SONORIZAÇÃO

Decorridos apenas 13 meses de seu lançamento, a Cidade Industrial de Curitiba reflete pela sua estatística o perfil de otimismo com que está sendo construída. São perto de 200 indústrias de médio e grande porte com cartas de intenção já assinadas enquanto outras 20 estão em fase de implantação. E há nesse quadro a demonstração flagrante de todas as empresas em acelerar os trabalhos para correr no tempo e ingressar em operação a curto prazo.

São 34 indústrias que estarão implantadas até o final do próximo ano, com um número de empregos da ordem de 9.369. As previsões ainda definem um investimento fixo de 871 milhões e um faturamento anual de Cr\$ 2 milhões 160 mil, já a partir do final de 1975. Distante apenas 12 quilômetros do centro urbano de Curitiba, a CIC foi projetada de modo a permitir a convivência do homem com o seu meio de trabalho. Ali a moradia ficará localizada de modo a permitir um fácil e rápido acesso ao trabalho, dispondo a família de todo o equipamento para o lazer, instrumentos básicos de serviços e a proximidade com a Capital. A definição do uso do solo, a constante fiscalização e controle sobre sua utilização e a disciplina na implantação das indústrias - reservando áreas adequadas com disponibilidade de infra-estrutura e favorecendo o fluxo de veículos pesados sem interferência com os leves - são itens que, entre outros, distinguem a CIC dos demais distritos industriais

implantados ou em implantação no País. Quando definitivamente alicerçada e em operação, representará a incorporação de mais de 40 quilômetros quadrados à área já urbanizada de Curitiba, isto é, o correspondente ao acréscimo de dez por cento ao atual espaço físico da capital paranaense, cuja população ascende a mais de 750 mil habitantes, atualmente. Será um centro dotado das mais amplas condições para oferecer padrões ótimos de vida à uma população de mais de 60 mil habitantes. E, ao mesmo tempo, a abertura de um novo ciclo na história do Paraná, que de um passado extrativo (erva-mate e madeira) e agrícola, inicia nova caminhada pelo destino das chaminés.

ideais para que o homem possa respirar sem os riscos da poluição ambiental. Estabelecendo um programa de preservação das áreas verdes, a Prefeitura salva o que ainda resta das reservas e investe na arborização pública. Cinco parques figuram no ponto de maior realce, somando 5 milhões de metros quadrados: Barreirinha, Capanema, São Lourenço, Barigui e Iguacú. Também 93 bosques foram desapropriados com a finalidade de isolá-los da ação predatória, ao mesmo tempo em que nas praças e jardins a Prefeitura não se descuida de aliar o verde à mobília destinada ao lazer. A correspondência das áreas verdes que em 1971 era de apenas 0,47 metros quadrados, por

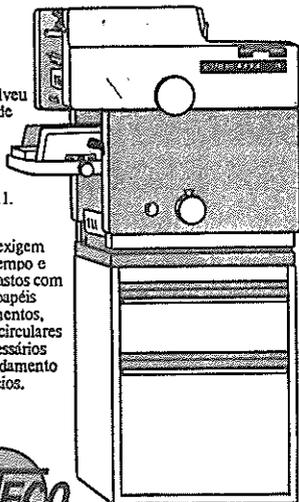
habitante (um dos mais baixos do mundo), foi elevado no ano passado para 9,3 para, em breve estar situada em 45,5 metros, mais que o ótimo previsto (16 por pessoa). São esses parques as áreas onde a Municipalidade investe para o reencontro do que estava prestes a se perder e estabelecer um comportamento de vida distanciado do binômio "trabalho-sono".

O São Lourenço (página 3 - Centro de Criatividade), nos seus 230 metros quadrados é a soma da busca artística em convivência com a placidez verdejante. O Barigui, cujas obras se desenvolvem numa extensão de 1 milhão e 500 mil metros quadrados, terá seus acessos pela BR-277 (Curitiba - Ponta Grossa) e avenidas Manoel Ribas, Cândido Hartmann e Padre Agostinho (Estrutural Norte). Neste uma novidade nos projetos do prefeito Jaime Lerner: a construção mista (apartamentos e motel) para o reencontro da classe intelectual de Curitiba e de outros centros - artistas plásticos, jornalistas, escritores, músicos etc., os quais poderão desempenhar suas atividades em meio a uma área verde distante apenas 10 minutos da cidade. Na zona Sul se localiza o maior de todos os parques, com 2 milhões e 500 mil hectares, o Iguacú, na divisa com o município de São José dos Pinhais. Finalmente o da Barreirinha (entregue no ano passado por ocasião do aniversário da cidade), com 260 mil metros quadrados e o Parque da Cidade, no Capanema, com 240 mil metros quadrados.

EXIJA TEMPO E DINHEIRO NUMA PALAVRA SÓ: **ROTO**.

Impressora Offset
ROTO 611

A Pelikan resolveu facilitar a vida de sua empresa. Para isso, apresenta a Impressora Offset Roto 611. Especialmente projetada para empresas que exigem economia de tempo e dinheiro nos gastos com impressão de papéis oficiais, documentos, memorandos, circulares e folhetos necessários para o bom andamento dos seus negócios.



A Pelikan oferece à sua empresa os serviços da linha Roto, na versão da Impressora Offset Roto 611, ou qualquer outra das opções Roto, adequadas perfeitamente às necessidades das mais variadas empresas. Para acabar definitivamente com os mal entendidos - por causa de intermediários, prazos de entrega, despesas com mão-de-obra especializada.



Máquinas e Mat. MÁQUINAS E MATERIAIS DE ESCRITÓRIO LTDA.
Rua Angelo San RUA ANGELO SAMPAIO, 1.585 - FONE 22-1061
CURITIBA - PARANÁ



Papelarias Santa Cruz

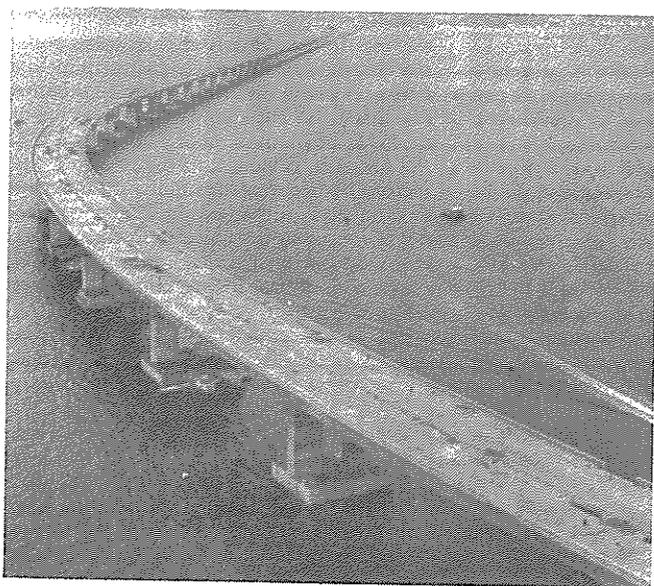
Materiais de escritório ● Engenharia ● Agências de publicidade ● Artigos e materiais escolares ● Arquivos e Pastas ● Cartões para todos os fins, nacional e estrangeiro ● Artigos para presentes ● Brinquedos, etc. Qualidade e pontualidade são as preocupações constantes em nossa Organização.

