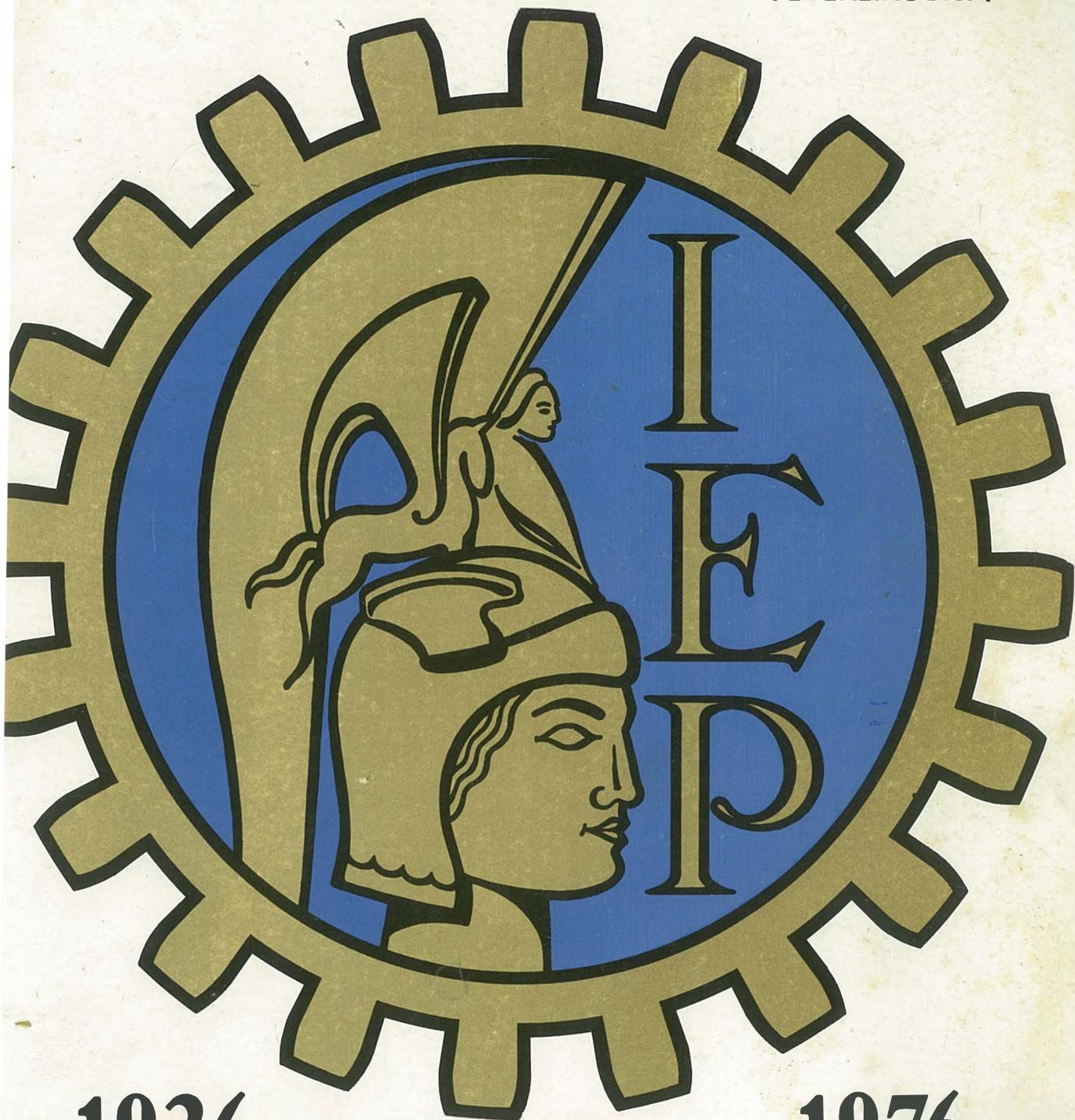


REVISTA TÉCNICA

DO INSTITUTO DE ENGENHARIA DO PARANÁ

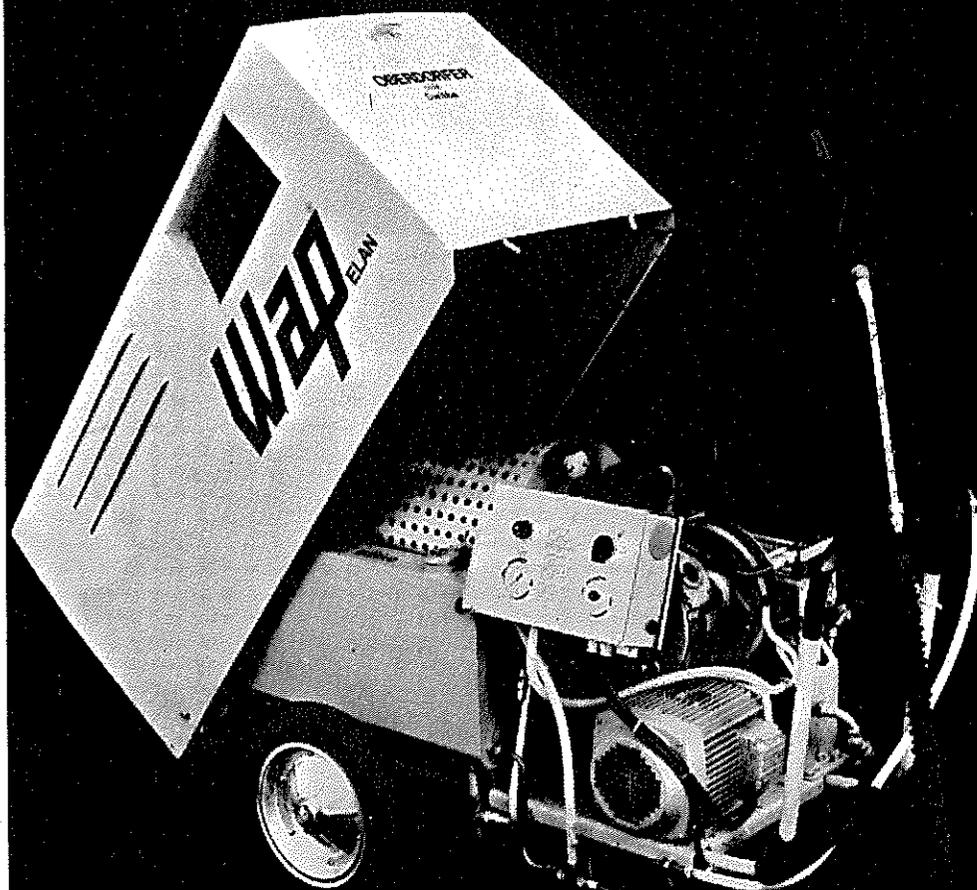
FEVEREIRO - Nº 7



1926

1976

**1.000 libras de pressão,
água até 140 graus, detergente e calor.
É assim que você consegue
uma limpeza perfeita.**



Wap[®] - Elan
Um produto OBERDORFER
Assistência técnica perfeita.

Para lavar, limpar, desengraxar, desencravar, desinfetar, fosfatar, WAP-Elan é o equipamento mais indicado.

RAMOS DE APLICAÇÃO PARA WAP-Elan

Revendas de veículos e máquinas
Postos de gasolina (lava-jet)
Oficinas e retíficas de motores
Empresas de Transporte
(ônibus, caminhões, navios, trens e aviões)

Frotistas
Empresas construtoras, de terraplanagem e pavimentação
Usinas de asfalto

Prefeituras
Fazendas
Hospitais
Aeroportos
Rodoviárias
Ferroviárias
Carros tanque
Fachadas e pisos
Empresas de limpeza

INDÚSTRIAS:

Alimentícias
Construção pesada
Cortumes
Eletro mecânicas
Estaleiros
Farmacêuticas
Frigoríficas
Gráficas
Laticínios
Metalúrgicas
Mineração
Pesqueiras
Petroquímicas
Químicas
Refinarias de petróleo
Usinas de açúcar
Texteis

**Em todo lugar onde é necessária
uma limpeza rápida e eficiente.**

Peça uma demonstração
sem compromisso.

APTA
LTDA.

**APTA LOCAÇÃO DE VEÍCULOS
E REPRESENTAÇÕES
COMERCIAIS LTDA.**

Distribuidor exclusivo para
o Paraná, Santa Catarina e
Rio Grande do Sul.
Rua Chile, 1284
Fones: 24-1355 e 24-1242



DR. SAUL RAIZ - Prefeito Municipal de Curitiba

O IEP, através de seu órgão oficial - a REVISTA TÉCNICA -, em sua edição de gala de 50 anos de aniversário de fundação, continua com uma série de entrevistas com os mais destacados empresários e administradores públicos de nosso meio.

Foi o Dr. SAUL RAIZ, Prefeito de Curitiba, escolhido para esta entrevista, por sua relevante atuação em nossa cidade, como homem público.

Aos 45 anos, curitibano o engenheiro SAUL RAIZ tem como destaque em seu currículo: Curso de Engenharia Civil pela Universidade Federal do Paraná; Curso de Urbanismo realizado na França, quando concluiu estágios no Ministério de Reconstrução do governo francês e nos escritórios de planejamento urbano. Neste mesmo período de permanência na França, frequentou curso de Economia e Humanismo, prelecionado pelo padre Lebret.

No serviço público exerceu importantes atividades: em 1950, ingressou na Prefeitura, nas funções de auxiliar de Topografia; em 1952, assumiu a direção do departamento de Urbanismo da Prefeitura, sendo, durante sua direção, elaborado o Plano Diretor de Curitiba, em vista do qual a Capital do Estado foi considerada, pelo Instituto Brasileiro de Administração Municipal, como a cidade de maior progresso do Brasil; em 1961, assumiu a direção geral do DER, em cuja gestão foi realizada a Rodovia do Café.

Em 1964 foi nomeado Juiz do Tribunal de Contas; no mesmo ano, foi convocado pelos ministros dos Transportes e do Planejamento, para instalar o "Grupo de Planejamento de Política dos Transportes" nos Estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, em convênio com o Banco Mundial; em 1965, foi nomeado para o cargo de secretário de Viação e Obras Públicas.

No período de 1967 a 1975, o Dr. SAUL RAIZ assumiu a direção de várias empresas, sendo, até fevereiro do corrente ano, presidente da Companhia Brasileira de Sintéticos e Superintendente das Indústrias Klabin - Divisão de Cerâmica.

REVISTA TÉCNICA - Ao completar seus dez primeiros meses de gestão, período em que se analisou em profundidade os principais problemas de Curitiba, quais as novas prioridades da Prefeitura?



SAUL RAIZ - As principais iniciativas adotadas nos últimos anos pela Prefeitura - como a criação da Cidade Industrial, a preservação das áreas verdes, a implantação do Sistema Viário Básico e do sistema de transportes de massa, entre outras - configuram medidas necessárias, oportunas e importantes para o desenvolvimento de Curitiba. Entretanto, essas medidas constituem-se nos passos iniciais de um processo em andamento que poderá sofrer ajustes e inovações necessárias ao seu contínuo aperfeiçoamento. Algumas providências imediatas são necessárias, como a expansão do sistema de Ônibus Expresso, com o aumento da frota de veículos, a criação de linhas seletivas e novas linhas alimentadoras. A Prefeitura está dedicando-se prioritariamente aos setores de saneamento, abastecimento, habitação e atendimento global aos bairros, abrangendo todos os setores da comunidade, como escolas, transporte coletivo, melhorias viárias etc.

INDUSTRIALIZAÇÃO - CIC

REVISTA TÉCNICA - Quais os principais objetivos, dentro do programa de industrialização do município, envolvidos na implantação da Cidade Industrial de Curitiba - CIC?

SAUL RAIZ - A Cidade Industrial de Curitiba é uma iniciativa da Prefeitura Municipal

de Curitiba que está sendo concretizada através da Companhia de Urbanização de Curitiba - URBS, empresa municipal de economia mista. O empreendimento conta com o apoio do Governo do Estado, por intermédio de seus órgãos vinculados. A CIC foi concebida com o propósito de assegurar respaldo econômico ao processo de desenvolvimento urbano de Curitiba, ensejando a geração de renda, no Município, em escala compatível com esse processo e propiciando um aumento substancial na oferta de empregos, a fim de absorver a mão-de-obra resultante de seu elevado índice de crescimento. Por outro lado, buscou-se integrar a CIC no contexto urbano da Capital, integração que é assegurada pela contiguidade física e por um sistema viário de ligação. Em função da dotação de equipamentos e da criação de centros de serviços, de recreação e de habitação na própria Cidade Industrial, ela terá autonomia em relação à área urbana de Curitiba, configurando-se como um núcleo urbano novo. A CIC é concebida como um setor urbano da cidade de Curitiba, com função predominantemente industrial. Áreas verdes distribuídas por todo o setor estabelecem a necessária separação entre as diversas funções. De seus 4 300 hectares, a Cidade Industrial destina 25 milhões de metros quadrados às indústrias; 5 140 000 metros quadrados pra áreas verdes; 3 860 000 para implantação do sistema viário; 6 700 000



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 ^o Luiz Carlos Pereira Tourinho
1 ^o Vice-Presidente:	Eng ^o Ney Simas Pimpão
2 ^o Vice-Presidente:	Eng ^o Cláudio José Antunes
1 ^o Secretário:	Eng ^o Ney Fernando Perracini de Azevedo
2 ^o Secretário:	Eng ^o Rubens Curi
1 ^o Tesoureiro:	Eng ^o José Mário Lfrio Reis
2 ^o Tesoureiro:	Eng ^o João Enéas Ramos de Sá

DIRETORES DOS DEPARTAMENTOS

Cultural:	Eng ^o Luiz Roberto Dantas Bruel
Social:	Eng ^o Ivo Mendes Lima
Esportivo:	Eng ^o Luiz Carlos Correa Soares
De Construção da Sede:	Eng ^o Vicente Antonio de Paula Costa
De Sede:	Arq ^o Itacy Amoedo Canto
De Patrimônio:	Eng ^o Wolmer Roque Zanin
De Relações Públicas:	Eng ^o Gilberto Felipe Daher
Universitário:	Cássio José Ribas de Macedo

CONSELHO DELIBERATIVO

Membros Efetivos:

Eng. Alcino Marangon
Eng. Carlos José Jorge Massucci
Eng. Cássio Bittencourt Macedo
Eng. Clodoveu Holzman
Eng. Francisco Borsari Neto
Eng. Jeferson Weigert Wanderley
Eng. Jonel Chede
Eng. Lineu Borges de Macedo
Eng. Luiz Castetano Biscaia
Eng. Osmário Lopes dos Santos
Eng. Pedro Nelson Costa Franco
Eng. Ronald Machado da Luz
Eng. Sérgio Piccinelli
Eng. Vicente Montanha
Eng. Wilson Ribeiro de Souza

Membros Suplentes:

Eng. Antonio Henrique Grodzki
Eng. Laertes Bertoli Guimarães
Eng. Ophir Ruy Woitovycz
Eng. Paulo Munhoz da Rocha
Eng. Shido Ogura
Eng. Vitor Hugo Peixoto Neto

EDITORIAL

Com maior número de páginas, esta edição da Revista Técnica é especialmente dedicada ao cinquentenário de fundação do Instituto de Engenharia do Paraná, ocorrido a 6 de fevereiro

Uma das principais matérias deste número é o relatório do atual presidente do IEP, Eng^o Luiz Carlos Pereira Tourinho, que transcende à descrição dos últimos acontecimentos para abranger, resumidamente, os principais fatos da história da entidade. São revividos 50 anos de trabalho e dedicação dos engenheiros paranaenses, inclusive com referências a todos os fundadores e ex-presidentes.

Os artigos técnicos deste número são excelentes. O Eng^o José Almendra Freitas Neto, apresenta um resumo da palestra que proferiu na abertura do Curso de Introdução ao Concreto Protendido, promovido pelo IEP no final do ano passado. As perspectivas de inovação nos transportes urbanos são mostradas de forma interessantíssima pelo Eng^o José Geraldo Maderna Leite. Importante inovação em Engenharia Sanitária é revelada pelo Eng^o Oly Miranda Vaine. As vantagens na aplicação do método de generalização das vazões de enchentes, são enumeradas pelo Eng^o José Quadros e Mello. O problema de fissuras é analisado pelo Eng^o Nelson T. L. de Luca. Aspectos do planejamento urbano de Maringá, são focalizados pelo arquiteto Domingos Bongestabs.

Além de entrevistas com o Eng^o Saul Raiz, Prefeito Municipal de Curitiba e Eng^o Mário De Mari, ex-presidente do IEP, o sétimo número de nossa revista apresenta outros artigos, reportagens, as seções habituais e até uma página de humorismo para engenheiros.

Esperamos estar produzindo uma revista à altura das tradições do Instituto de Engenharia do Paraná.

REVISTA TÉCNICA

DO INSTITUTO DE ENGENHARIA DO PARANÁ

FEVEREIRO 1976 - N.º 7

A REVISTA TÉCNICA é enviada trimestralmente sem ônus aos Engenheiros do Paraná e outros estados, Indústrias da Construção Civil, Diretores Técnicos ligados ao planejamento, execução e fiscalização de obras civis e empresas particulares, de Companhias de Serviços Públicos e de Departamentos de Obras do governo Estadual e Municipal.

Compreendendo o alto significado da penetração da Revista Técnica do I.E.P., para orientação da classe em nosso próximo número, publicaremos artigo abordando o problema da "Determinação da Capacidade de Carga de fundações diretas", apresentando os elementos necessários para o bom entendimento do assunto. Estamos trabalhando para que cada dia nosso órgão seja útil ao Paraná e ao nosso querido Brasil. Podendo orgulhar-me assim como todos aqueles que colaboraram e deram suas parcelas de trabalho e amor.

O Editor

CIRCULAÇÃO DIRIGIDA ENDEREÇOS

DIREÇÃO E REDAÇÃO REVISTA TÉCNICA

Instituto de Engenharia do Paraná
Rua Emiliano Perneta n.º 174 - 2.º andar
- 80.000 CURITIBA - PR.

PUBLICIDADE E REPORTAGENS

Luiz Alberto Galán Nuñez
Rua Marechal Deodoro, 450 - 16.º andar
conj. 1601 - 1602

Os artigos assinados são de exclusiva responsabilidade de seus autores

Transcrição de matérias publicadas nesta edição somente são autorizadas desde que citada da fonte e, no caso de artigos assinados, mediante consentimento da direção ou de seus autores.

Maiores esclarecimentos sobre qualquer assunto veiculado por esta revista podem ser solicitados à redação.