REDES DE LOJAS EM CURITIBA:

R. Cândido Lopes, 120 - Dr. Murici, 705 - Voluntários da Pátria, 39 - José Loureiro, 118 - Barão do Rio Branco, 206 - Rua Chile, 1362 - Av. Rep. Argentina, 2425. Voluntários da Pátria, 50.

DADOS SOBRE A PONTE

RIO-NITERÓI



O desafio foi vencido. A Ponte Rio-Niterói, denominada de "Presidente Costa e Silva", hoje é realidade. O projeto final detalhado foi contratado em maio de 1968. No final daquele ano e início de 1969 foram assinados contratos para construção das partes de concreto e aço. Em 1971 rescindiu-se o contrato relativo à parte de concreto, que passou a ser executada por outro consórcio construtor. Os trabalhos se desenvolveram por cerca de cinco anos. Finalmente, no dia 4 de março de 1974 aconteceu a inauguração.

DADOS GERAIS

Extensão dos acessos no lado da Guanabara	1.600 m
Extensão sobre o mar	8.732 m
Extensão sobre ilhas e acesso no lado de Niterói	2.958 m
Extensão total	13.290 m
Largura	26,60 m
Número de faixas de tráfego	6 (3 em cada sentido)
Largura de cada faixa de tráfego	3,67 m

CONDIÇÕES AO PROJETO

A Ponte Rio-Niterói teve seu projeto condicionado a certos requisitos devidos ao fato de se localizar entre o porto

marítimo do Rio e os aeroportos do Galeão e de Santos Dumont.

Para não impedir a navegação marítima, foi estabelecido um vão de 300 metros de comprimento cercado por outros dois vãos laterais, com 200 metros cada, além de uma altura livre de 60 metros acima do nível do mar, sobre o canal de navegação da baía da Guanabara.

A fim de atender à determinação de segurança da navegação aérea, a altura máxima da ponte foi fixada em 72 metros acima do nível médio do mar.

Em função dessas diretrizes, o projeto combinou concreto armado, pretendido e estrutura metálica.

DETALHES

A parte de concreto compreende os viadutos do acesso - Rio, a maior parte da ponte sobre o mar e os viadutos do acesso - Niterói.

No lado do Rio três rampas de acesso têm a finalidade de distribuir o tráfego e se reúnem em viaduto de 1.600 m de comprimento.

A parte de concreto sobre o mar soma 7.884 metros, sendo metálico apenas o trecho sobre o canal de navegação, correspondente aos 848 metros restantes.

O trecho marítimo da ponte corre sobre 120 conjuntos de pares de pilares, observando-se, na maior parte do percurso, a sequência da distância de 80 metros entre eles. No conjunto que transpõe o canal de navegação, o vão central, com 300 metros de extensão, é ladeado por outros dois com 200 metros de extensão cada um. Outros dois, com 92 metros, ligam o conjunto central da ponte.

A parte de concreto sobre o mar representa, por si só, uma das maiores obras de arte já construídas no mundo, tendo sido sua superestrutura executada por justaposição progressiva de aduelas pré-moldadas. Os pilares marítimos foram executadas com formas deslizantes, apresentando seções vazadas, mantendo-se constante a dimensão transversal e variando a dimensão longitudinal. A velocidade da concretagem desses pilares alcançou a média de sete metros por dia.

A seção transversal da superestrutura é constituída por dois caixões unicelulares, sendo a altura da viga constante e igual a 4,7 m. Longitudinalmente, a estrutura não apresenta juntas, em comprimentos de 400 metros. Tanto

ELEVADORES
ATLAS

COMETAL

COMERCIAL METALURGICA LTDA

APLICADOR AUTORIZADO:

Plasticôte

Revestimento Texturado,
Pigmentado, Totalmente
Impermeável, Garantido
por 10 anos

Revendedor dos Produtos da
Cia. Brasileira de Lâmpadas
de material sanitário
Celite, Deca, Ideal, Estander

Rua Prof. Brandão, 539 - Fones: 24-2600

Caixa Postal 794
CURITIBA - PARANÁ

no sentido longitudinal como na transversal e vertical, a estrutura é protendida com auxílio de barras ou cabos de protensão.

A protensão longitudinal juntamente com a resina epoxy são as responsáveis pela união das aduelas pré-moldadas que apresentam um peso individual aproximado de 110 toneladas e um comprimento de 4,8 m, com a largura de 12,9m. Para a preparação dessas aduelas, grande fábrica foi especialmente montada na Ilha do Fundão.

A montagem das aduelas no corpo da ponte foi executada com auxílio de quatro treliças metálicas, a uma velocidade que chegou a três aduelas por treliça em média diária.

Os viadutos nos acessos Rio e Niterói são constituídos por superestruturas de concreto protendido, apoiadas em travessas de concreto armado, em forma de quadros. As fundações utilizadas foram as estacas metálicas, assim como em estacas tipo Franki. A área total dessas estruturas é de 107.200 m².

A superestrutura dos acessos utiliza, como elemento principal, longarinas simplesmente apoiadas, com configuração guirlanda, unidas entre si através de uma laje protendida, que forma as pistas de rolamento.

O projeto optou pelo emprego de uma viga de placa de aço ortotrópica, para a cobertura do conjunto do vão central da Ponte, sobre o canal de navegação da baía da Guanabara.

Os vãos centrais da ponte somam um comprimento total de 848 metros e a utilização da viga de aço, nas condições determinadas, promoveria a diminuição do peso, em decorrência do uso da mesa superior da viga como elemento constituinte da própria pista de rodagem.

As vigas de aço são compostas de caixões ocós, geminados, com 6,86 m de largura, e separadas, de 6,34 m. O estrado, formado por uma placa de aço com 25,9 m de largura, limitando a mesa superior das vigas-caixões acomoda as seis faixas de tráfego concebidas no projeto. A chapa do estrado, que varia em espessura de 10 a 25 mm, é enrijecida por nervuras trapezoidais com 25 cm de altura e espaçadas de 65 cm, aproximadamente. As almas das vigas são enrijecidas horizontal e verticalmente, possibilitando o uso de chapas delgadas que regulam entre 12 e 18 mm de espessura, enquanto as mesas inferiores das vigas-caixões variam em espessura de 10 a 45 mm, sendo enrijecidas longitudinalmente, através de chapas ou de perfis metálicos chatos, com bulbos, e, transversalmente, pela introdução de transversinas.

Tudo isso contribui para a diminuição do peso da estrutura, que é toda soldada, exceto em algumas conexões e emendas de campo, onde foram empregados parafusos de alta resistência.

Fabricada na Inglaterra, principalmente sob a forma de placas enrijecidas, a estrutura metálica foi montada em seções, na Ilha do Caju, junto a Niterói, para posterior transporte flutuante até junto dos pilares, que serviram de base ao seu içamento.

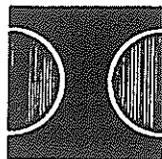
Amplas precauções foram tomadas para limitar o problema da corrosão futura do estrado, cuja superfície metálica foi jateada com areia, para remoção de toda a corrosão existente e imediatamente pintada com tinta rica em zinco, o que promove forte proteção. Além disso, para evitar que a umidade entre em contato com a pintura, foi preparada uma superfície de rolamento pavimentada com asfalto "epo-

xy" especial, capaz de resistir a um milhão de ciclos com carga de igual valor, sem que haja problemas de fissuração ou qualquer outra falha comum em superfícies convencionais de rolamento.

A viga metálica cobre o total de 848 metros sobre os vãos centrais da ponte, assim dispostos: peças de 44 m de comprimento nas junções da estrutura metálica com a estrutura de concreto; peças de 292 metros cobrindo os vãos laterais de 200 metros e oferecendo dois balanços cada uma, um de 30 metros para a junção com as peças de 44 m, e outra de 60 m sobre o vão central; peça de 176 metros, no vão central de 300 metros, que, apoiada nos balanços de 60 m, provenientes dos vãos laterais, constitui o elemento estrutural do maior vão em viga reta do mundo.

A altura da estrutura varia de 13 m, nos pilares do canal principal, até 4,70 m - altura das aduelas de concreto. As peças de 44 m e os trechos laterais variam de forma uniforme ao longo das mísulas parabólicas de 120 m, centradas acima dos pilares principais. Uma altura constante, da 7,50m, é mantida nos 180 m centrais do maior vão.

A superestrutura metálica do conjunto do vão central está apoiada sobre pilares de concreto.

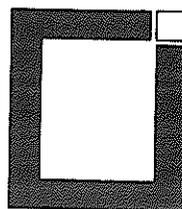


TEKNE

**CONSULTORES E PROJETISTAS DE
ESTRUTURAS**

NELSON THALES L. DE LUCA
2835 - D - 7ª Reg.
JOSÉ RODOLFO DE LACERDA
1876 - D - 7ª Reg.