EXPEDIENTE

DIRETOR PRESIDENTE

Eng.º Luiz Carlos Pereira Tourinho

DIRETOR

Eng.º Ney Fernando Perracini de Azevedo

DIRETOR RESPONSÁVEL

Luiz Alberto Galán Nuñez

DEPARTAMENTO

DE PUBLICIDADE

Luiz Alberto Galán Nuñez
Ricardo Sarabia D'Andreis

REDAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO

Luiz Alberto Galán Nuñez
Mal. Deodoro, 450 - 16.º andar -
conj. 1601/2

DEPARTAMENTO

DE ARTE

Vera Regina B. V. Baptista

REVISÃO

Tânia Maria Martins

OFFICE-BOY

Almir Salgado

COMPOSIÇÃO E IMPRESSÃO

A.M. Cavalcanti Cia Ltda.
Rua Dr. Keller, 396, fone 23-4107

capa

Emblema do I.E.P. com a estilização da verdadeira Athena Parthenus de Fídias, confirmada com a descoberta de uma estatueta, em ouro e marfim, que reproduz fielmente a colossal Athena do Parthenon. Fídias foi discípulo de Hegiaz, maior iconografista daquela época.

REPORTAGENS

ENTREVISTA

Dr. Saul Raiz - Prefeito Municipal de Curitiba Instituto de Engenharia do Paraná **1**
7

ENTREVISTA

Eng. Mario de Mari **53**
Maringá. Pr. **67**
Melhor qualidade nos pisos **89**
Paranaguá "Corredor de Exportação" **50**

ARTIGOS

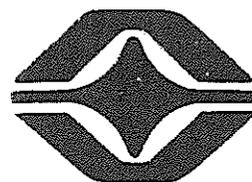
Perspectivas de Inovação - Eng. José Geraldo Maderna Leite) **59**
Que vantagem há na aplicação do método de generalização das Vazões de Enchentes? (Eng. Armando José Quadros de Mello) **85**
Introdução ao Concreto Protendido (1.ª palestra) - Prof. José de Almendra Freitas Neto. **29**
Fissuras (M. Sc. Eng. Nelson Thales Lepake de Luca "Corneta" - Um novo termo em engenharia sanitária) - Eng. Oly Miranda Vaine. **36**
Novo traçado da Ligação Ferroviária Curitiba-Paranaguá (Eng. Bruno Rotta Júnior) **38**
80

SECÇÕES

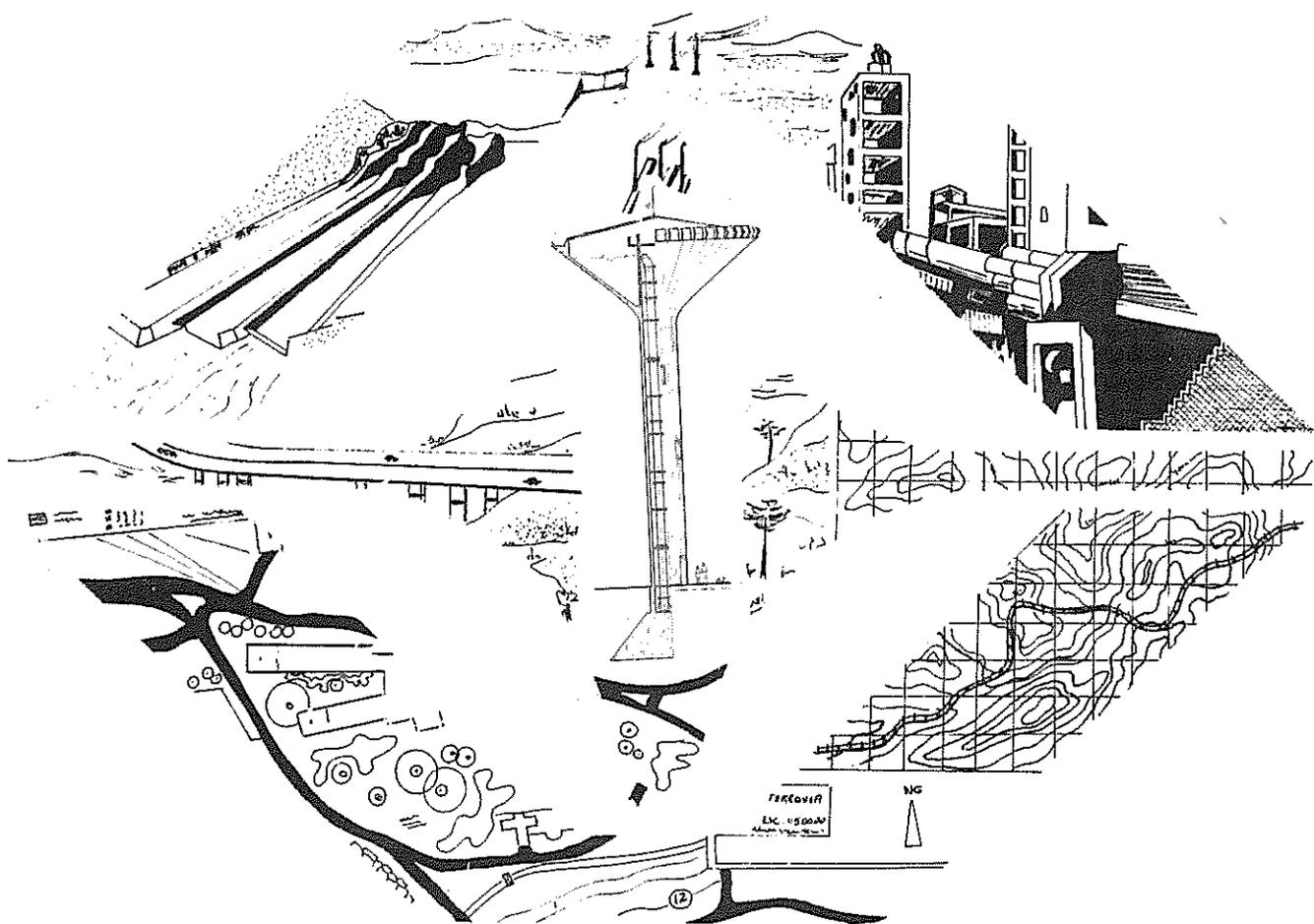
Editorial **4**
Expediente **5**
Noticiário do I.E.P. **45**
Galan Nunez informa **92**
Humorismo **108**
Bartolomeu de Gusmão, inventor do Carneiro Hidráulico? (Galileu) **91**

No momento em que o Instituto de Engenharia se sensibiliza pela importância da inauguração de seu Edifício-Sede, a PROBEN - PROJETOS E ENGENHARIA DE SISTEMAS LTDA., parabena-se com a obra do I.E.P. e

augura aos Engenheiros participantes toda a clarividência e o entusiasmo capazes de impulsionar muito mais o progresso e a unificação dos profissionais liberais do Estado do Paraná.



Proben.
4 anos de serviços
e 60 clientes satisfeitos. Esperamos
que seja você o próximo.



ENDEREÇO - RUA EMILIANO PERNETA, 174 - 7º AO 14º ANDAR - PABX - 24-5254
ESCRITÓRIOS REGIONAIS - SÃO PAULO - RIO DE JANEIRO - BELO HORIZONTE FLORIANÓPOLIS E CASCAVEL

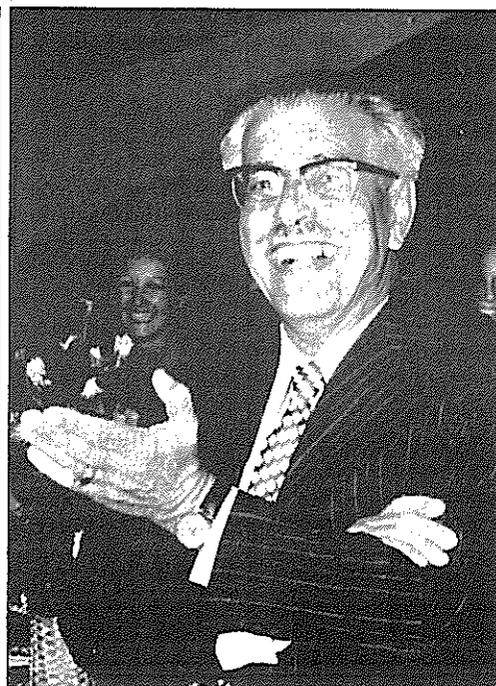
INSTITUTO DE ENGENHARIA DO PARANÁ

No transcurso de 50 anos de existência, a mais poderosa associação de profissionais liberais do Estado.

A Diretoria do Instituto de Engenharia do Paraná submete à criteriosa apreciação da Colenda Assembléia Geral, de acordo com o que prescreve o Art. 34.º dos Estatutos, o Relatório das Atividades do ano de 1975.

Entretanto, por uma feliz circunstância, neste ano de 1976 nosso Instituto não só comemora o seu cinquentenário de fundação, como inaugura a sua sonhada sede própria.

No transcurso de 50 anos de existência, tornou-se a mais poderosa associação de profissionais liberais do Paraná, graças à continuidade dos esforços empregados pelas Diretorias que se sucederam, cada uma depositando sua pedra no edifício, dentro das disponibilidades da época.



Então, como já dissemos, essa feliz e dupla circunstância induziu-nos a, neste Relatório, extravasar ao ano de 1975. E, retroagindo até 1926, historiar, para os novos colegas, os tempos de dificuldades e de lutas, até o I.E.P. alcançar sua independência econômica, o que hoje acontece.

É um pouco de história que, nós os mais idosos — na maioria formados na saudosa Faculdade da rua XV de Novembro —, recordamos com nostalgia, vendo desfilar figuras de mestres que hoje estão aposentados, ou já não vivem entre nós, mas permanecem dentro dos nossos corações, com as qualidades e defeitos que possuíam, inerentes a todos os seres humanos.

Curitiba, 31 de dezembro de 1975

LUIZ CARLOS PEREIRA TOURINHO
Presidente

INSTITUTO DE ENGENHARIA DO PARANÁ

I — A FUNDAÇÃO

Corria o ano de 1.926. Ocupava a Presidência da República o circunspecto mineiro Artur da Silva Bernardes, cuja candidatura provocara violenta reação nos meios militares, — revolta do Forte de Copacabana, da Escola Militar e da Guarnição de Mato Grosso, — açulada pela campanha jornalística de Edmundo Bittencourt, no Correio da Manhã do Rio de Janeiro. O capelista Caetano Munhoz da Rocha exercia a Presidência do Estado, reeleito que fora para o quadriênio 1.924-1.928. Para a Prefeitura de Curitiba, nomeara o engenheiro Moreira Garcez. Finalmente, na direção da Faculdade de Engenharia, então com 12 anos de existência, reconhecida pelo Governo Federal, estava o professor e engenheiro militar major Plínio Alves Monteiro Tourinho.

Mas, o que representava o nosso Paraná na década de vinte?

Emancipado de São Paulo em 1.853, era o mais jovem estado da federação e, por que não dizer, bastante bisonho. Sua superfície, igual à de hoje, 200 mil km², — correspondia a 2,36% da área territorial do País. População orçando por 800 mil habitantes. Cidades, muito poucas. No litoral, as mais antigas: Paranaguá, Morretes e Antonina. No Planalto, Ponta Grossa, Castro, Tibagi, Rio Negro, Lapa, Campo Largo, Palmeira, São José dos Pinhais, Araucária, Guarapuaça, Bocaiuva, Colombo, Rio Branco, Imbituva, Irati, Prudentópolis, São Mateus do Sul, São Pedro de Mallet, Serro Azul, União da Vitória, Ipiranga, Foz do Iguaçu, Jaguariaíva e Palmas, das quais, à exceção da primeira, nenhuma contava mais de 10 mil habitantes. No chamado Norte Pioneiro, Carlópolis, Jacarezinho, Ribeirão Claro, Santo Antonio da Platina, São José da Boa Vista, Tomazina e Colônia Mineira.

Curitiba, pacata cidade de 80 mil habitantes, com raros veículos automóveis e muitas carroças coloniais, possuía poucas indústrias: a Fundação Müller, Fábrica de Pianos Essfelder, os engenhos de erva mate do Leão Júnior, Davi Carneiro, Viuva Macedo, Fido Fontana e outros menores, que, à tarde, enchiam o ar puro da cidade do suave odor de mate queimado. A população divertia-se fazendo o futingue na rua XV, nos dias de verão, saboreando o chope e os refrigerantes das confeitarias Esmeralda, Bube, Kroener e Cometa. Aos domingos, futebol no "cimento armado de madeira" do Parque Graciosa, no Juvevê, com Curitiba Atlético, Britânia, Palestra e Savoia. Mas, o orgulho da cidade residia na sua população estudantil. Cerca de 2 mil alunos nos cursos de grau médio, matriculados no Ginásio Paranaense, Novo Ateneu, Partenon Paranaense e Parodi, e

mais 500, — a maioria do sexo feminino, — na Escola Normal, situada na rua Emiliano Pernetta. Além disso, 141 acadêmicos de medicina, 65 de direito, 35 de engenharia, 9 de farmácia, 14 de odontologia e 20 de agronomia e química industrial. E esse orgulho explodia quando se falava da Universidade, a primeira do Brasil, fundada em 1.912, depois desmembrada em Faculdades em virtude de incompreensível lei federal, que só permitia a existência de universidades em cidades de mais de 100 mil habitantes.

E o mercado de trabalho, para engenheiros?

No ramo de edificações era muito difícil competir com os Bergonses, Pepino e outros construtores práticos, de larga experiência européia, que grandes serviços prestaram ao Paraná. Muito poucas eram as firmas particulares organizadas por engenheiros. O mesmo acontecia no ramo de construção de estradas. Não havia máquinas. O trabalho era feito a picareta, marrom e galeota. Famílias inteiras, como a dos Gava, dos Andreta e outras, com a experiência de pais e avós, construíam, em pequenas empreitadas, ou tarefas, o pouco que o governo oferecia: a chamada estrada do mar, para as praias, a construção do ramal carbonífero entre Tomazina e Barra Bonita, o prolongamento da ferrovia de Santo Antonio da Platina a Jacarezinho, e de Ourinhos a Cambará. Então, o mercado só oferecia as seguintes alternativas: professor da Faculdade de Engenharia, engenheiro da Secretaria de Viação e Obras Públicas, do Departamento de Terras, da Estrada de Ferro São Paulo - Rio Grande e da Prefeitura Municipal. Na década de vinte foram construídas as escolas normais de Curitiba, Paranaguá e Ponta Grossa, o Sanatório e o Fórum da Lapa, o Leprosário São Roque, em Deodoro. Em 1.927, o 5º Batalhão de Engenharia começou a construção da rodovia São João — Palmas — Barracão. Em 1.928, os americanos iniciaram a usina hidrelétrica de Castelhanos, com 12 mW. E era só.

Então, embora o ambiente fosse de apatia e de desânimo, às 17 horas da tarde de 6 de fevereiro de 1.926, o professor Plínio Tourinho convocou um grupo de engenheiros, para fundar uma associação que integrasse a classe, afim de valorizá-la e defendê-la.

A Ata da Sessão Preparatória, diz o seguinte:

"Aos seis dias do mês de fevereiro do ano de 1.926, as dezessete horas, no salão nobre da Faculdade de Engenharia do Paraná, à praça Santos Andrade, compareceram os senhores engenheiros: Plínio Alves Monteiro Tourinho, Afonso Augusto Teixeira de Freitas, Carlos Ross, Ademaro Munhoz, Abacéflio Fulgêncio dos Reis, Durval de Araujo Ribeiro, Alexandre Gutierrez Beltrão, Eduardo de Carvalho Chaves, Francisco Ferreira Pereira,

INSTITUTO DE ENGENHARIA DO PARANÁ

Artur Xavier Moreira, Juvêncio Correa de Araujo, Eduardo Fernando Chaves, Raul de Azevedo Macedo, Djalma Maciel, Roberto Pimentel, Rafael Klier D'Assunção, Joaquim Sampaio Neto, Emílio Müller Neiva de Lima, João Paz Raymundo Filho, João Teodoro de Andrade Assunção, Osvaldo Pereira de Lacerda, Sebastião Gomes de Faria Junior, Newton Balster Viana, José Brasil Valério, Gabriel de Souza Aguiar, Gastão Chaves, João Cândido Filho, Luiz Ciruelos, Acrísio Lago Marques, Ivaf Martins, Caio Gracho Pereira, Lúcio Pereira Junior, Dario Dergint, Artur Lins de Vasconcelos Lopes, Frederico Perracini, Sérgio Valério, Algacyr Munhoz Mader, Angelo Lopes, Walter Scott de Castro Veloso, Arnaldo Isidoro Beckert, José Maria Carneiro de Loiola, Agnelo Ribeiro Ribas, Máximo Azinelli, Olívio Miele, Altamirano Nunes Pereira e acadêmicos Benjamin Mourão, Ari Saldanha da Costa, Hipérides Zanelo, Alberto Ribeiro Paz e Carlos Schultz. Às dezessete horas e trinta minutos constituiu-se a mesa de direção dos trabalhos pelos senhores Plínio Tourinho, Afonso Teixeira de Freitas, Admaro Munhoz e Altamirano Nunes Pereira, servindo este de secretário. Abrindo o Dr. Plínio Tourinho a sessão, pronunciou eloqüente oração, expondo os fins que tinha em vista a comissão de organização do Instituto. Em seguida perguntou o orador se alguém dissentia da proposição de criar-se o Instituto da Classe. A Assembléia manteve-se em silêncio, declarando, então, o Dr. Plínio, que se achava fundado o Instituto de Engenharia. Por indicação do Dr. Hegrenville Hintz, constituiu-se a comissão de organização dos estatutos, com os Srs. Dr. Plínio, Teixeira de Freitas e Admaro Munhoz. Nada mais havendo a discutir-se, foi dada a palavra a quem desejasse fazer qualquer indicação. Solicitando-a o Sr. Altamirano Nunes Pereira, que propos fosse lançada em ata um voto de reconhecimento ao Deputado ao Congresso Legislativo do Estado do Paraná, Hernani Nogueira Zaina, por ter o mesmo apresentado à deliberação daquela casa um projeto regulamentando o exercício da Engenharia. Esta proposta foi unanimemente aprovada, motivó pelo qual faz-se constar nesta ata o seguinte:

Voto de Reconhecimento

Os engenheiros do Paraná, reunidos em sessão preparatória para tratar da fundação do Instituto de Engenharia resolvem por indicação do Sr. Altamirano Nunes Pereira, lançar em ata a expressão do seu voto de reconhecimento ao senhor Deputado ao Congresso Legislativo do Estado — Hernani Nogueira Zaina, pela sua ação elevada e

patriótica, submetendo à consideração de seus pares um projeto de regulamentação do exercício da Engenharia.

Nada mais havendo a tratar-se, deu o Sr. Dr. Plínio Alves Monteiro Tourinho, por encerrada a sessão, às dezoito horas, do que lavro esta presente ata que assino. Altamirano Nunes Pereira, servindo de secretário”.



Dr. Plínio Alves Monteiro Tourinho, o líder fundador do Instituto de Engenharia.

Estava fundado o Instituto de Engenharia e também elaborada a primeira lei de regulamentação da profissão do engenheiro no Brasil, então atribuição estadual, — LEI Nº 2.384, — cujo autor foi o deputado Hernani Nogueira Zaina, na época tenente da arma de artilharia e engenheiro civil formado pela nossa Faculdade, tendo sido sancionada pelo presidente do Estado, Dr. Caetano Munhoz da Rocha.

Na reunião de 29/III, presidida pelo Dr. Plínio Tourinho, procedeu-se à eleição da primeira diretoria, que ficou assim constituída:

O Grupo INEPAR S.A., congratula-se com o Instituto de Engenharia do Paraná pela passagem do seu 50º aniversário e pelos relevantes serviços prestados à classe durante esse período.

A atuação do IEP foi marcante para o bem estar e formação técnica do profissional paranaense nesse meio século.

Está de parabéns, portanto, o Instituto e todos aqueles que cooperaram para que ele se tornasse o órgão representativo que é, principalmente agora com a inauguração da sua sede própria.

CONGRATULAÇÕES:

INEPAR S.A.

ENCO LTDA – Engenharia e Comércio

INEBRASA – Indústrias Eletromecânicas Brasileiras S.A.

TEKNERGIA – Projetos Técnicos de Engenharia e Representações Comerciais Ltda.

O Grupo INEPAR S.A., através da TEKNERGIA comercializa os seguintes produtos e serviços:



- Construção de redes de distribuição e linhas de transmissão
- Subestação abaixadoras até 230 KV
- Eletrificação rural
- Elaboração de projetos industriais elétricas, hidráulicas e mecânicas
- Consultoria e assessoria técnica
- Construções em "turn key job".



INEBRASA

**INDÚSTRIAS
ELETROMECÂNICAS
BRASILEIRAS S.A.**

EQUIPAMENTOS:

- Contator magnético a vácuo
- Chave seccionadora sob carga, tripolar, uso interno
- Chave seccionadora sob carga, tripolar, uso externo
- Fusíveis, tensões de 6 a 36 KV
- Relés eletrônicos
- Anunciadores de defeitos
- Chaves rotativas
- Ferragens



INDÚSTRIAS ELETROMECÂNICAS DO PARANÁ LTDA.

ALTA TENSÃO:

- Painéis para proteção e medição
- Painéis para controle e comando
- Mesas de sinalização e comando

MÉDIA TENSÃO:

- Subestações unitárias blindadas
- Cubículos blindados tipo "Metal Clad"
- Cabines primárias blindadas
- Duto de barras

BAIXA TENSÃO:

- Cabines blindadas
- Centros de distribuição e comutação de cargas
- Centros de controle de Motores
- Cubículos blindados
- Painéis e mesas para instalação interna

TEKNERGIA

PROJETOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA E REPRESENTAÇÕES COMERCIAIS LTDA.

Rua Marechal Floriano Peixoto, 7035 – Fone: 23-6808 – Telex (041) 5001
80.000 – CURITIBA – PARANÁ.

INSTITUTO DE ENGENHARIA DO PARANÁ

Presidente Honorário — Dr. Plínio Alves Monteiro Tourinho.

Presidente — Dr. João Moreira Garcez.

Vice-Presidente - Dr. Carlos Ross.

1.º Secretário - Dr. Altamirano Nunes Pereira

2.º Secretário - Dr. Hengreville Hintz.

Tesoureiro - Dr. Durval de Araujo Ribeiro.

Orador Oficial - Dr. Admaro Lustosa de Oliveira.

Redator de Publicações Científicas - Dr. Adriano Gustavo Goulin.

Essa Diretoria foi empossada no dia 15/VIII/1.926. Na ocasião usou da palavra o Dr. João Moreira Garcez, que agradeceu a consideração de seus pares e prometeu realizar os fins que o Instituto escopa, terminando por propor à Assembléia fosse aclamado Benemérito da **Classe de Engenheiros do Paraná**, o dr. Plínio Alves Monteiro Tourinho, pelos relevantes serviços, pelo interesse e pela dedicação com que o ilustrado Diretor da Faculdade de Engenharia, vem premiando seus pares. Esta proposta foi unanimemente aprovada, tendo sido a solenidade realizada no salão nobre da Universidade.

Na reunião de 20/IX, presidida pelo Dr. Plínio Tourinho, sobre a mesa havia a comunicação da Faculdade de Engenharia, que estava à disposição do Instituto a importância de :382\$000, provenientes de um depósito do extinto Clube de Engenharia. A seguir foram constituídas comissões para relatar, apresentando, na próxima sessão, as tabelas de honorários e preços unitários. E na sessão de 21/X, constou do expediente um ofício do Instituto Central de Arquitetos, do Rio de Janeiro, em que essa entidade solicitava colaboração para o estabelecimento de um projeto que regulamentasse o exercício da Engenharia para o Brasil.

Diversas conferências foram pronunciadas no decorrer dos primeiros anos, entre as quais:

“Faças geológico do Paraná” — Dr. Paulino Franco de Carvalho.

“Carvão Brasileiro” — Dr. Algacyr Munhoz Mader.

“O avião como auxiliar do topógrafo” — Capitão Adir Guimarães, do Serviço Geográfico do Exército.

“O Problema Cartográfico Brasileiro” — Dr. Eduardo de Carvalho Chaves.

“O Mundo como uma imensa pilha termal e um eletroimam” — Dr. Caio Gracho de Souza Gaissler.

“O transformador e suas funções” — Dr. Gastão Chaves, quando fez uma apreciação relativa à transmissão da energia elétrica do rio Capivari a esta Capital.

“Problemas Urbanos” — Dr. Adriano Gustavo Goulin.

“Assuntos de Urbanismo” — Dr. Eduardo Fernando Chaves. E muitos outros.

Finalmente, para conhecimento das gerações atuais, vamos dizer quem eram esses engenheiros que há 50 anos tiveram a ousadia de fundar o Instituto de Engenharia do Paraná.

Começemos pelos que se formaram em outras Faculdades, que não a nossa.

Plínio Tourinho, presidente honorário, benemérito da classe, por diversas vezes Diretor da Faculdade e presidente do Instituto, era oficial do exército, da arma de engenharia, engenheiro militar e civil, catedrático de Astronomia e Geodésia. Em 1.930 chefiou o movimento militar no Paraná que depôs o presidente Washington Luiz. Foi deputado à Assembléia Constituinte Nacional, em 1.933 e deputado federal de 1.934 a 1.937. Faleceu em 1.950, como Diretor da Faculdade.

Afonso Augusto Teixeira de Freitas, natural da Bahia, catedrático de Geometria Descritiva e diversas vezes diretor da Faculdade, pertencia a uma estirpe que cultuava a dignidade e infundia respeito pelas suas atitudes.

Abacílio Fulgêncio dos Reis, goiano casado em Curitiba, oficial de engenharia e engenheiro militar, professor da Faculdade, aqui formou-se em medicina. Deixou o Paraná antes de 1.930, para continuar a carreira das armas.

Alexandre Gutierrez Beltrão, ilustre engenheiro, exerceu a Prefeitura de Curitiba.

Carlos Ross, de origem alemã, foi um dos primeiros calculistas de concreto armado do Paraná. As pontes que construiu na velha rodovia Morretes-Paranaguá, foram usadas até a conclusão da nova rodovia Curitiba-Paranaguá.

Francisco Ferreira Pereira, formado pela Politécnica do Rio, engenheiro da Estrada de Ferro São Paulo-Rio Grande, professor de Economia Política.

Roberto Pimentel, fiscal federal da Faculdade.

Hengreville Hintz e Frederico Perracini, professores de Química.

João Paz Raimundo Filho, formado no Rio, o mais idoso dos fundadores.

Gastão Chaves, engenheiro eletricitista formado nos E.U.A., pioneiro no aproveitamento do Capivari e na instalação de indústrias de equipamentos elétricos no Paraná.

Entre os que se diplomaram na nossa Faculdade, destacaram-se pelos serviços prestados, os seguintes:

Raul de Azevedo Macedo, diversas vezes titular da Secretaria de Viação e Obras Públicas, a quem o Paraná deve relevantes serviços.

INSTITUTO DE ENGENHARIA DO PARANÁ

Durval de Araujo Ribeiro, na ocasião professor de Eletrotécnica e mais tarde catedrático de Contabilidade e Organização Industrial, por diversas vezes ocupou a direção da Faculdade e foi presidente do Instituto. Mestre exigente, de absoluta integridade moral, revezando-se na diretoria da Faculdade com Plínio Tourinho, ambos construíram a ala voltada para o edifício dos Correios.

Oswaldo Pacheco de Lacerda, que foi diretor do D.E.R.. **Angelo Lopes** foi prefeito de Curitiba, titular das pastas de Fazenda e Viação e Obras Públicas, superintendente da R.V.P.S.C.. **Walter Veloso**, com firma de construção de estradas e engenheiro ferroviário. **Arnaldo Isidoro Beckert** inteligência de escól, catedrático de Física, diversas vezes diretor da Faculdade e presidente do Instituto. **Agnelo Ribeiro Ribas**, professor da Faculdade e presidente do Instituto. **Eduardo Fernando Chaves**, catedrático de Arquitetura, tendo deixado obras notáveis, como o palacete do Batel, onde está instalada a TV-12. Os engenheiros agrônomos, **João Cândido Filho**, **Luiz Ciruelos**, **Acrsio Lago Marques**, **Newton Balster**, **Ival Martins**, **Caio Gracho Pereira**, **Lucio Pereira Junior**, **Dario Dergint** e **Artur de Vasconcelos Lopes**.

Os engenheiros civis **Rafael Klien d'Assunção**, professor de desenho técnico, **Joaquim Sampaio Neto**, da Secretaria de Viação e Obras, **José Brasil Valério** e **Sérgio Valério**, projetistas e construtores de obras portuárias. **Benjamin Mourão**, que foi Presidente da COPEL, **Hipérides Zanelo**, catedrático de Mecânica Aplicada e **Carlos Schultz**, prefeito de Serro Azul.

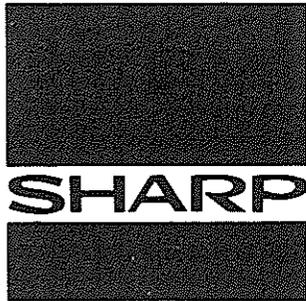
Finalmente, **Altamirano Nunes Pereira** e **Eduardo Carvalho Chaves**, oficiais de infantaria, o primeiro catedrático de Organização Industrial e, após 1.930, professor do Colégio Militar do Rio de Janeiro, o segundo, professor de Estabilidade das Construções. **Ari Saldanha da Costa** e **Alberto Ribeiro Paz**, ambos excluídos da Escola Militar de Realengo, na rebelião de 1.922, retornando ao exército já engenheiros. O segundo alcançou o posto de General do Exército. **Sebastião Gomes de Faria Junior**, tenente da arma de engenharia. **Máximo Azinelli**, formado na Itália, fez a guerra de 1.914-18 como oficial de engenharia. Era engenheiro da R.V.P.S.C. e catedrático de Pontes e Grandes Estruturas.

Desta pleiade de fundadores, restam poucos. Os primeiros a tombar, já no ano de fundação, foram Admaro Munhoz e José Maria Carneiro de Lóiola. Permanecem vivos: Raul de Azevedo Macedo, Gastão Chaves, Durval Ribeiro, Alexandre Beltrão, Eduardo Chaves, João Cândido Filho, Caio Gracho Pereira, Dario Dergint, Walter Veloso, Altamirano Nunes Pereira, Benjamin Mourão, Ari Saldanha da Costa e Alberto Ribeiro Paz.

II — TEMPOS DIFÍCEIS

Fundado o Instituto, era preciso mantê-lo. Mas, como angariar recursos entre associados que, ou eram professores, ou funcionários estaduais, federais, municipais, ou ainda ferroviários de baixa remuneração? A arrecadação das anuidades não permitia nem o aluguel de uma sede. Por algum tempo as reuniões continuaram sendo feitas na própria Faculdade. Mais tarde, foi possível alugar modesta sede na rua XV de Novembro. O Instituto só sobreviveu pela teimosia de seus fundadores. Neste período, foram seus presidentes os seguintes engenheiros:

1. **João Moreira Garcez**, catedrático de Portos, Prefeito de Curitiba, Diretor da Estrada de Ferro São Paulo - Rio Grande. Deputado Federal.
2. **João Niepce da Silva**, formado pela Politécnica do Rio.
3. **Plínio Alves Monteiro Tourinho**, fundador.
4. **Adriano Gustavo Goulin**, catedrático de Hidráulica e engenheiro da prefeitura, aluno laureado pela Politécnica de São Paulo.
5. **Agnelo Ribeiro Ribas**, fundador
6. **Arnaldo Isidoro Beckert**, fundador.
7. **Flávio Suplicy de Lacerda**, catedrático de Resistência dos Materiais engenheiro ferroviário e, mais tarde, Reitor da Universidade e Ministro da Educação.
8. **Arnaldo Isidoro Beckert**.
9. **João Raimundo Paz Filho**, fundador.
10. **Durval de Araujo Ribeiro**, fundador.
11. **Raul Zenha de Mesquita**, mais tarde superintendente da R.V.P.S.C.
12. **Plínio Alves Monteiro Tourinho**,
13. **Oswaldo Piloto**, catedrático de Estatística da Faculdade de Filosofia. Foi Diretor do Instituto de Educação, da Biblioteca Pública e Presidente do Instituto Histórico e Geográfico Paranaense.
14. **Arnaldo Isidoro Beckert**.
15. **Rubens Reis Pereira de Andrade**, presidente do CREA/7ª Região e professor assistente de Astronomia e Geodésia.
16. **Rubens Reis Pereira de Andrade**.
17. **Ruy Virmond Carnasciali**, titular de firma construtora.
18. **Oswaldo Piloto**.
19. **Oswaldo Piloto**.
20. **Oswaldo Piloto**.
21. **Venevêrito da Cunha**.



SHARP PC-2600

O COMPUTADOR

MAIS TÉCNICO E CIENTÍFICO DO MUNDO

É a solução mais adequada aos mais diversos cálculos técnicos ou técnicos-científico. É supra-inteligente.

O COMPUTADOR QUE A SHARP INVENTOU OFERECE INSTRUMENTOS NECESSÁRIOS PARA FACILITAR PROCESSAMENTO DE DADOS NA INDÚSTRIA, PESQUISA E PRESTAÇÕES DE SERVIÇOS.

COBRINDO OS MAIS DIVERSIFICADOS TIPOS DE EMPRESAS, DISPENSANDO A PARTICIPAÇÃO DIRETA DE PROGRAMADORES, ANALISTAS E TÉCNICOS ESPECIALIZADOS. AMPLA PROGRAMOTECA À DISPOSIÇÃO.



SOLICITE A PRESENÇA SEM COMPROMISSO DE NOSSO REPRESENTANTE PARA MAIORES ESCLARECIMENTOS



NOME:

EMPRESA OU ENTIDADE

ENDEREÇO: FONE

CP..... Z. P. BAIRRO..... CIDADE.....ESTADO...

SHARP S. A. EQUIPAMENTOS ELÊTRÔNICOS

Filial de Curitiba Rua Monsenhor Celso 272 - 29 andar - Tel.: 24-9762, 24-7571 e 24-4969

INSTITUTO DE ENGENHARIA DO PARANÁ

III — A ARRANCADA PARA O PROGRESSO

No dia 29 de março de 1948, tomou posse a Diretoria presidida pelo eng^o **Carlos Luiz Lück**, que exerceu 4 mandatos consecutivos. Na sua gestão o Instituto de Engenharia recebeu do Prefeito eng^o Lineu Ferreira do Amaral, doação de um terreno na rua Barão do Serro Azul, entre as quadras da Presidente Cavalcanti e 13 de Maio. Então foi elaborado um plano de emissão de ações, com a finalidade de construir a sede própria do Instituto, que foi aprovado em Assembléia Geral convocada para o dia 24/V/1950. Posteriormente, por questões técnicas e de interesse do próprio Instituto, o eng^o Lück obteve do governador, eng^o **Bento Munhoz da Rocha Neto**, a doação do atual terreno à rua Emiliano Pernetá, onde, em outros tempos, esteve localizada a Escola República Argentina. Imediatamente construiu-se um barracão de madeira, no qual passou a funcionar a sede do I.E.P.. Em seguida foi providenciada a elaboração do projeto do edifício e do cálculo da estrutura o primeiro de autoria do eminente professor Rubens Meister, e o segundo do eng^o calculista Venevêrito da Cunha. Em reunião de 25/XII/53 foi aprovada a concorrência para construção das fundações, saindo vitoriosa as Estacas Francki. É preciso ressaltar que os engenheiros Meister e Venevêrito prestaram seus serviços sem ônus para o Instituto.

O Eng^o Lück foi substituído pelo eng^o **Elisab Gonçalves Ennes**, que assumiu a presidência no dia 8/III/1955. Com recursos próprios, foram levantadas as formas dos pilares, vigas e lage do 1^o pavimento.

Na administração do eng^o **Mário de Mari** (57/59), foi vendido o terreno situado à rua Barão do Serro Azul, obtendo-se recursos para o prosseguimento da concretagem da estrutura do corpo frontal e do corpo principal, até a lage do piso do 4^o pavimento.

Ao eng^o De Mari, substituiu o Eng^o **Pedro Parigot de Souza**, que exerceu o mandato no biênio 59/61, e a este, o

eng^o **Ivo Arzua Pereira**(61/63), quando foram tomadas as providências necessárias à retirada das formas dos três pavimentos e quase completadas as alvenarias, bem como os projetos de água e esgoto. A Diretoria fez constar em ata seu profundo agradecimento aos engenheiros Rubens Meister, Venevêrito da Cunha, Herbert Leyser, Nelson Logullo e Hugo Peretti, que, cada um na sua modalidade, contribuíram preciosamente na construção.

Na presidência de **Rubens Meister** (63/65), prosseguiram as obras com a regularização dos pisos dos 2^o e 3^o pavimentos, colocação de tacos e rodapés nos corredores do 3^o pavimento e conclusão do Auditório.