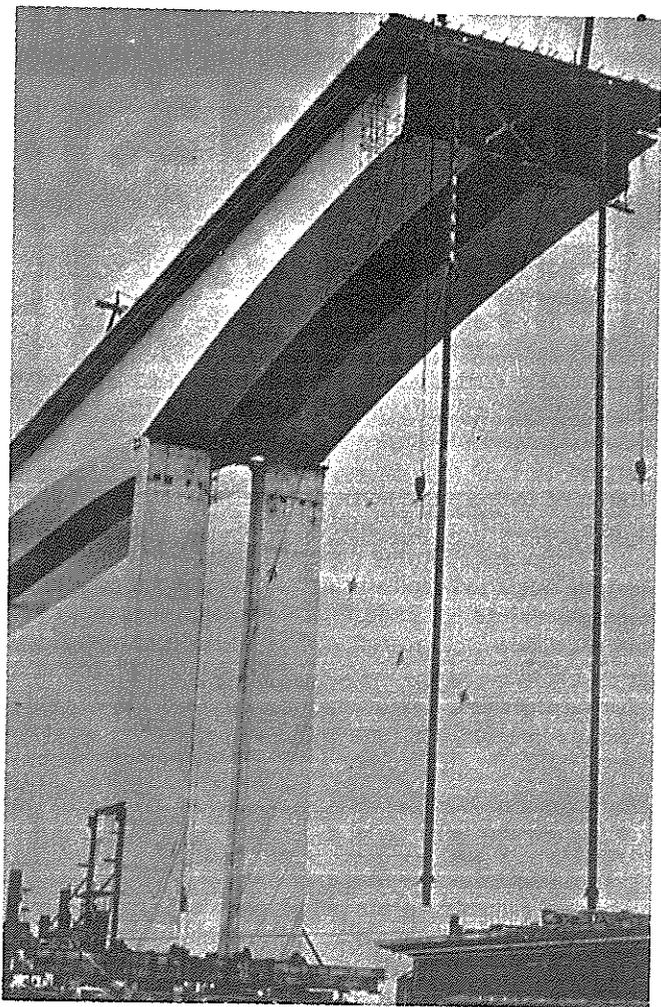
R. MAL. DEODORO, 1988 - F. 23-5826



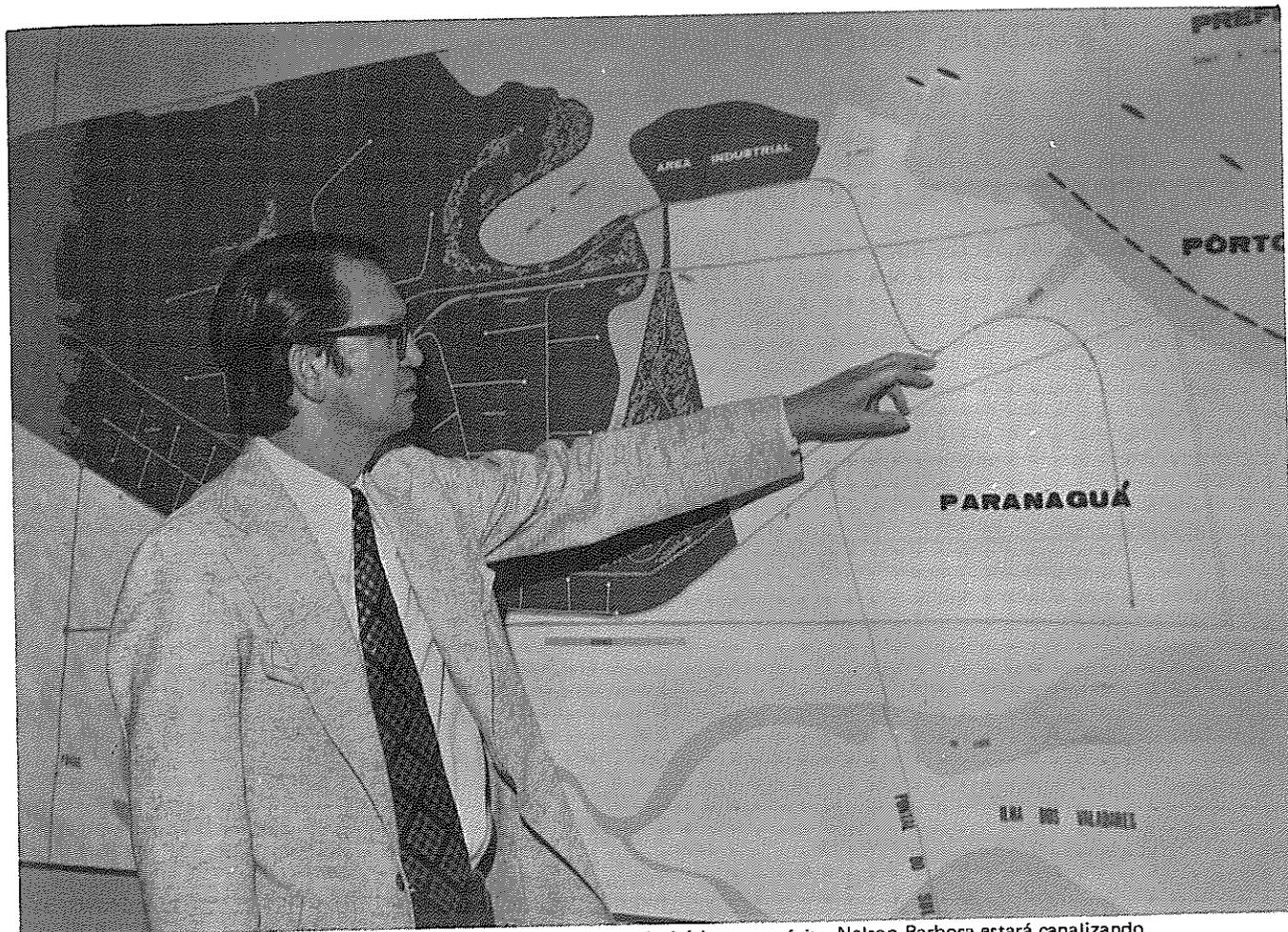
**S/A CONSTRUTORA
INDEPENDÊNCIA**

CONSTRUÇÃO CIVIL

Rua Marechal Deodoro, 1032 - Fone 23-9808
CURITIBA PARANÁ



Paranaguá na era da educação



Dentro do seu Plano de Ação Imediata, constante de cinco projetos prioritários, o prefeito Nelson Barbosa estará canalizando todos os recursos disponíveis, visando à concretização do Distrito Industrial, que será servido por um acesso ferroviário e outro rodoviário, ligando às indústrias ao "Corredor de Exportação".

Cumprindo seu vasto programa de projetar Paranaguá na Era da Educação, o prefeito Nelson Barbosa, acompanhado de assessores, convidados especiais e, principalmente, moradores do bairro que recebeu a benfeitoria, inaugurou no dia 31 de janeiro o grupo escolar municipal Presidente "Costa e Silva", situado no bairro do Rocío.

A referida unidade educacional possui, além de playground e outras dependências necessárias, dez salas de aula, e poderá atender a demanda de alunos, da seguinte forma: 70 da 1ª série; 101 da 2ª série; 94 da 3ª série; 131 da 4ª série; 170 da 5ª série; 88 da 6ª série, totalizando 654 alunos.

Além de Diretora e Secretária, o grupo escolar municipal Presidente "Costa e Silva" construído com arrojado moderno no Bairro do

Rocío, possui 41 funcionários, assim distribuídos: 12 professores polivalentes, 12 professores especiais para a 5ª e 6ª séries, 2 orientadoras pedagógicas para 1ª e 4ª séries, 3 orientadoras pedagógicas para 5ª e 6ª séries (com atuação também nos demais estabelecimentos de ensino custeados pelo Município), 1 orientadora educacional, 2 inspetores de alunos, 1 merendeira e 6 serventes.

OUTRAS SALAS DE AULA

Desde que a Educação é base do seu plano de governo, o prefeito Nelson Barbosa canaliza todos os recursos possíveis para que o Município de Paranaguá tenha sua rede escolar constantemente ampliada.

Possui a Prefeitura 126 salas de aula, espalhadas na zona urbana e na zona rural,

com a seguinte distribuição: 76 unidades existentes em todo o Município; 10 unidades já entregues e 40 unidades em adiantada fase de construção. Desse total de salas de aula, 6 unidades estão sendo construídas em convênio com a Fundepar, 22 unidades com recursos do Fundo de Participação dos Municípios, e o restante, 14 unidades, com recursos da própria municipalidade.

Na zona urbana existem 100 salas de aula, compondo uma rede de escolas para o ensino de 1º grau, a saber: 41 unidades já existentes, 10 unidades entregues recentemente, 9 unidades na Escola de Excepcionais, mais 36 unidades em adiantada fase de construção e 4 unidades existentes no Distrito de Alexandra, que também se enquadra na Zona Urbana.

Na Zona Rural, compreendida como

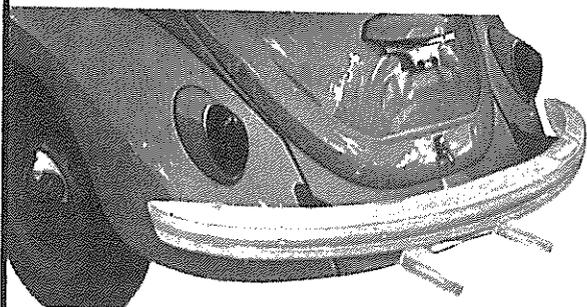
**GRUPO
INDUSTRIAL
ITAÚ**



CIMENTO ITAÚ DO PARANÁ S.A.

SEDE: AV. JAIME REIS, 495 - CX. P. 6423 - TEL.: 24-7900
(PABX) CURITIBA - PARANÁ - END. TELEG. "PARANACIM"
ESCRITÓRIO CENTRAL: ALAMEDA SANTOS, 1357 - CAIXA
POSTAL 1710 - TELEFONE: 288-8811 - SÃO PAULO (SP)

como estão os parachoques do seu carro?

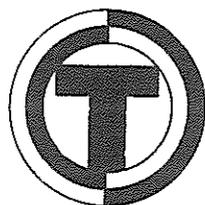
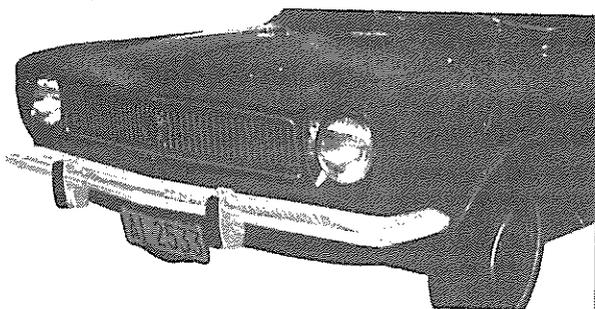


Eles são mais do que fator de segurança. São, também, elementos de beleza, que dão harmonia às linhas do veículo.

E quem está dizendo isso é a CROMAGEM TARUMÃ. E diz porque sabe. Afinal é lá o "PALACIO DOS PARACHOQUES".

Leve o seu carro a CROMAGEM TARUMÃ e troque os parachoques velhos, amassados ou enferrujados, recebendo outros novinhos em folha. E se isso lhe interessa, fique sabendo: o selo de qualidade tem o gabarito PADRÃO PLATINA. E tem mais:

a colocação é instantânea e gratuita. Seja qual for a marca, tipo ou modelo, a CROMAGEM TARUMÃ dá jeito no negócio. E pela metade do preço. Você ainda quer mais?