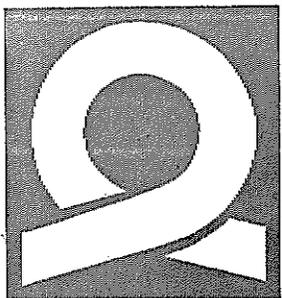
O eng^o Euro Brandão assumiu em 06/II/65. Em agosto foi inaugurado o Salão Social. Implantou-se o Plano Cooperativo de Automóveis. Foi feito o asfaltamento do acesso ao pátio de estacionamento.

Na gestão do eng^o **Véspero Mendes** (67/69), o acabamento prosseguiu dentro dos recursos próprios.

Sob a presidência do eng^o **Paulo Wandler** (69/71), foi iniciada e concluída toda a estrutura do 4^o ao 16^o andar inclusive a lage de cobertura e a caixa d'água superior do prédio, conclusão dos poços dos elevadores e estrutura das escadas que ligam o 3^o ao último pavimento. É evidente, foi uma medida arrojada que, se não tivesse sido tomada na ocasião, ainda hoje o edifício estaria por acabar.

Finalmente, na Diretoria do eng^o **Cássio Macedo** (71/73) foram fechadas com alvenaria de tijolos as paredes externas, do 4^o ao 16^o pavimento, concluído o emboço e reboco interno, colocadas esquadrias de alumínio no 4^o, 5^o e 6^o pavimento, e concluído o revestimento externo da fachada principal e das laterais. Deve-se destacar aí a cooperação do eng^o **Vicente de Paula Costa**, encarregado da administração das obras.

E assim, a atual Diretoria, que tem a honra de comemorar o Cinquentenário da Fundação do Instituto, recebeu o edifício sede.



Esusa Engenharia e Construções S/A

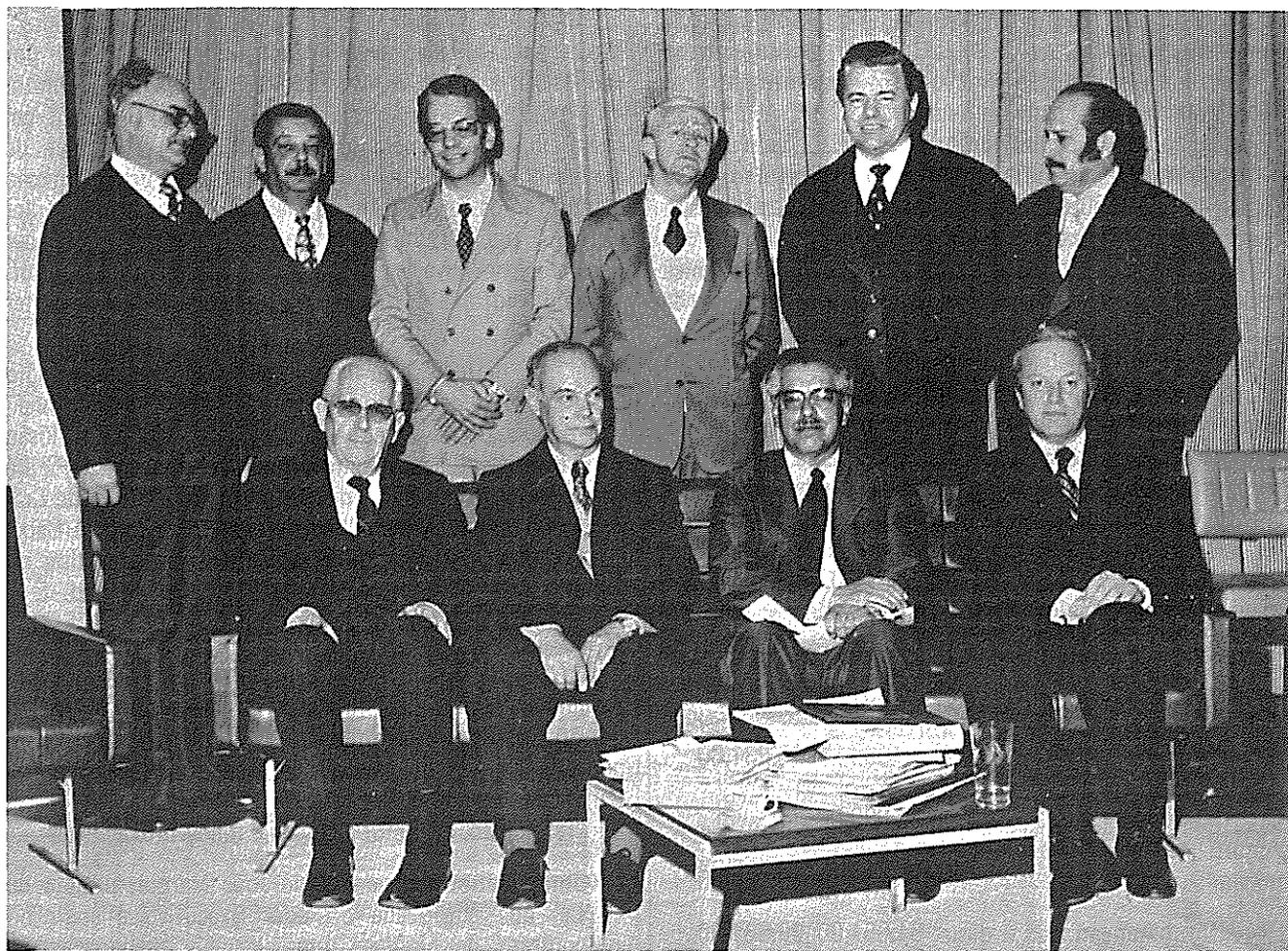
FILIAL DO PARANÁ

Cumprimenta o entusiasta presidente Luiz Carlos Pereira Tourinho por ocasião do Cinquentenário da Casa do Engenheiro Paranaense.

A v. Centenário, 268 - Caixa Postal: 3058
80.000 — CURITIBA — PARANÁ

Fones: 62-2654 - Sede da Filial
22-9693 - Canteiro de obras.

INSTITUTO DE ENGENHARIA DO PARANÁ



INSTITUTO DE ENGENHARIA, NOVEMBRO 1973.

SENTADOS DA ESQUERDA PARA A DIREITA: Eng^o Osvaldo Piloto, Eng^o Durval Araújo Ribeiro (ex-Presidente), Eng^o Luis Carlos Pereira Tourinho (atual presidente), Eng^o Mário De Mari (ex-Presidente).

EM PÉ: Eng^o Paulo Augusto Wendler (ex-Presidente), Eng^o Ney Simas Pimpão (atual vice-presidente), Eng^o Véspero Mendes, Eng^o Rui Virmond Carnaciali, Eng^o Ivo Arzua Pereira, Eng^o Elisiab Gonçalves Ennes. (ex-Presidentes).

IV – CONCLUSÃO DA OBRA

Assumindo no dia 06/11/73, a atual Diretoria verificou que a construção da sede própria chegara a um impasse: não podia ser concluída porque a arrecadação mensal do Instituto era baixa; a arrecadação mensal era baixa porque a sede não estava concluída. Enfim, um círculo vicioso que só poderia ser rompido com a realização de uma operação de crédito.

Já no dia 18/X do mesmo ano, a Diretoria convocou o Conselho Consultivo e submeteu ao mesmo o Plano que já havia sido aprovado pelo Conselho Deliberativo. Em resumo, dizia que:

1^o – num esforço altamente elogiável de valorosos colegas de Diretorias anteriores, há precisamente 20 anos fora iniciada a construção do edifício-sede do I.E.P.

2^o – no momento, a obra encontra-se em fase de

INSTITUTO DE ENGENHARIA DO PARANÁ

acabamento, faltando o revestimento dos pisos, azulejos, sanitários, esquadrias do 7.º ao 16.º andar, pintura interna e externa e sobretudo, aquisição de 2 elevadores, sem os quais de nada valeria concluir o edifício;

3.º — da renda mensal própria do I.E.P., conforme o último balancete do mês de agosto, o Instituto só podia dispor de Cr\$ 6.500,00 mensais para aplicação em obras, o que implicaria em mais 13 anos de espera;

4.º — as gestões realizadas junto à Caixa Econômica Federal asseguravam a possibilidade de um empréstimo de Cr\$ 1.000.000,00, para pagamento em 10 anos, a juros de 8,65% a.a. sobre as parcelas recebidas.

5.º — concluído o prédio com 16 pavimentos, o I.E.P. disporia de Cr\$ 20.000,00 mensais, proveniente de aluguéis, suficiente para saldar o empréstimo, cuja amortização seria aproximadamente de Cr\$ 12.478,00 mensais, com as correções monetárias posteriores;

6.º — somente o elevador, na época estava orçado em Cr\$ 280.000,00 cada um, ou Cr\$ 560.000,00., e finalmente, apresentou o seguinte Plano de Viabilidade:

	Cr\$
Receita mensal média do 1.º semestre	Cr\$ 34.651,00
Despesa mensal média do 1.º semestre	15.831,80
Aluguel de 10 andares a Cr\$ 10,00 / m ²	20.000,00
Amortização mensal do empréstimo	13.000,00
Soma	54.651,00 28.831,00
Saldo	Cr\$ 25.818,00

Presentes os Conselheiros ex-presidentes: Prof. Durval de Araujo Ribeiro, Prof. Osvaldo Piloto, Eng.º Mario de Mari, Prof. Eliasib Gonçalves Ennes, Prof. Ivo Arzua Perei-

ra, Eng.º Rui Virmond Carnasciali, Prof. Vespero Mendes e Prof. Paulo Augusto Wendler, assumiu a presidência, por proposição do Prof. Durval Ribeiro, o Prof. Osvaldo Piloto.

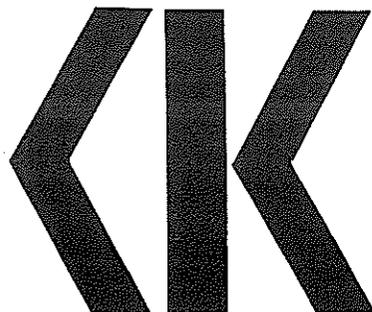
Após minuciosa exposição feita pelo Presidente em exercício, que demonstrou a viabilidade econômica da operação, o Eng.º Osvaldo Piloto designou uma comissão composta dos Eng.º Mario de Mari, Paulo Augusto Wendler e Ivo Arzua Pereira, para analisar o assunto e oferecer parecer. Em nova reunião, sob a presidência do Prof. Osvaldo Piloto, a Comissão deu seu parecer nos seguintes termos:

“É de merecer o mais entusiástico e decidido apóio à iniciativa da Diretoria presidida pelo ilustre engenheiro Luiz Carlos Pereira Tourinho, que visa a conclusão das obras de acabamento da sede própria do I.E.P., até dezembro de 1.974, mediante um empréstimo de Cr\$ 1.000.000,00 (um milhão de cruzeiros) junto à Caixa Econômica Federal, filial do Paraná, para amortizar no prazo de 10 anos, aos juros de 8,65% ao ano. É O PARECER. Ctba., 22 de Outubro de 1973”.

Já no dia 12 do mês de novembro foi convocada a Assembléia Geral que ratificou o parecer do Conselho Consultivo, ficando a Diretoria autorizada a hipotecar bens patrimoniais do Instituto, mediante operação financeira na Caixa Econômica Federal.

Isto posto, a Diretoria passou a tomar providências:

- obteve, através do deputado João Mansur, projeto de Lei que autorizada o Poder Executivo a anuir no contrato de hipoteca, uma vez que, na doação do terreno, o Estado incluiu uma cláusula de inalienabilidade;
- regularização do débito de Cr\$ 37.000,00 no I.N.P.S., proveniente de administrações anteriores, que foi saldado com o lançamento de uma contribuição voluntária de Cr\$ 5,00 mensais, inclusive para sócios remidos;



CONSTRUTORA KRIEGER LTDA.
ENGENHARIA CIVIL

“Parabeniza o IEP em seu meio século de existência.”

CONSTRUÇÃO E INCORPORAÇÃO DE EDIFÍCIOS

Rua Marechal Deodoro, 51 - 18.º andar

Fone: 23-2494 — Galeria Ritz

INSTITUTO DE ENGENHARIA DO PARANÁ

— certidões negativas, etc. e firma responsável pela administração das obras, no que encontrou a boa vontade do Concreto Imóveis e Construções Ltda., cujo titular é o Sr. Isaias Nickel.

Assim, no dia 23 de julho de 1974, foi lavrado o Contrato de Financiamento com a Caixa Econômica, no 9º Tabelião, no valor de Cr\$ 966.000,00, em 11 prestações mensais assim distribuídas:

1ª)	75.141,60
2ª)	132.409,08
3ª)	116.109,08
4ª)	108.889,08
5ª)	96.789,08
6ª)	65.000,00
7ª)	60.000,00
8ª)	60.000,00
9ª)	76.702,00
10ª)	97.462,31
11ª)	13.883,57
<hr/>	
	174.982,01 (Correção UPC)
<hr/>	
Soma:	1.077.367,81

perfazendo um total de Cr\$ 1.077.367,81, com o acréscimo da correção dos valores da UPC.

Em junho do mesmo ano, assegurada pela Caixa Econômica a aprovação da operação, a Diretoria fechou contrato com a Indústria Villares para fornecimento de 2(dois) elevadores Atlas, capacidade de 10(dez) passageiros cada um, para 16 pavimentos, comando eletrônico e acionado por corrente contínua, no valor de 750.000,00, preço fixo, a ser pago em 13 prestações mensais. Os mesmos elevadores estão sendo cotados hoje, no mercado, a Cr\$ 1.250.000,00.

Entre esquadrias de alumínio (Cr\$ 150.000,00), vidros (Cr\$ 50.000,00), tacos (Cr\$ 50.000,00), azulejos (Cr\$

50.000,00), instalações elétricas (Cr\$ 50.000,00) e aparelhos sanitários (Cr\$ 50.000,00), as obras consumiram o montante do empréstimo da Caixa Econômica.

Todavia, no seu esforço para obter mais recursos, a Presidência contou com a cooperação dos engenheiros Emilio Gomes, Governador do Estado, Osiris Stenghel Guimarães, Secretário dos Transportes, Gerhard Léo Linzmeier, Secretário de Obras, Arturo Andreoli, Presidente da Copel e Afonso Camargo Neto, Secretário da Fazenda, que contribuíram, sempre que solicitados.

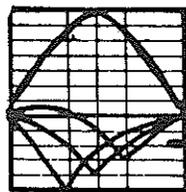
Além disso, a Tesouraria elaborou inteligente plano de remissão de sócios. A Campanha de Contribuição Voluntária, na base de Cr\$ 5,00 mensal, obteve bom êxito. O aumento dos sócios coletivos e oficiais, de 5 para 110, foi outro grande auxílio. Finalmente racionalização da cobrança das anuidades, trouxe o equilíbrio desejado, sendo saldados todos os débitos.

Para se ter uma idéia do esforço realizado, o quadro abaixo mostra a aplicação do financiamento da Caixa Econômica e recursos próprios do Instituto, na obra, nos últimos três exercícios:

EXERCÍCIO	CAIXA ECONÔMICA	RECURSOS PRÓPRIOS	TOTAL
1973	—	233.047,00	233.047,00
1974	529.337,92	308.918,98	838.256,90
1975	548.029,89	449.412,38	997.442,27
<hr/>			
SOMAS	1.077.367,81	991.378,36	2.068.746,17

que permitiram a sua conclusão — com um ano de atraso, é certo, por motivo do excesso de burocracia e documentação a ser posta em ordem para aprovação da operação pelo Conselho da Caixa Econômica, e atraso na entrega dos elevadores.

Os quadros que se seguem mostram, também, como foi ativado o movimento financeiro do Instituto, comparando o exercício de 1972 com os três seguintes:



VENEVÉRITO DA CUNHA

CÁLCULOS ESTRUTURAIS

Especialista em estruturas metálicas

ENGENHARIA CIVIL

Travessa Itararé nº 25 - fundos da Igreja N. S. de Guadalupe - fone: 23-9231
Caixa Postal 1 166 Curitiba Paraná.

INSTITUTO DE ENGENHARIA DO PARANÁ

RECEITA ARRECADADA	1972	1973	1974	1975
1. Anuidades	93.724,65	104.957,65	131.762,10	203.260,00
2. Prestação da D.S. A.	14.318,40	—	—	—
3. Adm. Planos Cooperat.	45.027,04	80.009,40	24.498,60	73.664,25
4. Aluguéis	65.676,98	57.757,72	102.979,81	167.618,95
5. Rendas diversas	2.203,30	8.579,02	13.000,30	24.506,01
6. Doações	626,02	—	64.000,00	16.857,00
7. Estacionamento	15.476,60	35.222,00	44.531,00	69.487,00
8. Investimentos	12.428,09	4.500,00	—	—
9. Títulos Patrimoniais	—	21.762,00	13.144,00	4.188,00
10. Exposição Permanente	—	4.516,80	—	—
11. Convenção de Engenharia	—	4.064,69	—	—
12. Festividades	2.057,20	5.280,00	1.720,00	5.350,00
13. Remissão de Sócios	—	46.925,00	21.830,00	5.590,00
14. Contr. Voluntária	—	28.045,00	22.565,00	1.490,00
15. Sócios Colet. e Of.	—	—	22.700,00	51.200,00
16. Finan. C. Econômica	—	—	529.337,92	548.029,89
17. Dept. Universitário	—	—	3.500,00	—
18. Revista Técnica	—	—	—	49.500,00
SOMA	251.536,28	401.619,28	1.027.068,73	1.220.741,10

DESPESA REALIZADA	1972	1973	1974	1975
1. Ordenados e Gratif	79.070,80	83.885,00	119.470,39	132.230,50
2. Previdência Social	15.890,95	50.283,00	20.067,48	22.280,52
3. F.G. T.S.	8.441,17	6.647,00	7.900,90	10.276,04
4. Festividades	4.377,98	9.600,00	11.565,73	39.451,84
5. Divulg. e Publicações	10.473,36	3.338,10	1.613,00	10.470,00
6. Taxas diversas	2.575,76	4.722,96	4.488,90	10.160,79
7. Despesas da Sede	31.779,30	38.200,71	22.611,07	—
8. Mat. de Expediente	6.261,49	6.922,75	11.722,06	—
9. Remun.serv. prestados	8.232,76	19.139,62	22.611,44	—
10. Parcelamento do FGTS	3.978,09	4.964,66	7.430,70	3.538,69
11. Convenção.Nac. de Eng.	32.509,21	3.659,00	—	—



TENENGE

TÉCNICA NACIONAL DE ENGENHARIA S.A

A Tenenge, empresa de capital totalmente nacional, tem participado nos seus vinte e um anos de existência, na construção e montagens dos principais complexos industriais do Brasil.

No Paraná está executando para a Petrobrás, a montagem das Unidades de Craqueamento Catalítico, Desasfaltação com Solvente, Recuperação de Enxofre, Tratamento e Instalações Auxiliares na Obra do Empreendimento da Refinaria de Araucária - EMPAR.

Congratulamo-nos com o Instituto de Engenharia do Paraná pela passagem do seu 50º aniversário de fundação.

Endereços: Escritório Central: Av. das Nações Unidas, 13.771 (Marginal do Rio Pinheiros, lado direito de quem se dirige no sentido bairro-cidade, próxima à ponte da Av. Morumbi), tel.: 241-5011 (PABX) - Telex 1121116 TNEN BR - Brooklin - S. Paulo Capital; Depósito Central: Rua Amador Bueno, 505, Sto. Amaro; Escritório de Compras: R. 24 de Maio, 104, 14.º and. tels.: 34-0405, 35-7523, 36-7314, 34-8630, 36-3388, 33-1202, 36-1035, e 239-3765. São Paulo - Capital; Escritório no Rio de Janeiro: Av. Rio Branco, 156, 32.º andar, conj. 3.204; Tels.: 242-0086, 224-0150; Escritório em Belo Horizonte: R. Guajajaras, 410, 3.º andar conj. 304, tel.: 222-7655; Escritório em Curitiba (Paraná): Rua Marechal Deodoro, 503, sala 1902; Escritório em Foz do Iguaçu (Paraná): Av. Brasil, 99, loja 19, Tel. 72-1548; Tenenge Del Paraguay S/A: R. Mariscal Estigarribia, 892 Tel.: 4-6494 - Asunción Paraguay.

INSTITUTO DE ENGENHARIA DO PARANÁ

12.Móveis, utens. e equip.	—	2.598,00	31.384,00	6.991,00
13.Despesas culturais	—	—	24.254,86	87.261,13
14.Dept. Universitário	—	—	4.000,00	3.367,92
15.Desp. c/financiamento	—	—	35.653,33	85.570,06
16.Constr.Sede Própria	47.495,51	223.047,00	736.229,60	977.165,74
17.Amortização Empréstimo	—	—	—	16.348,57
18.Despesas Bancárias	—	—	—	8.370,00
19.Seguro c/incêndio	—	—	—	11.856,48
SOMA	251.536,28	468.461,92	1.038.392,17	1.425.339,28

Entretanto, embora empenhada a fundo na conclusão do edifício-sede, nem porisso a Diretoria deixou de se preocupar com as atividades sociais e culturais.

As principais medidas foram as seguintes:

- recuperação do antigo DAEP, de tão gratas tradições, com a criação de um Diretório Estudantil, que organizou uma buate na qual os estudantes, associados como aspirante, relembram o famoso Chá da Engenharia.

- absorção da Revista Técnica do DAEP, que passou a ser Revista Técnica do IEP, já no seu sétimo número.

- realização de inúmeras conferências, palestras e cursos, com grande afluência.

Concluindo, deve-se ressaltar a dedicação do eng^o Vicente Antônio de Paula Costa, encarregado das obras, prestando serviços sem ônus para o Instituto, e a solicitude do eng^o Gerardo Dourado, fiscal da Caixa Econômica do Paraná, que muito cooperam com o bom encaminhamento das prestações mensais.

V – RELATÓRIO DO ANO DE 1975

Embora as atenções da Diretoria estivessem voltadas sobretudo para os problemas decorrentes da construção da sede própria, as atividades do Instituto progrediram normal-

mente e, no que diz respeito às atividades culturais, intensificadas como até então nunca acontecera.

Entre as atividades de rotina:

- 315 publicações recebidas;
- 1 164 correspondências recebidas;
- 258 correspondências expedidas.

O Plano Cooperativo de Automóveis entregou 66 veículos no valor de Cr\$ 1.840.297,00 (um milhão, oitocentos e quarenta mil e duzentos e noventa e sete cruzeiros).

A Revista Técnica prosseguiu a sua caminhada vitoriosa, com os números 4, 5 e 6.

Novas carteiras foram impressas para sócios e dependentes, tendo sido entregues 332.

A relação de sócios remidos e titulares foi refeita, com novo código e, excluídos aqueles que desde 1970 não participam das atividades do Instituto, nem saldaram suas anuidades.

Durante o ano foram admitidos 149 novos sócios, dos quais 55 titulares e 94 aspirantes.

O Mensageiro do I.E.P., publicado quinzenalmente, levou ao quadro de associados as principais notícias sobre realizações de cursos, viagens e solenidades.

Os Cursos realizados foram os seguintes:

Construtora CESA Ltda.

ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO CIVIL

OSSAMI SAKAMORI — Eng^o Civil

LEÔNIDAS RENÉ WAGNER — Arquiteto

AVENIDA ÁGUA VERDE, 515 FONE: 22-8855 - CURITIBA-PARANÁ

INSTITUTO DE ENGENHARIA DO PARANÁ

DATA	ASSUNTO	Nº DE AULAS	Nº DE MATRÍCULAS	FREQUÊNCIA
12 a 16/V	Estatística Aplicada à Engenharia de Avaliações	5	15	75
19 a 23/V	Engenharia de Avaliações	5	20	100
19/IX	Pré-moldados	1	33	33
20/IX	Mecânica dos Solos Aplicada à Construção de Barragens, Cais e Rodovias	1	25	25
06 a 17/X	Introdução ao Concreto Protendido	10	159	1.590
06 a 10/X	Asfalto	5	43	225
FREQUÊNCIA TOTAL				2.048

Nunca, em toda a existência do Instituto, conseguiu-se tão elevada frequência nos cursos realizados.

Além dos mencionados, o I.E.P. cedeu suas instalações para as empresas COBEN e ETEL, que realizaram dois cursos, a saber:

- Curso de Atualização para Técnicos e Engenheiros Eletricistas, em outubro, constante de 10 aulas.
- Seminário sobre Avaliação e Reforço de Pavimen-

tos Existentes e sobre Hidrologia e Projeto de Drenagem de Rodovias — Março.

Ainda durante o ano foram realizadas visitas às obras da Petrobrás, em Araucária, e da INCEPA, em Campo Largo.

Quanto à execução orçamentária, não podia ter sido melhor, como se verifica no Balanço Geral de 31 de dezembro de 1975, que se segue:

BALANÇO GERAL DE 31 DE DEZEMBRO DE 1975

ATIVO

DISPONÍVEL

Caixa	1.876,62	
Banco Bamerindus do Brasil S.A.	8.282,66	
Caixa Econômica Federal do Paraná	525,60	
Bank of London & South America Ltd.	159,66	
Banco Mercantil de Minas Gerais S.A.	16,60	
Banco do Estado do Paraná S.A.	794,15	
Caixa Econômica Federal do Paraná	25,90	11.681,19

REALIZÁVEL

Títulos Patrimoniais		53.654,00
--------------------------------	--	-----------

IMOBILIZADO

Terreno, Edifício, Móveis e Utensílios	2.766.613,62	
e Bens Diversos	350,00	
Objetos de Arte	1.674,00	
Biblioteca	5.748,00	2.774.385,62
Barbearia		
TOTAL DO ATIVO		2.839.720,81

INSTITUTO DE ENGENHARIA DO PARANÁ

PASSIVO

NÃO EXIGÍVEL

Patrimônio Social 1.639.735,68

EXIGÍVEL

Financiamento C.E.F.P. 1.061.019,24
 Contas a Pagar 42.760,37
 I.N.P.S. - Conta-Corrente 538,62
 Imposto de Renda na Fonte 286,90
 Títulos Descontados 95.380,00

1.199.985,13

TOTAL DO PASSIVO 2.839.720,81

BALANÇO GERAL ENCERRADO EM 31 DE DEZEMBRO DE 1975

DEMONSTRAÇÃO DA CONTA: RESULTADO DO EXERCÍCIO

Histórico:	A Débito	A Crédito
Transferência das seguintes contas:		
Taxas Diversas	10.160,79	
Despesas com Pessoal	123.261,20	
Previdência Social	22.280,52	
F.G.T.S.	10.276,04	
Remuneração por Serviços Prestados	8.969,30	
Departamento Universitário - c/despesa	3.367,92	
Parcelamento do FGTS	3.538,69	
Juros Pagos	392,67	
Despesas com festividades	39.451,84	
Despesas com financiamento	85.177,39	
Despesas Culturais	87.261,13	
Despesas Bancárias	8.370,00	
Despesas com divulgação e publicações	10.470,00	
Seguros contra incêndios *	11.856,48	
Subtotal	424.833,97	
Administração Planos Cooperat.		73.664,25
Receita com Festividades		5.350,00
Rendas Diversas		24.506,01
Aluguéis		167.618,95
Anuidades		203.260,00
Remissão de Sócios		5.590,00
Sócio Coletivo ou Oficial		51.200,00
Contribuição Voluntária		1.490,00
Rendas de Estacionamento		69.487,00
Doações		16.857,00
Revista Técnica, com Receita		49.500,00
Subtotal		668.523,21
Valor do SUPERAVIT do Exercício de 1975, que se transfere para o PATRIMÔNIO SOCIAL . . .	243.689,24	
TOTALS	668.523,21	668.523,21

INSTITUTO DE ENGENHARIA DO PARANÁ

BALANÇO GERAL ENCERRADO EM 31 DE DEZEMBRO de 1975.

COMPARATIVO ENTRE A PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA

E O REALIZADO EM 1975

RECEITA

CONTAS:	PREVISÃO	REALIZADO
Anuidades	204.000,00	203.260,00
Administração de Planos Cooperativos	48.000,00	73.664,25
Aluguéis	240.000,00	167.618,95
Rendas de Estacionamento	48.000,00	69.487,00
Remissão de Sócios	2.400,00	5.590,00
Contribuição Voluntária	7.200,00	1.490,00
Sócio Coletivo ou Oficial	30.000,00	51.200,00
Títulos Patrimoniais	12.000,00	4.188,00
Rendas Diversas	6.000,00	24.506,01
Receita com festividades	3.600,00	5.350,00
Financiamento C.E.F.P.	406.659,96	548.029,89
Doações	—	16.857,00
Revista Técnica c/ Receita	—	49.500,00
TOTAIS	1.007.859,96	1.220.741,10

DESPESA

Desp. com Pessoal e Remuneração de Serviços	180.000,00	132.230,50
Despesas Gerais da Sede	24.000,00	—
Despesas Culturais	36.000,00	87.261,13
Previdência Social	50.400,00	22.280,52
Despesas com Festividades	12.000,00	39.451,84
F.G.T.S.	14.400,00	10.276,04
Taxas Diversas	6.000,00	10.160,79
Despesas com divulgações e publicações	9.600,00	10.470,00
Material de Expediente	6.000,00	—
Parcelamento do F.G.T.S.	6.000,00	3.538,69
Juros pagos e despesas com financiamento	36.000,00	85.570,06
Amortização do Empréstimo	96.000,00	16.348,57
Departamento Universitário - c/despesa	—	3.367,92
Despesas Bancárias	—	8.370,00
Seguros contra incêndios	—	11.856,48
INVESTIMENTOS:		
DECORRENTES EMPRÉSTIMO C.E.F.P.:		
Construção de Sede Própria	406.659,96	527.753,36
DECORRENTES RENDA PRÓPRIA INSTITUTO		
Móveis, Utensílios, Equipamentos e Instalações	24.000,00	6.991,00
Construção de Sede Própria	100.800,00	449.412,38
TOTAIS	1.007.859,96	1.425.339,28

INSTITUTO DE ENGENHARIA DO PARANÁ

BALANÇO GERAL ENCERRADO EM 31 DE DEZEMBRO DE 1975

DEMONSTRAÇÃO DA RECEITA E DESPESA
NO MÊS DE DEZEMBRO DE 1975:

RECEITAS:

Administração de Planos Cooperativos	8.969,10
Aluguéis	18.979,00
Doações	7.257,00
Rendas Diversas	800,00
Títulos Patrimoniais	270,00
Sócio Coletivo ou Oficial	1.650,00
Contribuição Voluntária	100,00
Anuidades	10.960,00
Rendas de Estacionamento	4.428,00
TOTAIS DA RECEITA	53.413,10

DESPESAS

Taxas Diversas	320,94
Despesas com Pessoal	19.523,35
Previdência Social	1.166,90
F.G.T.S.	1.641,86
Remuneração por serviços prestados	1.650,00
Despesas com festividades	5.240,14
Despesas culturais	11.102,33
Despesas bancárias	32,00
Juros pagos	12,85
Seguros contra incêndios	11.856,48
Amortização do empréstimo	16.348,57

INVESTIMENTOS PATRIMONIAIS:

Construção de Sede Própria	58.218,29
TOTAIS DA DESPESA E INVESTIMENTOS	127.113,71

TERMO:

Reconhecemos a exatidão das Demonstrações do ATIVO, PASSIVO, RESULTADO DO EXERCÍCIO, COMPARATIVO ENTRE A PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA E O REALIZADO, e RECEITA E DESPESA, RELATIVAS AO BALANÇO GERAL ENCERRADO EM 31 DE DEZEMBRO DE 1975.

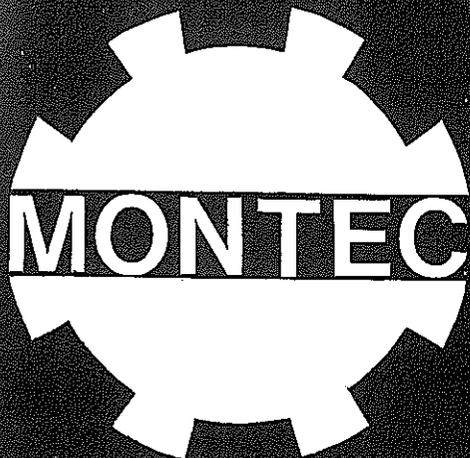
Curitiba, 05 de janeiro de 1976.

Eng^o LUIZ CARLOS PEREIRA TOURINHO
Presidente

Eng^o JOSÉ MÁRIO LÍRIO REIS
Tesoureiro

JOAQUIM E. MEDEIROS

Contador - CRC-PR 6 172



Montagens e Instalações Industriais, sempre presente no atual estágio de desenvolvimento da indústria brasileira.

EMPRESAS ONDE FORAM EXECUTADOS SERVIÇOS DE MONTAGENS NO ANO DE 1975.

- 01 — COMPANHIA DE CIMENTOS ITAU — Rio Branco do Sul - PR.
Reformas dos fornos, fabricação de tubulações, ciclones e Caldeiraria pesada.
- 02 — INDÚSTRIAS ETERNIT S/A — Colombo - PR.
Montagem e ajustagem dos equipamentos de precisão e tubulações da 5ª Fábrica.
- 03 — FRIGOBRÁS — FÁBRICA DE ÓLEO — Toledo - PR.
Fabricação e montagem de tubulações de vapor, óleo e água e de caldeiraria.
- 04 — COINBRA S/A — Ponta Grossa - PR.
Fabricação e montagem de tubulações de vapor, óleo e ar comprimido.
- 05 — CARGILL AGRÍCOLA S/A — Ponta Grossa - PR.
Fabricação e montagem de tubulações de vapor e óleo.
- 06 — PARANÁ REFRIGERANTES S/A - Fábrica da Coca-Cola — Cascavel - PR.
Fabricação e montagem de tubulações de água crua, pré-clorada, vapor de água, condensado, vapor de amônia, amônia líquida, ar comprimido, gás carbônico e xarope.
Instalação e nivelamento das lavadoras de garrafas, tanques de óleo e compressores de ar e de amônia.
Instalação do sistema elétrico de baixa e alta tensão.

É NOSSO DESEJO QUE 1976 SEJA UM ANO DE MUITA PAZ E ALEGRIA PARA TODOS. NO ANEXO, AGRADECEMOS ÀS EMPRESAS ACIMA A CONFIANÇA QUE NOS FOI DEPOSITADA E O APOIO QUE NOS TEM DADO ESTA REVISTA.

MONTEC — Montagens e Instalações Industriais.

ADMINISTRAÇÃO: RUA XV DE NOVEMBRO, 279 — 3.º ANDAR SALA 304 — TEL.
DEPT.º TÉCNICO: 8.º ANDAR — SALA 803 — FONE: 22-4616

INSTITUTO DE ENGENHARIA DO PARANÁ

VI – O QUE NOS PROMETE O ANO DE 1976

Conforme a Proposta Orçamentária para o ano de 1976, aprovada pelo Conselho Deliberativo e pela Assembleia Geral, as Fontes de Receita e a Relação das Despesas receberam a seguinte classificação:

I – FONTES DE RECEITA

1.0 - De Associados.

- 1.1 - Anuidades de sócios titulares.
- 1.2 - Anuidades de sócios coletivos e oficiais.
- 1.3 - Anuidades de sócios aspirantes e universitários.
- 1.4 - Remissões.
- 1.5 - Títulos patrimoniais.
- 1.6 - Contribuição voluntária.

2.0 - Patrimonial.

- 2.1 - CIPLAST
- 2.2 - TRANSLAR.
- 2.3 - ASSOCIAÇÃO PARANAENSE DE EMPREITEIROS E OBRAS PÚBLICAS.
- 2.4 - BANCO REGIONAL DE DESENVOLVIMENTO EXTREMO SUL.
- 2.5 - PROBEN.

3.0 - De taxas, auxílios e eventuais.

- 3.1 - Planos Cooperativos.
- 3.2 - Estacionamento.
- 3.3 - Festividades.
- 3.4 - Auxílios.
- 3.5 - Diversos.

4.0 - De Transferências.

- 4.1 - Manutenção de elevadores.
- 4.2 - Água e esgoto.
- 4.3 - Força e luz.
- 4.4 - Segurança e limpeza.

II – RELAÇÃO DAS DESPESAS

1.0 - De Pessoal.

- 1.1 - CLT do I.E.P.

1.2 - CLT do Condomínio.

1.3 - Serviços Prestados.

2.0 - De Previdência Social.

- 2.1 - INPS dos CLT do Instituto.
- 2.2 - INPS dos CLT do Condomínio.
- 2.3 - FGTS dos CLT do Instituto.
- 2.4 - FGTS dos CLT do Condomínio.

3.0 - De Material de Consumo e Serviços.

- 3.1 - Luz e Força
- 3.2 - Material de Expediente
- 3.3 - Material de Limpeza
- 3.4 - Telefone
- 3.5 - Seguros
- 3.6 - Eventuais.

4.0 - De Condomínio.

- 4.1 - Conservação dos elevadores.
- 4.2 - Água e esgoto.
- 4.3 - Força e Luz.
- 4.4 - Material de Limpeza.

5.0 - De Financiamentos.

- 5.1 - Caixa Econômica Federal.
- 5.2 - Operações bancárias.

6.0 - De Atividades Socio-Culturais-Esportivas.