**CROMAGEM
TARUMÃ S/A**

Rua Almirante Tamandaré, 1745 - Fone 24-8591
Rua Alexandre Gusmão, 953 - Fone 22-8780

parte continental, o Município possui 13 unidades, a saber: 9 salas de aula já existentes, 2 salas em reparos e 2 salas em adiantada fase de construção. Nas Ilhas, também incluídas como Zona Rural, existem 8 salas de aula, além de 3 em reparos e 2 em construção.

Para 1974, estão programadas 2 salas a serem construídas na Ilha dos Valadares e 1 sala no Farol das Conchas, ampliando, assim, a rede de escolas existentes na Zona Rural.

CONSTRUÇÃO E RECUPERAÇÃO

Com recursos de ordem de aproximadamente Cr\$ 4 milhões, o prefeito Nelson Barbosa determinou a construção de novas unidades escolares, cujo custo dos investimentos damos a seguir: grupo escolar municipal Presidente "Costa e Silva" (já construído e entregue), Cr\$ 737.957,67, grupo escolar municipal "Jardim Araçá"; Cr\$. . . 1.640.000,00 (a iniciar); grupo escolar municipal "Jardim Eldorado", Cr\$ 700.000,00, com a participação da Fundepar (a iniciar); escola da Colônia Taunay, Cr\$ 94.000,00; escola da Ilha do Teixeira, Cr\$ 168.000,00; escola de Barrancos, Cr\$ 50.000,00; grupo escolar municipal Presidente "Kennedy"; em ampliação, Cr\$ 180.000,00; grupo municipal Presidente "Castelo Branco", em ampliação, Cr\$ 180.000,00; e grupo escolar municipal "Luiz Vaz de Camões", em ampliação, Cr\$ 90.000,00.

Para as salas de aula, existentes no Município de Paranaguá e que estão sofrendo recuperação, os custos dos investimentos são os seguintes: Escola de Prainha, na Ilha do Mel, Cr\$ 25.000,00; Escola de Shangri-lá, Cr\$ 6.000,00; e, escola de Ipanema, Cr\$... 6.000,00.

A Prefeitura de Paranaguá, que tem à frente o dinâmico professor Nelson Barbosa, realizou, no exercício passado, no atendimento ao importante setor de ensino, mais estas despesas; móveis Cr\$ 7.517,21; carteiras escolares, Cr\$ 45.000,00; utensílios para merenda escolar, Cr\$ 5.441,41; e despesas diversas, Cr\$ 9.825,53, investimentos que, só nestes itens, totalizam Cr\$ 67.784,15 - em benefício da formação de uma juventude que muito poderá dar de si para o engrandecimento de Paranaguá, do Paraná e do Brasil.

Além do Distrito Industrial, o prefeito de Paranaguá, Nelson Barbosa, incluiu no seu Plano de Ação Imediata a construção da Estrada Paranaguá/Pontal do Sul, despertando toda uma região para o turismo, economia e adensamento populacional; o Cadastro Técnico Municipal, que visa apontar em números reais os contribuintes existentes no Município; o Plano Integrado de Transportes, para estabelecer parâmetros modernos nesse setor como suporte ao Corredor de Exportação, e o Aterro do Rio Itiberé, cuja urbanização permitirá o redimensionamento do progresso da cidade.

Todos estes cinco projetos contam já com financiamento do SERFHAU e, uma vez concluídas pelas firmas vencedoras das concorrências, permitirão que o Executivo Municipal carree outros recursos e dê, finalmente, início às obras e serviços técnicos.



GALAN NUNES



INFORMA



Transparaná entrega 60 motoniveladoras HWB ao DER do Paraná.

Uma das maiores concorrências públicas do Estado realizadas pelo atual governo, constituída para a aquisição de 60 motoniveladoras ao DER, foi ganha pela firma TRANSPARANÁ S/A.

As 60 motoniveladoras marca HWB modelo 135-M, de fabricação inteiramente nacional, foram entregues com antecipação sobre o prazo proposto, e constituem-se na maior venda de motoniveladoras fabricadas

pela HUBER WARCO DO BRASIL S/A, a Departamentos Rodoviários Estaduais até hoje.

Essas máquinas já se encontram em atividade, distribuídos por todo Estado, na conservação das rodovias estaduais.

Os seus operadores e mecânicos receberam treinamento proporcionado pela Huber Warco do Brasil S/A.

A Transparaná S/A, vendedora do equipamento, vem assegurando uma perfeita assistência técnica, através de sua rede de filiais, distribuída por todo o Estado.

NOTICIÁRIO

"O ano de 1973 foi excepcional para o Paraná". É o que diz Karlos Rischbieter, ex-Presidente do Banco de Desenvolvimento do Paraná S.A. - BADEP, na apresentação do Relatório de Atividades do exercício de 1973. e apresenta duas razões que fundamentam sua afirmativa: o bom desempenho global da economia, reforçado pela obtenção de preços compensadores para os produtos agrícolas no mercado internacional, e o fato de importantes grupos investidores estrangeiros, sem

vínculos anteriores com a economia brasileira, terem escolhido o Estado do Paraná para sediar empreendimentos industriais de grande porte.

O relatório do BADEP, ilustrado com reproduções de trabalhos famosos de artistas paranaenses, enfoca as principais atividades econômicas do ano passado e faz uma análise do comportamento da economia do Paraná e de seus mais destacados setores.

SETOR INDUSTRIAL

No setor industrial, o ano de 1973 marca o ingresso do Estado na fase dos grandes inves-

timentos, fato que pode ser constatado pelo volume de operações financeiras deferidas pelo BADEP (Cr\$ 936 milhões, quantia superior às aplicações do órgão nos quatro anos anteriores) e pelo número de grandes empresas que estão se instalando no Paraná. "As medidas adotadas pelo governo paranaense a partir de 1972, com vistas ao planejamento global da ação do Estado no apoio à atividade econômica, o dinamismo da ação administrativa, os novos incentivos concedidos à indústria e a segura administração financeira" são apontados, no relatório, como fatores decisivos na atração dos importantes grupos industriais, tais como a New Holland e Clayson S.A., Gronau - Indústrias Têxteis Ltda., Philip Morris Brasileira de Cigarros Ltda., Daiwabo - Indústria e Comércio Ltda., além dos investimentos para ampliação da capacidade de produção efetuados por empresas já instaladas como a SANBRA, CARGILL, Cia de Cimento Itaú, Cia. de Cimento Portland Rio Branco e outras.

AGRICULTURA

Estimativas do BADEP indicam que o crescimento, em volume, da produção agrícola, excetuando-se o café, foi em torno de 14%. O relatório salienta que o excelente resultado do setor é consequência, em grande parte, do aumento de produtividade das culturas. Cita, como exemplo, o algodão, que a despeito da diminuição da área plantada - 348 mil há em 1972, para 282 mil em 1973 - apresentou ligeiro acréscimo na produção.

Mas o expressivo crescimento da produção agrícola deve-se ao excelente desempenho das culturas de soja e trigo. A safra de soja apresentou um aumento de 50% em relação ao ano anterior e a colheita de trigo, que em 1972 foi de apenas 92 mil toneladas, atingiu em 1973, a safra recorde de 420 mil toneladas.

RENDA INTERNA

Os dados do BADEP estimam que a renda interna do Estado atingiu, no ano passado, Cr\$ 20 bilhões, o que significa que houve um aumento de 12,4% em relação ao ano anterior.

O crescimento do setor industrial, que configura o objetivo central da atuação do BADEP, alcançou a taxa de 10,8%, atingindo um valor global de aproximadamente, Cr\$.

2,8 bilhões, o que confere uma participação de cerca de 3% na renda industrial brasileira. Segundo o Relatório, "o comportamento desse setor, no último período, indica que os esforços empregados, no sentido de obter uma elevação acentuada de sua participação relativa na geração da renda interna, ofereceram resultados compensadores".

NOVOS DIRIGENTES

Foram eleitos os novos dirigentes do BANESTADO, em Assembléia Geral Extraordinária. Foi homologada na Presidência, o sr. Celso da Costa Sabóia e para o cargo de diretor-administrativo do Banco do Estado do Paraná, o engenheiro Leo Francisco Leone.

Foi eleito para Presidente do Banco de Desenvolvimento do Paraná, o Dr. Luiz Antonio Fayer.

COHAPAR

Abílio Ribeiro assume a presidência da COHAPAR - Companhia de Habitação do Paraná. Era diretor-técnico da Companhia, posto que será transferido a Victor Volpi, ex-diretor-técnico do Departamento de Edificações e Obras Especiais.

João Silveira Filho foi convidado a ocupar as funções de Secretário-Geral da Coordenação Social do Poder Executivo, o organismo encarregado de elaborar a política de comunicação do Governo do Estado.



A firma Farid Surugi S/A, importou através da Panambra Industrial e Técnica S/A, bomba de concreto da afamada marca PUMPIT 100, americana. A bomba PUMPIT 100, vem equipada com motor Diesel Caterpillar 3160 V - 8, de 210 HP a 2800 rpm, resfriado a água e moega com capacidade de 2 jardas cúbicas (1153 m3). O seu tubo de transferência do concreto, patenteado, elimina válvulas e seção em "y", economiza potência e minimiza problemas de operação e manutenção. Como o concreto flue através de uma curva em "S" diretamente na mangueira ao invés de ser cisalhado, como acontece ao passar nas seções convencionais em "y" com perdas de até 25% na potência da

bomba, a PUMPIT 100 consegue bombear misturas mais pesadas por distâncias maiores. As outras principais especificações desta bomba de concreto são: Capacidade máxima de bombeamento: 100 jardas cúbicas/hora. Capacidade de Transp. horizont.: 1500 pés. Capacidade de transporte vertical: 250 pés. Capacidade de agregados pedregulhos até 2.1/2". pedra britada: 2". Slump: menos de 5 cm com certas misturas. Relação agregado/areia: 68/32 com certas misturas. Pressão de bombeamento: até 900 psi. Este novo equipamento vem aumentar o patrimônio desta conceituada firma de construções do Paraná.



GRUPO TÉCNICO ARZUA

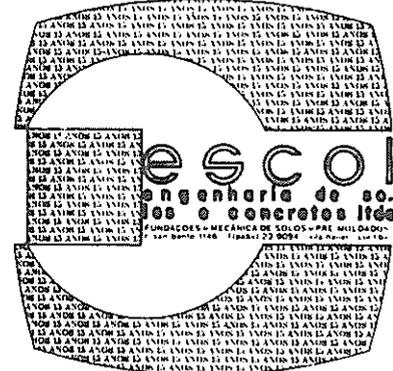
**PLANEJAMENTO E ACONSELHAMENTO
TÉCNICO ECONÔMICO E FINANCEIRO**

**PLANEJAMENTO E CONTROLE
TECNOLÓGICO - MODERNIZAÇÃO
DE SISTEMAS, ESTRUTURAS,
MÉTODOS, PROCESSOS E
EQUIPAMENTOS COM
OBJETIVO DE
AUMENTAR A
PRODUÇÃO.**

Av. Iguaçu, 1116 - Fone 22-7612 - Curitiba - Paraná

FUNDAÇÕES

- estacas moldadas "in-loco" até 100 ton.
- estacas pré-moldadas até 80 ton.
- estacas a reação p/ref. de fundição até 70 ton.
- perfis metálicos até 120 ton.
- fundação direta c/ensaios "in-loco".



**R. São Bento, 1146 - Fone 23-9094
VILA HAUER**

Concisa Construtora Civil Ltda, construiu as trincheiras da cidade de Curitiba, obras que são parte integrante do Sistema Viário da cidade de Curitiba, estes viadutos estão localizados na rua Visconde de Guaruapuava, confluência com a rua Ubaldino do Amaral e cruzamento da Murici com Augusto Stelfeld estando integradas no sistema de Vias Estruturais, projeto de autoria do Instituto de Pesquisas e Planejamento Urbano de Curitiba.

Na construção inclui-se também a rede de esgotos, rede de água, galeria de águas pluviais, rede elétrica, e pavimentação. Construiu ainda a referida firma, o núcleo comunitário Bacacheri e em estruturas de concreto armado, constituídas de espaços para grupo escolar de doze salas de aula e unidades sanitárias e serviços sociais, tendo uma área total de 1.605 m2.



Empresa BOSCA S/A, Transportes e Comércio Representações, prevê a instalação de 11 tanques com capacidade global para armazenamento de 5.400 quilos numa área de 8.200 m2 terminal de embarque de óleos para o Corredor de Exportação do Porto de Paranaguá.



GALAN NUNES



A CATERPILLAR LANÇA NO BRASIL O TRATOR ESCAVO-CARREGADOR (CARREGADEIRA) 930

A Caterpillar Brasil S.A. anuncia o mais recente acréscimo à sua linha de produtos, a Carregadeira de Rodas 930.

Com um peso, em ordem de operação, de 8.800 kg, a 930 é equipada com um motor Diesel Caterpillar modelo 3304 de 4 tempos, com 4 cilindros de 121 mm de diâmetro por 152 mm de curso dos pistões e cilindrada de 7 litros, com uma potência de 100 HP no volante, que fornece a força necessária para que a máquina reaja prontamente ao comando do operador.

A nova carregadeira brasileira tem servo-transmissão em todas as marchas (4 à frente e 3 à ré), e conversor de torque monofásico e de um só estágio. Uma única alavanca, à esquerda da coluna de direção, controla a força e o sentido das marchas.