- 6.1 - Departamento Cultural.
- 6.2 - Departamento Social.
- 6.3 - Departamento Esportivo.
- 6.4 - Departamento de Divulgação.
- 6.5 - Departamento Universitário.
- 6.6 - Verba de Representação.

7.0 - De Capital.

- 7.1 - Móveis, utensílios e instrumentos.
- 7.2 - Materiais de Construção.
- 7.3 - CLT do Pessoal de Obras.
- 7.4 - INPS do CLT de Obras.
- 7.5 - FGTS do CLT de Obras.

A estimativa do valor das receitas e das despesas fixadas, está relacionada nos seguintes quadros:

INSTITUTO DE ENGENHARIA DO PARANÁ

RECEITA ESTIMADA

DISCRIMINAÇÃO	PARCIAL	TOTAL
1.0 – De Associados		425.000,00
1.1 – Anuidades de titulares	336.000,00	
1.2 – Anuidades de coletivos	77.000,00	
1.3 – Anuidades de aspirante e universitário	5.000,00	
1.4 – Remissões	1.000,00	
1.5 – Títulos Patrimoniais	4.000,00	
1.6 – Contribuições Voluntárias	2.000,00	
2.0 – Patrimonial		540.240,00
2.1 – CIPLAST	54.480,00	
2.2 – TRANSLAR	49.920,00	
2.3 – A.P.E.O.P.	36.300,00	
2.4 – B.R.D.E.	141.690,00	
2.5 – PROBEN	257.850,00	
3.0 – Taxas, Auxílios e Eventuais		197.200,00
3.1 – Planos Cooperativos	100.200,00	
3.2 – Estacionamento	72.000,00	
3.3 – Festividades	10.000,00	
3.4 – Auxílios	15.000,00	
3.5 – Diversos	–	
4.0 – Transferências		132.184,00
4.1 – Manutenção de elevadores	40.184,00	
4.2 – Água e esgoto	3.800,00	
4.3 – Força e Luz	19.200,00	
4.4 – Segurança e limpeza	69.000,00	
SOMA		1.294.624,00

DESPESA FIXADA

DISCRIMINAÇÃO	PARCIAL	TOTAL
1.0 – Pessoal		291.500,00
1.1 – CLT do IEP	200.000,00	
1.2 – CLT do Condomínio	74.100,00	
1.3 – Serviços Prestados	17.400,00	
2.0 – Previdência Social		98.000,00
2.1 – CLT do IEP	56.000,00	
2.2 – CLT do Condomínio	20.000,00	
2.3 – FGTS do IEP	16.000,00	
2.4 – FGTS do Condomínio	6.000,00	
3.0 – Material de Consumo e Serviços		82.000,00
3.1 – Força e Luz	24.000,00	
3.2 – Material de Expediente	25.000,00	
3.3 – Material de Limpeza	12.000,00	

INSTITUTO DE ENGENHARIA DO PARANÁ

3.4 – Telefone	7.800,00	
3.5 – Seguro	12.000,00	
3.6 – Eventuais	1.200,00	
4.0 – Condomínio		79.184,00
4.1 – Conservação dos Elevadores	50.184,00	
4.2 – Água e esgoto	5.000,00	
4.3 – Força e luz	24.000,00	
4.4 – Material de limpeza		
5.0 – Financiamentos		240.000,00
5.1 – Caixa Econômica	220.000,00	
5.2 – Operações Bancárias	20.000,00	
6.0 – Atividades Socio-culturais-esportivas		200.000,00
6.1 – Departamento Cultural		
6.2 – Departamento Social		
6.3 – Departamento Esportivo		
6.4 – Departamento de Divulgação		
6.5 – Departamento Universitário		
6.6 – Verba de Representação		
7.0 – Despesa de Capital		303.140,00
7.1 – Móveis, Utensílios e Instrumentos		
7.2 – Materiais de Construção		
7.3 – CLT de Obras		
7.4 – INPS de CLT de Obras		
7.5 – FGTS de CLT de Obras		
SOMA		1.294.624,00

VII – CONCLUSÃO

A simples inspeção da Proposta Orçamentária para o Exercício de 1976, demonstra a invejável situação alcançada pelo Instituto. Entre outras, revela o seguinte:

– para uma amortização do empréstimo realizado na Caixa Econômica Federal, estimada em Cr\$ 220.000,00, prevê-se uma arrecadação de aluguéis no valor de Cr\$ 540.000,00, isto é, um saldo de Cr\$ 320.000,00.

– para o exercício de 1977, admitindo-se uma correção monetária de 30%, a amortização será de Cr\$ 286.000,00 e os aluguéis a receber alcançarão a cifra de Cr\$ 700.000,00 – prevendo-se um superávit de Cr\$ 414.000,00.

– aplicação, no exercício de 1976, das quantias de Cr\$ 200.000,00 nas atividades sócio-culturais-esportivas, e de Cr\$ 300.000,00 em despesas de capital.

Finalmente, no próximo ano, a Diretoria providenciará a elaboração de um projeto de novas instalações, prevendo, sobretudo:

– ampliação da área de estacionamento, com a construção de uma laje.

– prolongamento do primeiro pavimento, onde ficará

instalada toda a administração, transferindo o auditório para o fundo, onde não há ruídos.

– construção de sauna, salão de beleza para senhoras etc.

De momento, a Diretoria está instalando um bar sofisticado no 16º pavimento, “exclusivo para associados”, com jogos de sinuca, carambola, xadrez etc. No mesmo andar, haverá uma barbearia também exclusiva para associados. No primeiro pavimento, um restaurante para refeições ligeiras, no qual os associados gozarão de substancial abatimento. No térreo, a alfaiataria.

Como se verifica, a atual Diretoria, que vem exercendo o seu segundo mandato consecutivo, cumpriu fielmente os compromissos assumidos nas eleições de janeiro de 1973, graças à compreensão do corpo de associados, que contribuiu pontualmente com as mensalidades.

Ao encerrar, a Diretoria agradece aos servidores da casa, lamenta o falecimento do funcionário Adalberto Amate Fernandes e deseja um feliz ano de 1976 aos associados e ex-mães famílias.

Engº Luiz Carlos Pereira Tourinho
Presidente

Curso sobre:

INTRODUÇÃO AO CONCRETO PROTENDIDO

1ª Palestra

Prof. José de Almendra Freitas Neto

1 – PRELIMINARES:

Sendo o concreto um material com pequena resistência à tração tal característica sempre foi, através dos tempos, um fator limitativo para seu emprego em vigas destinadas a vencer grandes vãos. Nas vigas executadas em concreto armado o aço tem por finalidade absorver os esforços de tração, contando-se com o concreto para a absorção das tensões de compressão. É compreensível, entretanto, que tal arranjo não permite aproveitar racionalmente as possibilidades de resistência do concreto empregado, pois este material situado na área de tração apenas compõe a seção e protege a armadura.

No que diz respeito à deformação, sobretudo à deformação lenta, uma viga em concreto armado apresenta grandes inconvenientes por apresentar flechas muitas vezes inadmissíveis.

Grandes forças cortantes podem criar situações difíceis em vigas em concreto armado, exigindo seções transversais muito grandes.

A idéia do concreto protendido veio do conhecimento destes inconvenientes do concreto armado e da procura de uma maneira de contorná-los. Com efeito, se fizermos a viga funcionar a flexo-compressão, ao invés de flexão simples, todos aqueles inconvenientes podem ser eliminados. A força normal pode ser aplicada por meio de cabos longitudinais que tracionados dentro da viga, aplicam à mesma forças axiais de compressão. Logra-se com tal procedimento as seguintes vantagens sobre o concreto armado:

- a) aproveitamento mais racional do concreto que trabalha comprimido ao longo de toda a viga;
- b) muito menor deformação à flexão embora surja uma deformação longitudinal;
- c) muito melhores condições de trabalho ao cisalhamento pois as tensões principais de tração ou desaparecem totalmente ou são inexpressivas.

2 – HISTÓRICO

A idéia da protensão já vem de tempo muito recuado. A dificuldade de aplicá-la em peças de concreto deve-se mais ao atraso

da tecnologia de então do que a qualquer outro motivo. Bach, Döhring, Köner, Lundt e outros fizeram estudos e tentativas logrando êxitos parciais. Alguns fracassos foram decorrentes da não consideração correta do mecanismo da deformação lenta do concreto, da fluência do aço e outros fenômenos secundários. O fato é que embora no início a viga funcionasse dentro do previsto, posteriormente tais condições se modificavam.

Apenas na década de 20 é que o problema foi equacionado em bases mais reais e a técnica do uso desta notável idéia pode ser desenvolvida e usada correntemente. Deve-se isso a E. Freyssinet. Em 1928 este grande engenheiro francês registrou as patentes que consagravam suas descobertas inventando dispositivos para protender, de forma bastante simples, peças executadas em concreto. Com o passar dos anos o campo de aplicação do concreto protendido foi se ampliando, aumentando as possibilidades estruturais do concreto muito além do limite imposto pela técnica do concreto armado. Novos dispositivos de protensão foram criados e patenteados, novos tipos de aços foram desenvolvidos e hoje grande parte dos países do mundo desenvolveram seus próprios métodos e aparelhos. Entre estes, com orgulho, não poderíamos deixar de citar o Brasil. Podemos destacar Mörsch, Dischinger e Finsterwalder na Alemanha; Mautner e Evans na Inglaterra; Ritter, Lardy e Stucky na Suíça; Magnel na Bélgica; Figueiredo Ferraz e Rudloff no Brasil e muitos outros.

3 – DEFINIÇÃO E IDÉIAS BÁSICAS DA PROTENSÃO:

O termo "protensão" é usado para designar um estado prévio de tensão que se submete a peça de concreto, durante a sua execução e antes da aplicação das cargas úteis. As forças que provocam tais tensões são chamadas "forças de protensão" e são criadas através do emprego de cabos de alta resistência que atravessam longitudinalmente a peça. Pretende-se, por meio de tais forças, eliminar as tensões de tração que resultam da ação dos outros carregamentos.

Para compreendermos o artifício da protensão, imaginemos a situação exposta na figura 1 que, da maneira mais simples possível esclarece o assunto.

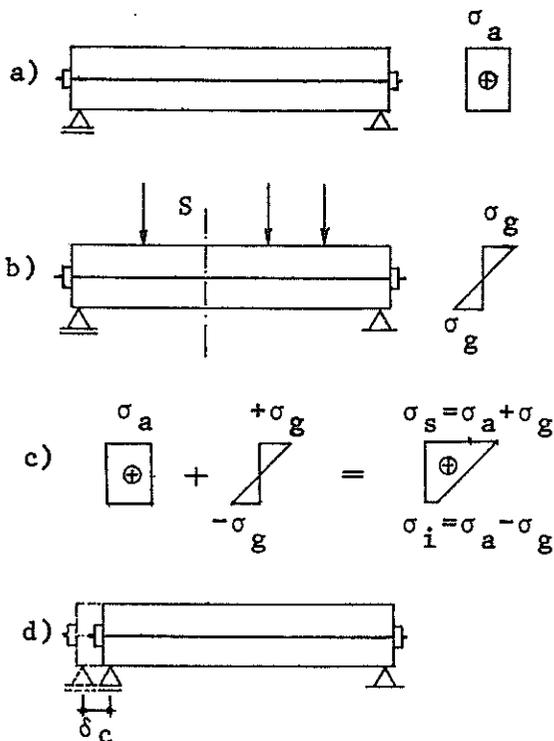


Fig. 1

Na figura 1(a) imaginemos uma viga de concreto atravessada longitudinalmente por um cabo de aço que é estirado por meio de macacos e posteriormente ancorado nas duas extremidades. Se o cabo atravessar as seções transversais pelos baricentros é fácil perceber-se que tal procedimento provoca nas seções transversais tensões uniformes de compressão, normalmente convencionadas no estudo do concreto protendido com o sinal +.

Q diagrama destas tensões é retangular sendo σ_a a tensão de compressão existente em toda a seção transversal.

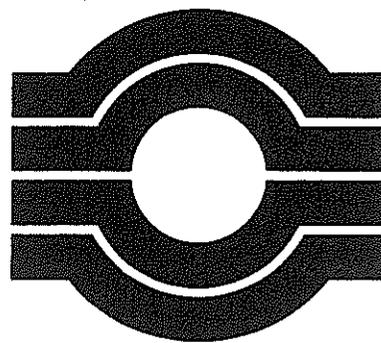
Seja a fig. 1(b) a representação do carregamento externo que posteriormente é aplicado sobre a viga.

Como este carregamento provoca flexão, na seção S teremos o diagrama característico da flexão que vamos supor correspondente à tensão de compressão σ_a na borda superior e a igual valor, porém de tração, na borda inferior.

Agindo a força de protensão e o carregamento da viga, simultaneamente, teremos na seção S a soma dos dois diagramas anteriores resultando, como mostra a fig. 1(c), um diagrama final trapezoidal, porém com a característica de ser todo positivo, o que significa que toda a seção transversal trabalha comprimida. Este estado é altamente satisfatório para o concreto pois é um material que resiste muito bem a compressão.

Contudo deve-se notar que, além das deformações da flexão, a peça sofre redução no seu comprimento que facilmente poderá ser calculada por intermédio da lei de Hooke.

O exemplo da fig. 1 apenas serve para ilustrar o fenômeno. Raramente na prática se justifica o cabo reto indicado. Geralmente o cabo é colocado de forma curva dentro da viga e alojado dentro de uma bainha com possibilidade de escorregar livremente dentro dela na ocasião da execução da viga. Nestes casos, após a concretagem e cura do concreto, a protensão é conseguida por meio de macacos que puxando o cabo comprime simultaneamente a viga. Uma vez atingida a tensão desejada o cabo é ancorado nas extremidades e, para finalizar a operação, preenchidos os espaços entre cabo e bainha com nata de cimento, injetada sob pressão.



PROTHEL

projetos de engenharia s.c.

Elétricos e
Hidráulico – Sanitários.

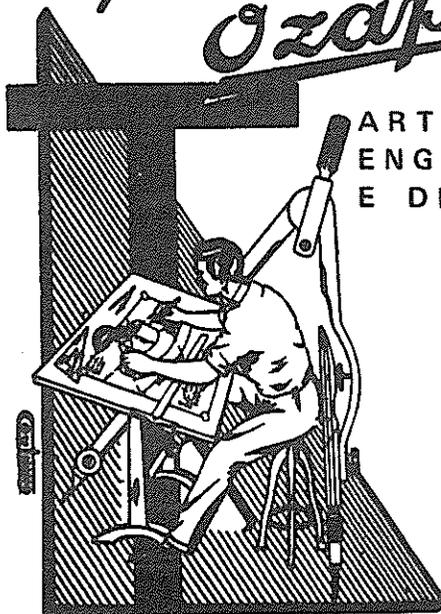
ENGRº LUIZ GERALDO TOURINHO COSTA
ENGRº LUIZ ROBERTO TOURINHO COSTA

Rua Marechal Deodoro, 51 – 7º andar

Sala 710 – Fone: 24-1305

CURITIBA – PARANÁ

Copiadora
Ozapel
Ltda.



ARTIGOS DE
ENGENHARIA
E DESENHO

RUA MONSENHOR CELSO, 270

FONES: 23 - 4315 - 24 - 0463 - 24 - 0472

Olivetti P 652. O mais perfeito sistema modular para processamento de dados técnicos e científicos.

Os dados técnicos e científicos hoje constituem uma rotina na vida das empresas. Não são mais privilégio de iniciados.

O P 652 Olivetti contribui muito para isso porque oferece os instrumentos necessários para facilitar o cálculo e processamento de dados na pesquisa, na indústria, na prestação de serviços, no serviço social, na escola cobrindo os mais diversificados tipos de empresas. Processar dados é calculá-los. É também coletá-los, transferi-los a vários tipos de suportes, confrontá-los, variá-los, interpretá-los, visualizá-los, arquivá-los e reutilizá-los.

P 652 faz tudo isso com eficiência e rapidez. Conheça o sistema modular P 652 da Olivetti.

olivetti

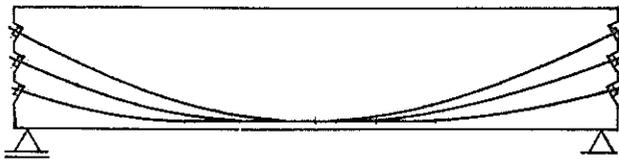


Fig. 2

A figura 2 mostra uma forma bastante usada em vigas simplesmente apoiadas, executadas em concreto protendido, onde vários cabos são empregados. É facilmente compreensível que uma situação como esta é mais racional que a da fig. 1 pois nas regiões próximas ao apoio, onde o momento fletor é pequeno, os cabos passam próximo ao baricentro da seção provocando compressão simples. Porém nas regiões centrais os cabos se distanciam do centro de gravidade da seção, provocando a força de protensão, tensões de compressão maiores na borda inferior da seção onde deverão existir tensões de tração provenientes da flexão produzida pelo carregamento da viga. Ocorrerá então a seguinte superposição de diagramas representada na figura 3:

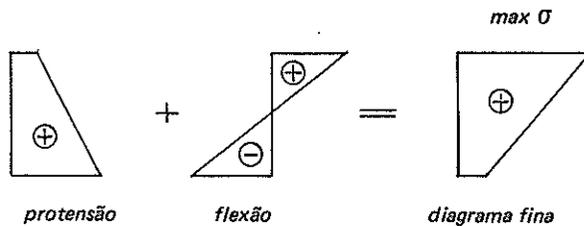


Fig. 3

Na figura estamos admitindo que a máxima tensão final ocorre na borda superior da seção. É evidente que para que haja segurança, quanto ao comportamento do concreto, devemos ter

$$\text{máx. } \sigma \leq \bar{\sigma}_c$$

É claro, contudo, que outras formas do diagrama final podem resultar, todas elas aceitáveis (fig. 4).

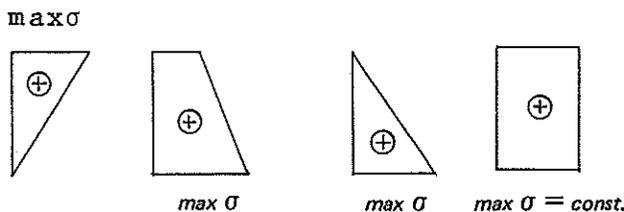


Fig. 4

Nas formas do diagrama das tensões indicadas na fig. 4 existe o fato comum de só existirem tensões de compressão. Contudo eventualmente pequenas tensões de tração podem ser toleradas sendo este caso visto posteriormente.

No que concerne às deformações é fácil agora perceber-se porque são menores que na flexão simples.