Com a facilidade de manobras devido a articulação de 35° do chassi, a carregadeira 930 necessita de pouco espaço para trabalhar. As rodas traseiras percorrem a mesma trilha das dianteiras. Os freios de marcha, a disco seco, nas quatro rodas, são acionadas a ar sobre óleo. Os circuitos são independentes para cada eixo. Os freios de estacionamento e de emergência são mecânicos. A caçamba de aplicação geral de 1,72 m³ (2 1/4 j³) é feita de aço resistente ao desgaste, com reforços, e é unida com solda de penetração total. A borda cortante, as chapas laterais, as chapas inferiores e os protetores reforçados das articulações são feitos de aço tratado termicamente, para longa vida útil.

Entre o equipamento normal, da nova carregadeira estão incluídos dentes para a caçamba, contrapeso, pré-purificador com tela, silenciador, etc.

O índice inicial de nacionalização da nova máquina é de 67,45% em valor.

Maiores informações poderão ser obtidas dos Revendedores Caterpillar em todo o país.

CONGRESSO MUNDIAL DA IRF

As grandes obras rodoviárias realizadas no Brasil serão apresentadas durante o VII Congresso Mundial da International Road Federation, de 14 a 20 de outubro, em Munique, que reunirá delegados de 27 países e representantes de organizações especializadas. O encontro analisará os aspectos da construção e do transporte rodoviário, dedicando parte de sua primeira sessão à importância da rodovia nos países em desenvolvimento.

Eliseu Resende, diretor-geral do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem, apresentará um trabalho sobre o programa rodoviário brasileiro, dando enfoque especial a obras que despertam vivo interesse no exterior, como a Transamazônica e a Ponte Rio-Niterói, sobre a baía de Guanabara. No conjunto, o Brasil apresenta uma rede de estradas das mais extensas do mundo, com totais pavimentados acima de 70 mil quilômetros.

O Plano de Integração Nacional, objeto de análise pela delegação brasi-

leira, tem como instrumento básico a implantação de rodovias pioneiras na Região Amazônica, visando sua colonização e incorporação à economia nacional, cujas taxas globais de crescimento são das mais altas apresentadas no mundo ocidental. Os detalhes de outra grande via transversal na selva amazônica - a Perimetral Norte - serão levados aos participantes do congresso da International Road Federation. Desempenhará ao norte do rio Amazonas, numa etapa de 2.450 quilômetros, papel tão importante quanto ao da Transamazônica.

Além do Brasil, participam do encontro internacional a Áustria, Austrália, Bélgica, Canadá, Suíça, Alemanha, Espanha, França, Grã-Bretanha, Grécia, Hong Kong, Itália, Índia, Japão, México, Holanda, Peru, Argentina, Suécia, Finlândia, Tailândia, Estados Unidos, Nigéria, Venezuela e África do Sul.

A International Road Federation é órgão ligado às Nações Unidas e realizou um congresso regional em Brasília, no ano passado, com a presença de 844 delegados de 28 países.



REDES VIÁRIAS DE BUENOS AIRES

O intendente municipal da capital argentina, general José Embrioni, anunciou alguns projetos a serem realizados este ano em Buenos Aires, entre eles a conclusão dos melhoramentos nas redes viárias secundária e terciária auxiliares, integradas por aproximadamente 4.500 quadras. O objetivo principal é o recapeamento de 1.300 quadras, além da pavimentação de ruas de terra, numa extensão de 450 quadras em zonas de Buenos Aires. Também merecerá atenção a construção de um incinerador de lixo, com capacidade para 1.200 toneladas diárias.

AÇO BRUTO E O GRUPO ANDINO

O Grupo Andino, integrado pela Bolívia, Colômbia, Chile, Equador, Peru e Venezuela, tem previsto para este ano uma produção de aço bruto no total de 2.580.000 toneladas. Os programas de expansão existentes nos diversos países-membros prevêem elevar esse total para 3.556.000 e 4.936.000 toneladas anuais, respectivamente, em 1975 e 1980.

ENGENHARIA BRASILEIRA NA ÁFRICA

O Congo solicitou a participação de empresas de engenharia brasileiras na construção de usinas hidrelétricas naquele país. Com conhecimento específicos em obras de barragens e repreamento em país tropical, estas empresas poderão conquistar um novo mercado na África.

CONGRESSO INTERNACIONAL DE GEOLOGIA

As grandes obras de engenharia no Brasil, como a rodovia dos Imigrantes, a Transamazônica, os túneis do metrô de São Paulo, serão apresentadas no II Congresso Internacional de Geologia de Engenharia, a realizar-se de 18 a 24 de agosto no Palácio das Convenções do Anhembi, em São Paulo. O encontro está sendo organizado pela Associação Brasileira de Geologia de Engenharia, por delegação da International Association of Engineering Geology, com apoio oficial da UNESCO-ONU. Informações com eng. Guido Guidicini, Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), Caixa Postal 7141 — CEP 01000 — São Paulo, Brasil.

24 BILHÕES PARA FERROVIAS

O Plano Quinquenal Ferroviário 1974/78, aprovado pelo governo federal do Brasil, prevê investimentos da ordem de 24,3 bilhões de cruzeiros na construção de 2.300 km de novas linhas, implantação de 1.268 km de variantes e melhoramentos de 9.900 km de ferrovias já existentes. Segundo o Departamento Nacional de Estradas de Ferro, as obras de construção da ferrovia São Paulo-Belo Horizonte, com 615 km, serão iniciadas ainda este ano, com capital nacional constante do orçamento ferroviário para 1974, que atingirá 4,6 bilhões de cruzeiros.

Os melhoramentos abrangerão o tronco São Paulo-Brasília, entre as cidades Pires do Rio (GO) e Araguari (MG); e o tronco Rio-São Paulo, que deverá ser terminado ainda este ano, quando o percurso será coberto em apenas seis horas. Até o final deste ano, deverá entrar em funcionamento o novo sistema de tração ferroviária da Serra do Mar, como parte do corredor de exportação do porto de Santos.

HIDROSERVICE VENCE CONCORRÊNCIA

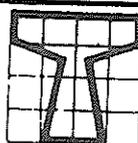
A Hidroservice, do Brasil, classificou-se em primeiro lugar na qualificação de firmas de consultorias, de âmbito internacional, realizada pelo Consejo Nacional de Planificación Económica da Guatemala, para um estudo da viabilidade técnica e econômica-financeira de se construir um aeroporto internacional

naquele país. O estudo terá financiamento da Agency for International Development — AID.

Embora concorrendo com outros 39 consórcios de firmas tradicionais no setor de engenharia consultiva, sendo 36 de origem norte-americana, a Hidroservice obteve o maior número de pontos dentro dos critérios de qualificação. A empresa brasileira é responsável pelos projetos dos aeroportos internacionais do Rio de Janeiro e de Manaus.

Em recente assembléia realizada em S. Paulo, dia 18 último, a Câmara Teuto-Brasileira de Comércio e Indústrias elegeu para Diretor e representante no Paraná o Sr. Hans J. Voswinckel, da Servopa.