Com efeito, consideremos o diagrama final da fig. 3 que decomponemos em dois outros sendo um característico da compressão simples e o outro da flexão simples. (fig. 5).

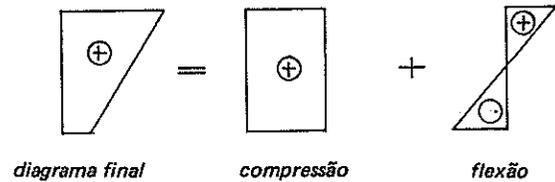


Fig. 5

O diagrama da compressão provoca encurtamento longitudinal da viga e o da flexão provoca o encurvamento da mesma. Porém o diagrama da "flexão" não é o mesmo do proveniente das cargas externas sobre a viga e sim um outro bastante menor. Por conseguinte menor também será o encurvamento da flexão e menores serão os deslocamentos verticais da linha elástica. Pode mesmo ocorrer que, apesar do carregamento existente, a viga se encurve para cima. Para tal basta acontecer que o diagrama final seja o da fig. 6.

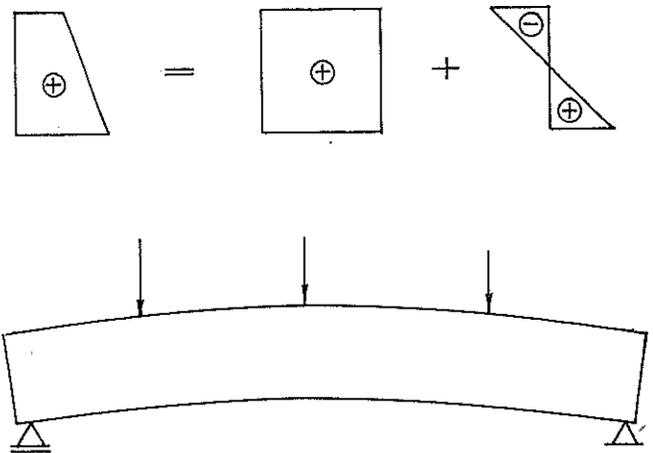


Fig. 6

Sem dúvida esta é uma possibilidade notável do concreto protendido o que torna viável o seu emprego em grandes vãos onde peças de concreto armado estariam sujeitas a deformações inaceitáveis.



COPASIL - CONSTRUTORA E PAVIMENTADORA DO BRASIL LTDA.

TERRAPLANAGEM • PAVIMENTAÇÃO • CONSTRUÇÕES

CURITIBA Rua Coronel Dulcídio, 1734 - Caixa Postal 2559 - PBX: 42-1422 PARANÁ

No que diz respeito ao cisalhamento o concreto protendido apresenta nítidas vantagens sobre o concreto armado. Com efeito, um dos fatores limitativos do concreto armado é o surgimento de elevadas tensões tangenciais provenientes da força cortante. Sabe-se que estas são de mesma intensidade que as tensões principais de tração que surgem na linha neutra, num plano a 45° com o plano neutro da viga. Por conseguinte, se estas tensões forem muito grandes podem provocar roturas inclinadas características que podem ser evitadas com aumento da largura da viga. No concreto protendido, entretanto, as coisas se modificam precisamente pela existência da força normal. Com efeito, existindo compressão, as tensões tangenciais devem ser superpostas com aquela e as tensões principais ou são exclusivamente de compressão ou apresentam tensões de tração insignificantes. Como consequência uma viga em concreto protendido pode ser feita com espessura bem menor o que implica na economia de peso e material.

Já que a influência do cisalhamento é muito secundária é óbvio que as formas ideais são as compostas, tais como as da figura 7.

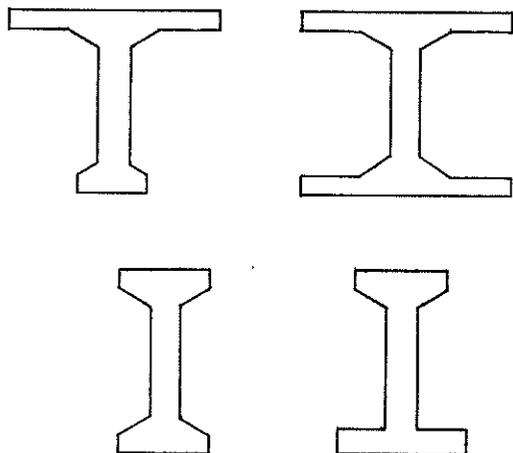


Fig. 7

Na região dos apoios elas poderão ser alargadas para se dispor de área maior de ancoragem dos cabos, porém na maior parte de sua extensão sua espessura é sempre bastante pequena.

Finalmente outra vantagem do concreto protendido sobre o armado é o problema da fissuração. A fissuração é fenômeno intrínseco do concreto armado que pode ser reduzido mas não evitado pois as micro fissuras sempre existem. No concreto protendido o fenômeno teoricamente não existe e se, por razão especial, surge, é muitíssimo atenuado em relação ao concreto armado.

4 - CLASSIFICAÇÃO

Quanto à aplicação da força de protensão, o concreto protendido classifica-se em:

- a) Com pré-tensão da armadura;
- b) Com pós-tensão da armadura.

No primeiro caso a armadura é estirada antes da concretagem da peça. É evidente que isto exigirá bancos de montagens e dispositivos especiais. O elemento de concreto é executivo em volta dos cabos e, após período de cura do concreto, retira-se a força de estiramento quando então, por aderência, a tendência do aço voltar ao comprimento primitivo terminará por "protender" o concreto. O banco de montagem comumente chama-se "pista de protensão". Entende-se que tal sistema apresenta certos inconvenientes sendo um deles o de exigir que as barras sejam retas. A necessidade de perfeita aderência das barras no concreto é outro fator também limitativo. Por tais razões, via de regra, tal tipo de protensão é aplicada a peças menos importantes e sempre pré-moldadas.



**Agro Industrial
Allegratti Ltda.**

RUA CAMPOS SALLES, 545/559 - CURITIBA FONE: 52-1532
RUA PORTO ALEGRE, 5782 - SANTA HELENA
REG. CREA 8646/2810 - F

ENGENHARIA AGRONÔMICA

- CONSERVAÇÃO DO SOLO
- DESMATAGEM
- DESTOCA
- ENLEIRAMENTO
- IRRIGAÇÃO
- AÇUDES E BARRAGENS AGRÍCOLAS
- TOPOGRAFIA
- PAISAGISMO
- PROJETOS DE APROVEITAMENTO INTEGRADO DOS RECURSOS NATURAIS - VEGETAÇÃO - ÁGUA E SOLO
- RECUPERAÇÃO DE SOLOS

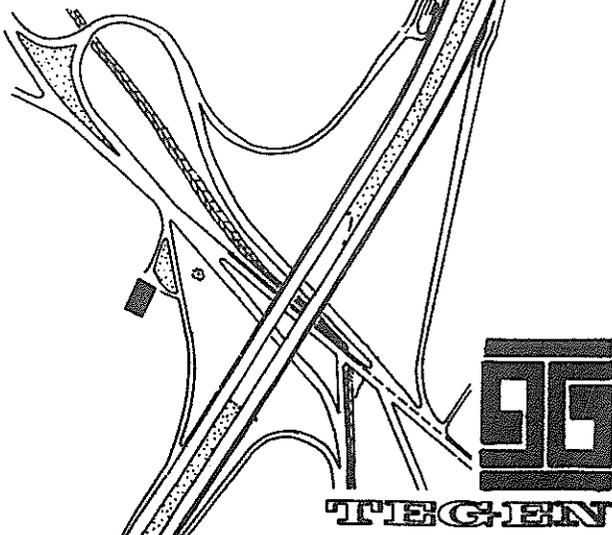
UTILIZAMOS SOMENTE EQUIPAMENTO
PADRONIZADO "CATERPILLAR"

Tadeusz Z. Gieburowski & Cia. Ltda.

ENGENHARIA CIVIL - TOPOGRAFIA -
AEROFOTOGRAMETRIA

RUA DES. WESPHALEN, 15 - 15º ANDAR - CJ. 3
TEL. 23-2731 CURITIBA - PARANÁ

AV. IPIRANGA, 1071 - 9º ANDAR - CJ. 906 -
TEL. 36-1682 SÃO PAULO - SP.

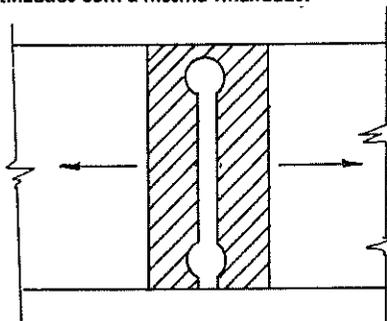


O segundo tipo, ou seja, o concreto pós-tensionado, é sem dúvida o que oferece as melhores possibilidades. Neste caso, os cabos são colocados dentro de bainhas flexíveis, sendo a peça concretada com os cabos não sujeitos a nenhum esforço. Só após a cura do concreto é que os cabos são estirados por macacos especiais que permitem a aplicação de forças enormes de protensão. A maior dificuldade do processo está na ancoragem dos cabos que deverão sofrer muito pequena recuperação de alongamento. Af se diferenciam os diferentes sistemas técnicos de protensão, praticamente todos sob patentes. O aço utilizado é de alta resistência podendo-se trabalhar com tensões admissíveis à tração de mais de 10.000 kg/cm². Os cabos podem constituir-se de fios isolados e paralelos, ou enrolados, formando cordoalhas. Há grande variedade de diâmetro dos fios permitindo um grande número de tipos de cabos que podem trabalhar desde algumas toneladas, até mais de 1.000 toneladas de tração.

5 - SISTEMAS TÉCNICOS DE REALIZAÇÃO DA PROTENSÃO:

Basicamente os sistemas de protensão são todos iguais. A diferença é apenas em equipamento e na maneira de fixação dos cabos, com um mínimo recuo das pontas dos mesmos. Na maioria dos casos a fixação é feita aproveitando-se o atrito desenvolvido entre o cabo e cunhas apropriadas, mas existem também a ancoragem à porca e rosca, como no sistema Dywidag.

Existem métodos de protensão onde não são utilizadas armaduras. A fig. 8, por exemplo, mostra o emprego de um dispositivo, chamado "gato", onde se injeta matéria em estado fluido que termina por exercer pressões laterais que são mantidas a solidificação do fluido que poderá ser resina sintética ou alguns tipos de cimento. Cunhas transversais ou cimento expansivo também podem ser utilizados com a mesma finalidade.



injeção

Fig 8

Contudo a grande maioria dos sistemas utiliza a "pós-tensão", com cabos dentro de bainhas. Os mais usados entre nós serão descritos nas palestras posteriores. Contudo citaremos outros sistemas igualmente importantes usados com menor ou maior frequência em outras regiões: Freyssinet, Magnel, Morandi, Holzman, Ferraz (Brasil), Rudloff (Brasil), Losinger (VSL), Leoba, Coignet, Baudin-Chateauneuf, Barredo e muitos outros com ancoragem por atrito. Com fixação por porcas e rosca temos e citar o Dywidag, B.B.R. - V., Lee - Mc Call e alguns outros.

UTILIZE TUBOS DE FERRO FUNDIDO NA SUA OBRA. E ESQUEÇA-OS.

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



Representantes da Cia. Ferro Brasileiro S/A, Mecânica Pesada S/A "Mecapesa". Distribuidores de Cia. Siderúrgica Nacional (V. Redonda) Cia. Siderúrgica Paulista-Cosipa e Usiminas,

Escritório: Rua Presidente Carlos Cavalcanti, 327 - Fone: 23-3625
Depósito de Vendas: Rua Jaime Costa, 23 - Vila Párolim - Fones: 23-9744 e 23-1046

RIZIO WACHOWICZ

ENGENHARIA CIVIL

- PROJETOS
- CONSTRUÇÕES

EDIFÍCIO AFONSO CAMARGO
Rua Dr. Murici, 970 - 5º andar
Conjunto 56 - Fone: 23-2826 -
CURITIBA - PARANÁ



COMERCIAL SÃO FRANCISCO

MARCONDES HIPÓLITO BENTO & CIA.

VIDROS - Venda e colocação de todos os tipos em obras.

Instalações "BLINDEX" ----- BOX PARA BANHEIRO

RUA VISCONDE DE NACAR, 787 - FONE: 23-2712 CURITIBA - PARANÁ

O gostoso numa indústria é ver a mercadoria em cima do caminhão



Aí está: A nova PROINTEL INDUSTRIAL mostrando produção. Três subestações unitárias, do tipo abrigado, e uma cabina de medição, para instalação ao tempo, estão deixando a fábrica.

Destino: CEASA, o grande centro de abastecimento, em construção na proximidade de Curitiba.

São 13 toneladas de equipamento eletromecânico, das quais cada para-

fuso, cada fio, cada solda, cada componente receberam o mais criterioso acabamento e aplicação. - Capacidade: 1.275 kVA.

A PROINTEL INDUSTRIAL iniciou suas atividades em agosto do ano passado e já tem unidades instaladas na Usina Térmica do Igarapé (MG), no terminal da Petrobrás em Enseada (SC) e na Cia. de Cimento Portland Rio Branco. Novos contratos com a CELESC e ERUSC (SC), CAGESP em S. João da Barra e Araraquara (SP), e GRANUTEC em Cubatão (SP), estão em execução.

É isso, ... e cada vez que caminhões deixam a fábrica, carregados de equipamentos produzidos pela PROINTEL INDUSTRIAL, todos, do diretor ao servente sentem aquela ponta de alegria no coração: A gostosa sensação de orgulho e realização, que caracteriza o bom profissional.

Se precisar, conte também com estes profissionais:



PROINTEL

PROJETOS E INSTALAÇÕES: R. João Negrão, 360 - Fone 22-5889 - Curitiba
INDUSTRIAL: R. Frei Henrique de Coimbra, 390 - Fone 24-0519 - Curitiba
S. Paulo: R. Benef. Portuguesa, 44 - 6º and. - Fone 32-6633 e R. Gaspar
Vaz da Cunha, 298

FISSURAS

M.Sc. ENG^o NELSON THALES LEPAKE DE LUCA.

— Diretor de Tekhne - consultores e Projetistas de Estruturas. — Professor de Pontes, Grandes Estruturas Metálicas e de Concreto Armado no curso de Engenharia da U.F.P. — Pos-graduado em Mecânica dos Sólidos Estruturas, em nível de mestrado pela Escola de Engenharia da U.F.R.G.S.

1- INTRODUÇÃO

Nas obras de Engenharia, executadas em concreto armado, a região das mesmas onde há o aparecimento de tensões normais de tração encontra-se, em geral, fissurada. A retração do concreto e a ação diferencial ou uniforme de temperatura podem dar origem a fissuras. As fissuras, evidentemente, não são um privilégio das estruturas executadas em concreto armado comum; elas existem também nas peças protendidas. Por outro lado, esforços secundários podem dar origem a tensões normais de tração em regiões de peças fracamente armadas, dando origem às chamadas *fissuras frágeis*.



Porção de viga fletida.

1. Fissura devidas às tensões normais de tração oriundas de cisalhamento.
2. Fissura devido às tensões normais de tração oriundas da flexão.
3. Fissura longitudinal na altura da armadura (recobrimento pequeno, concreto mal compactado nos cantos, entumescimento, etc.).

Fig. 1

Nas edificações expostas a meios que podem ser considerados agressivos (águas puras, águas sulfatadas, água do mar, ácidos orgânicos e inorgânicos, águas com pH menor que cinco), o rompimento do recobrimento das armaduras pode levar líquidos e gases danosos à armadura, originando-se um processo de deteriorização da mesma,

com conseqüências perigosas para a estabilidade da obra ao longo do tempo. Como nas peças de concreto armado comum e nas de concreto protendido de proteção anterior, os esforços são transmitidos das barras para a massa do concreto, através da aderência existente entre as suas superfícies laterais e o mesmo, o aparecimento de fissuras paralelas ao eixo das barras tracionadas, simplesmente recobertas pelo concreto em uma boa porção de sua superfície e principalmente se as mesmas estiverem sendo ancoradas na própria região tracionada afetada, pela separação que causa entre o concreto e o aço, pode originar efeito dos mais danosos à peça atingida. Muitas vezes o intumescimento das armaduras, em certo estágio de sua deteriorização por corrosão, causa efeitos deste tipo.

Em nossas construções de concreto armado, que servem como depósitos de reservação para líquidos e gases, uma abertura inadequada de fissuras pode comprometer, logo após o aparecimento das mesmas, a própria finalidade da obra, como é o caso de reservatórios que "choram" etc. Aqui devemos ter preocupação especial com os reservatórios circulares, baixos ou altos, executados em concreto armado comum, onde o aparecimento de um estado de tensões normais oriundas da tração simples, na direção tangencial, dá origem a um estado de fissuração excessiva, com aberturas de face a face das paredes das mesmas. Este estado de fissuração por ações exteriores, que pode ser chamado de "puro", evidentemente pode ser altamente danoso, inicialmente à finalidade da obra e, posteriormente, à sua estabilidade.

Por outro lado, uma obra que apresente fissuras de maior abertura (com valores superiores a 0,5mm), gera ao usuário — em geral leigo — um aspecto de insegurança, que leva, se não sanado o problema, a uma série de aborrecimentos, principalmente se estivermos em presença de fissuras não estabilizadas. O próprio valor do imóvel pode vir a ser afetado.



SEF — SANEAMENTO E ENGENHARIA FERROVIÁRIA LTDA

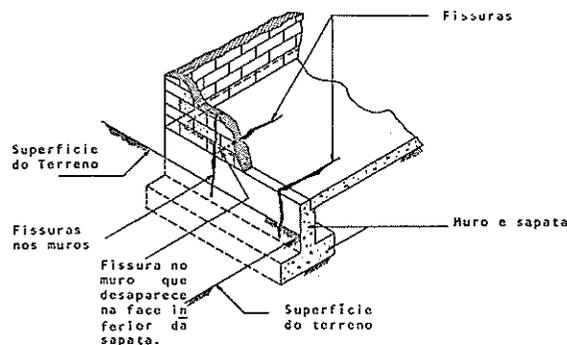
"SAÚDA O I.E.P. NO SEU 50^o ANIVERSÁRIO"

SANEAMENTO — EDIFICAÇÕES — FERROVIAS — INCORPORAÇÕES

RUA JULIA DA COSTA, 648

FONES: 23-7224 e 24-9635

CURITIBA — PARANÁ

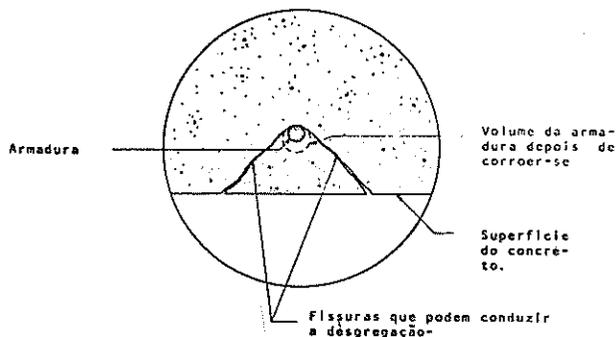


FISSURAS DEVIDAS A ESFORÇOS TÉRMICOS

Fig. 2

Sempre que possível, nos tirantes devemos executar a concretagem, "a posteriori" de sua entrada em funcionamento, permitindo ao concreto que irá envolver as armaduras bem desempenhar o papel de protegê-las.