A presença cada vez mais expressivas da indústria alemã na Cidade Industrial de Curitiba (van Delden — Gronau Siemens, Roberto Bosch e outras) tem trazido crescente importância às atividades daquela entidade na região. Para atendimento aos empresários paranaenses interessados no Intercâmbio comercial Brasil/Alemanha, a Câmara Teuto-Brasileira de Comércio e Indústria tem sua sede à Rua XV de Novembro, 551 4.º andar, fone 22-0322.



WILSON PICHETH GHEUR
Consultoria e Projeto de Estruturas

- * ESTRUTURAS COMUNS E ESPECIAIS
- * CONCRETO PROTENDIDO
- * PONTES
- * RESERVATÓRIOS

Rua Maria Clara, 300
Fone 22-1419 — Curitiba - Pr.

A Servopa criou um consórcio para famílias que têm mais motoristas que automóveis.

A Servopa criou um consórcio para acabar com uma série de coisas desagradáveis.

Garagem vazia, por exemplo.

Ou filas e correrias para disputar o único carro da família.

Ou ainda juros e demais encargos provenientes da compra do carro do vizinho.

Além de acabar com isso, o Consórcio Servopa entrega dois Volks* zerinho por mês, quitáveis em 60 vezes pelo preço de tabela.

Você participa de um grupo fechado de 120 pessoas e pode retirar, mediante lance ou sorteio, seu carro logo na primeira semana.

O Consórcio Servopa é o primeiro, do Paraná, autorizado pelo Ministério da Fazenda.

E leva o nome de um dos maiores revendedores VW do Brasil.

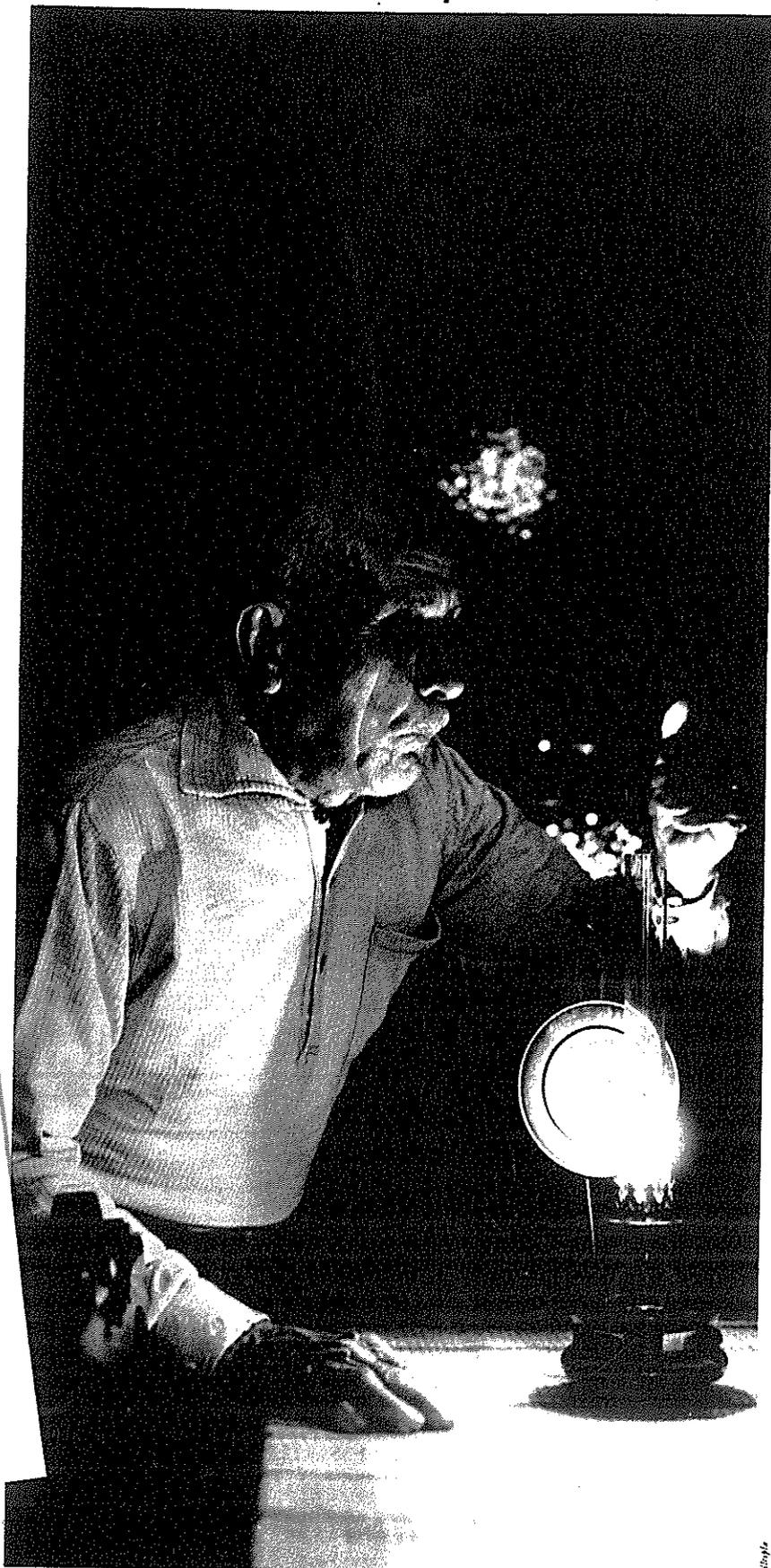
*Há grupos também para o VW Brasília.



CONSORCIO
SERVOPA

Rua Rockefeller, 1118 - Fone: 24-5711 - PABX

1954. Daí para frente, tudo ia ser diferente.



A Copel está completando, em 1974, duas décadas de existência.

E, para avaliar a força que fizemos nesses 20 anos, basta recuar um pouco no tempo.

Até fins dos anos 50, por exemplo.

Era um tempo em que o Paraná vivia às escuras, na acepção mais literal do termo.

A Copel abastecia apenas 14 localidades e só 94 indústrias.

Faltava um sistema integrado de distribuição, faltavam usinas de porte, faltava tudo.

Nessa época, não foram poucas as indústrias que aqui deixaram de se instalar por causa disso.

Mas foi aí que tudo começou a mudar, com a elaboração do programa estadual de eletrificação.

Muitas usinas foram construídas.

Como Chopim I, Mourão I, Salto Grande do Iguaçu.

E a Júlio de Mesquita Filho.

E a Governador Parigot de Souza (esta, a maior hidrelétrica do Sul).

O Sistema Elétrico Estadual foi implantado: 150 subestações e 12 mil quilômetros de linhas de transmissão já interligam todas as regiões do Estado.

Hoje, não há nenhum município do Paraná sem energia elétrica.

A Copel está atendendo quase 600 localidades.

Está abastecendo nove mil indústrias.

Está gerando mais de 2 bilhões de quilowatts-hora.

E continua fazendo força:

está eletrificando as zonas rurais e está construindo, por delegação da Eletrosul, a usina de Salto Osório.

A Copel, agora, completa 20 anos.

E o seu presente é a melhor garantia de nosso grande futuro.



COPEL

GOVERNO DO PARANÁ