Devido a estes e a outros fatos é que devemos garantir um estado de fissuração normal em nossas peças estruturais, com a obediência às prescrições normativas a respeito das aberturas máximas de fissuras. Na fase de projetos, a escolha do diâmetro da armadura a ser empregado e a adoção de um coeficiente de segurança adequado são fatores que têm grande influência no surgimento de um estado de fissuração normal, i.e., não nocivo quando a peça estiver em serviço.



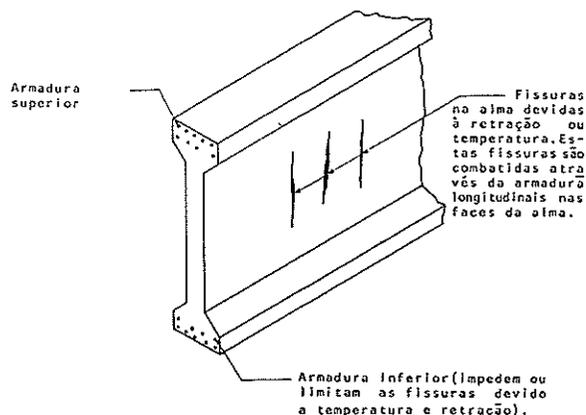
FISSURAS NO CONCRETO ARMADO DEVIDO À CORROSÃO DAS ARMADURAS

Fig. 3

No que diz respeito às aberturas máximas das fissuras ($W_{máx.}$), o Comité Européen de Béton (C.E.B.) e a nossa EB-3/67, prescrevem o seguinte:

- Para elementos interiores em atmosfera normal.
 $W_{máx} = 0,3mm$
- Para elementos interiores em atmosfera úmida ou agressiva e elementos exteriores às intempéries
 $W_{máx} = 0,2mm$

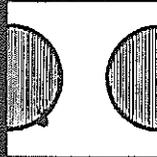
- Para elementos interiores a exteriores, expostos a um meio muito agressivo ou quando devemos assegurar a estanqueidade
 $W_{máx} = 0,1mm$



FISSURAS NA ALMA DE UMA VIGA EM DUPLO T.

Fig. 4

Cumprir lembrar que a abertura das fissuras dependem de vários fatores, entre os quais a tensão na armadura de tração, a rugosidade da superfície de barras, a resistência à tração do concreto e superfície aderente.



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. 62 - 3674

“CORNETA”

Um novo termo em Engenharia Sanitária

Eng^o Oly Miranda Vaine

A rotina induz à preguiça mental.

Os tabus, as soluções tradicionais e as normalizadas tiram o estímulo para a criação de novas soluções racionais adequadas às finalidades necessárias.

Não fosse a nossa força criativa e o regime da livre iniciativa, não haveriam soluções como a apresentada, chegando a suscitar comentários de que somos inventores das coisas óbvias; de que é lógico que assim se faça e outros mais, para os quais temos uma observação: “E... só que ninguém fez isso antes”.

O atendimento da necessidade premente da redução de custo dos novos Sistemas de Esgotos Sanitários fez com que, embora sua recente criação, seja já um sucesso, pois está sendo utilizado a título experimental pela Companhia de Saneamento do Paraná — SANEPAR, e já teve sua aceitação no censo geral do VIII Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária, realizado em dezembro de 1975, no Rio de Janeiro, merecendo uma citação de “melhor dispositivo que o inglês” pelo Prof. José M. de Azevedo Netto, em sua Conferência.

O dispositivo apresentado é consequência da evolução da técnica que procura maior eficiência na aplicação racional dos recursos públicos.

POÇO DE VISITA

Se nós chegarmos a uma pessoa não afeita à engenharia sanitária e perguntarmos para que serve um “poço de visita”, ele certamente dirá que serve para “visita”.

- Que mais?
- Para fazer limpeza e... inspeção.
- Certo. Porém existem mais outras finalidades apontadas para o poço de visita, ou sejam:

Inspeção: visual do funcionamento, da qualidade do

fluxo, da quantidade do fluxo e do estado de conservação do tubo;

Limpeza: com remoção do entulho, sem remoção do entulho e preservativa de manutenção.

Aeração: para manter o regime hidráulico e para manter oxigenado o esgoto.

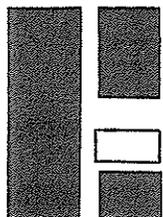
Conexão: em interseções ou junções de coletores.

Assim, um “poço de visita” tem de ser reto, para permitir a “inspeção”, basicamente visual, permitir o acesso para limpeza, porém a aeração e a conexão não podem ser consideradas finalidades primordiais, pois a aeração é mais eficiente pelos ventiladores das ligações domiciliares e a conexão poderá ser feita com peças destinadas a esse fim. Logo, as necessidades se resumem num dispositivo que permita a inspeção visual e a limpeza. Como a limpeza dos coletores de esgotos hoje se faz com equipamentos mecânicos que dispensam a entrada do operador no poço, as finalidades do dispositivo se reduzem às necessidades de acesso aos aparelhos de limpeza e inspeção visual.

TERMINAL DE LIMPEZA (TL)

Para atingir essas finalidades, não deverá haver obrigatoriedade do “poço de visita”, pois podemos fazer um acesso vertical que permita a inspeção visual e que tenha uma conexão especial chamada “TE CORNETA”, para permitir a entrada e saída dos aparelhos de limpeza tanto no sentido de montante como de jusante, podendo ter, ainda, um orifício na tampa para aerar o coletor. (fig.1)

O “Terminal de Limpeza com Te Corneta” assim concebido, apresenta-se como uma solução lógica, econômica e eficiente para substituir com vantagem os “poços de



GUARUJÁ
Construção Civil Ltda.

ARQUITETURA — CONSTRUÇÕES — PAVIMENTAÇÃO

Rua Marechal Deodoro, 1375 Fone 24-2328 - 80.000 - Curitiba - Paraná

visita" em redes de esgotos de pequenos diâmetros (até 200mm de diâmetro).

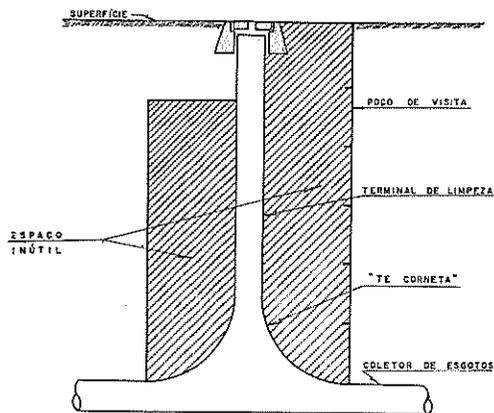


Fig. 1

A solução apresentada é melhor que a "Inspeção Tubular" adotada na Inglaterra, conforme afirmação do Prof. José M. Azevedo Netto, em sua Conferência no VIII Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária, pois o dispositivo inglês não tem condições para limpeza da rede. Melhor, também, que os "tubos de limpeza" inclinados, usados nos Estados Unidos, que permitem apenas a limpeza num só sentido e não têm condições de visibilidade para inspeção.

CONFECÇÃO DO TE CORNETA

A confecção do "TE CORNETA", ou simplesmente "CORNETA", foi pesquisada nos tipos de materiais em uso,

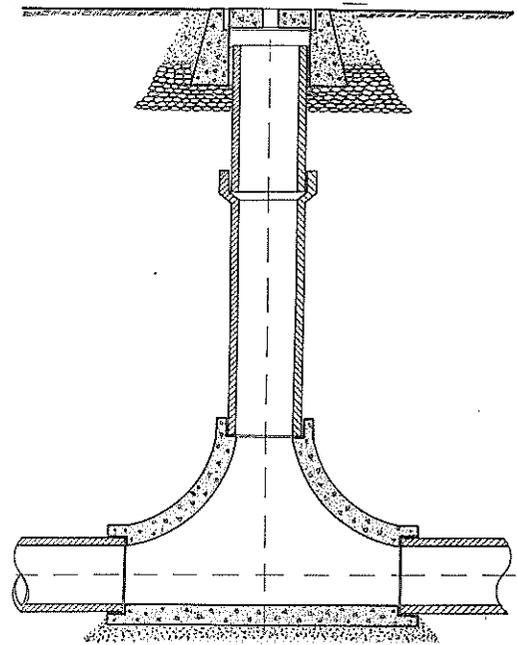
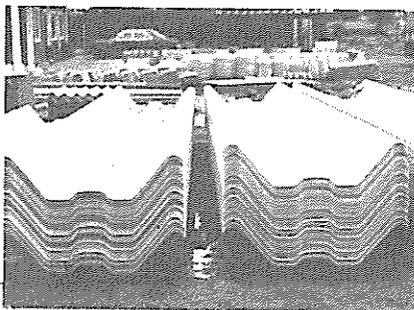


Fig. 2

CUBRA-SE BEM!



CANALETE 90 – Grande estoque para pronta entrega.

A ETERNIT fabrica a melhor cobertura
A IRKA dá a garantia da PRONTA ENTREGA!



Toda a linha de produtos Eternit, você também encontra na IRKA.



Material para cobertura IRKA LTDA.
Rua Pres. Epitácio Pessoa, 361
BR 116 - Trevo do Tarumã
Fones: 62-5673, 62-2383
Curitiba - Paraná

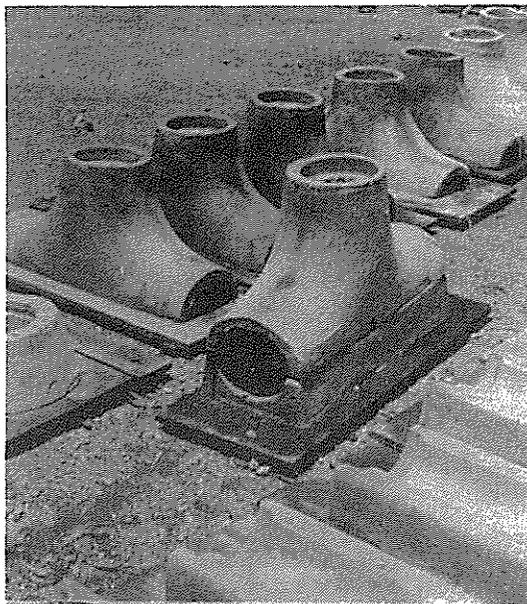
GRUPO IRKA O MAIOR REVENDEDOR ETERNIT DO BRASIL

durante cerca de seis meses, chegando-se à conclusão de que ela deverá ser feita em concreto pré-moldado, pela facilidade de obtenção do material; pela sua resistência mecânica; pela facilidade de moldagem e, principalmente, pelo baixo custo obtido.

A tampa do "Terminal de Limpeza" também deverá ser feita em concreto, tendo características próprias de poder ajustar o seu nível e descarregar as cargas acidentais diretamente no solo.

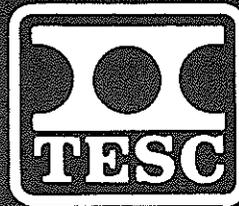
CONSTRUÇÃO DO "TERMINAL DE LIMPEZA COM TE CORNETA"

A aplicação do "Terminal de Limpeza com Te Corneta" está sendo feita a título experimental pela Companhia de Saneamento do Paraná - SANEPAR, na rede de esgotos sanitários de Curitiba, podendo, desse serviço, tirar já alguns parâmetros e assegurar que o custo total se situará em torno de Cr\$ 350,00/unidade, e o tempo de instalação de 20 minutos.



DISPOSIÇÕES CARACTERÍSTICAS

Os "Terminais de Limpeza" terão disposições características diferentes dos poços de visita, pois enquanto esses dispositivos são dispostos nas interseções ou discontinuidades dos coletores, "os terminais de limpeza" serão dispostos intermediariamente entre esses pontos. (figuras 3 e 4).



TÉCNICA DE ESTRUTURAS
SOCIEDADE CIVIL

CÁLCULOS ESTRUTURAIS

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

IMPLANTAÇÃO DE INDÚSTRIAS

CYRO EYER DO VALLE

Para todos os estudantes e profissionais de Engenharia, empresários e dirigentes industriais. Imprescindível nas Faculdades de Engenharia como consulta para as disciplinas: Instalações Industriais, Planejamento de Instalações, Projetos Industriais e Segurança do Trabalho. Primeira publicação em Português destinada à explanação da metodologia e técnicas utilizadas na criação de estabelecimentos industriais.



Solicito o envio de

IMPLANTAÇÃO DE INDUSTRIAS

CYRO EYER DO VALLE cr\$ 96,00

Nome _____

Endereço _____

Cidade _____

Estado _____ Cep _____

Avenida Venezuela, 163 • Rio de Janeiro

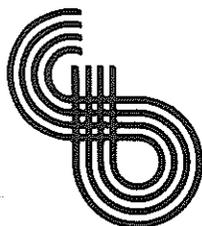
LIVROS TÉCNICOS E CIENTÍFICOS EDITORA S.A.

ANOTE

No Paraná é a **COTRASA** quem entende de

- **Scania**
- **Grupos Geradores**
- **Rolamentos SKF**
- **Tratores Valmet**
- **Motores Perkins**
- **Randon Kockum**

A COTRASA tem 30.000 m² de área construída para dar a mais perfeita assistência técnica aos produtos que vende, durante 24 horas por dia.



COTRASA

Uma empresa do Grupo Battistella
Sucesso que vem do trabalho.

Matriz CURITIBA: BR 116 KM 400 - Alto Cajuru - Fone: 62-4422

Filial CASCAVEL: Av. Brasil, 3272 - Fone: 23-1599

Filial PONTA GROSSA: Av. Sen. Souza Naves, 2601 - Fone: 24-2353



ENGENHARIA CONSTRUÇÕES LTDA.

construção civil
projetos
incorporação de
edifícios

Rua Carlos de Carvalho, 1346 Fones: 24-0084 e 23-1434

CURITIBA — PARANÁ

DR. JOAQUIM LOPES



ADVOGADO

DIPLOMAS: Pontifícia Universidade Católica do Paraná e Universidade de Coimbra - Portugal.
Direitos Civil, Comercial, Penal, Trabalhista e Tributário. Causas: Desquites, Inventários, Despejos, Questões de Terras, Indenização em geral, inclusive as de Acidentes de Trânsito, Cobranças, Falências e Concordatas, Habilitações de Créditos, Defesas Fiscais e Criminais.

ESCRITÓRIO: Av. Dr. Luiz Xavier, 103 (Rua das Flores),
2º andar, conj. 204 - Fone: 24-1277,
Curitiba, na Boca Maldita.

ANEXO: Centro de Orientação Educacional
Testes de Aptidões Específicas,
Testes de Interesse, Testes de Inteligência,
Testes de Conhecimentos Gerais e
Aconselhamento Vocacional
Testes Psicotécnicos.

Coordenação da Dra. Renata Thereza Jacobs Lopes.
Av. Luiz Xavier, 103 - Conj. 829/831
Fone: 24-1277

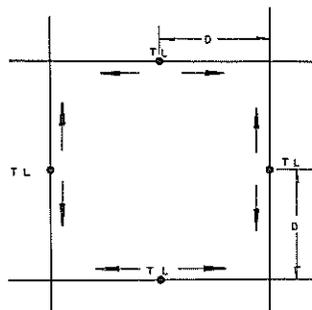


FIG. 3

Disposição característica dos Terminais de Limpeza.

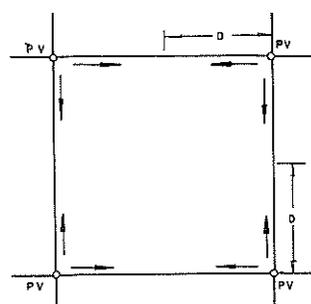


FIG. 4.

Disposição característica dos poços de visita.

A adaptação do Projeto da Rede de Esgotos Sanitários da área do Plano CURA, em Curitiba (28km), permitiu avaliar a variação da concentração desses dispositivos, determinando a proporção de substituição de 4 poços de visita por 5 terminais de limpeza.

A distância máxima (d) de um Terminal de limpeza a um ponto singular deverá ser função do alcance do equipamento de limpeza, da ordem de 60 a 80 metros.

AVALIAÇÃO DO SEU COMPORTAMENTO

A aplicação do "Terminal de Limpeza com Te Corneta", a título experimental pela Companhia de Saneamento do Paraná — SANEPAR, visa a avaliar o seu comportamento e a verificar se o dispositivo cumpre as finalidades a que se destina.

O nosso acompanhamento aos serviços realizados nos permitem adiantar que o dispositivo cumpre as finalidades propostas.

CONSEQUÊNCIAS DA SUA ADOÇÃO

As consequências da adoção dos "Terminais de Limpeza com Te Corneta" serão de grande importância econômica, pois além da redução nos custos com poços de visita (80 por cento), terão outras consequências vantajosas, tais como: maior flexibilidade no traçado da rede, com reduções no movimento de terra e comprimento da tubulação; com a maior concentração de "terminais de limpeza", sem prejuízo do custo da construção, haverá economia na operação e manutenção da rede; e, ainda, irá ocupar menos lugar nas ruas, com menor interferência com os outros sistemas urbanos.

O resultado econômico global decorrente do novo Sistema será a redução de 30 por cento no custo das redes de esgotos sanitários, que proporcionará a viabilização econômica de vários Projetos de Sistemas de Esgotos Sanitários no BRASIL, com uma economia da ordem de Cr\$ 200 000 000,00 a Cr\$ 300 000 000,00 por ANO, aos cofres públicos da NAÇÃO.

Por maior que seja esse buraco ele não dá idéia do tamanho do desafio.



Para o GRUPO REAL está em construção um edifício de 20 andares e cinco sub-solos na Av. Paulista, em terreno limitado pelas ruas Itapeva, São Carlos do Pinhal e Alameda Rio Claro, São Paulo.

Para execução de sub-solos de edifício é, talvez, a escavação mais profunda executada em nosso país, atingindo 21m abaixo do nível da avenida e 6m abaixo do lençol d'água.

O processo escolhido para escoramento foi o da parede moldada no solo atirantada. A parede, com 0,60m de espessura, 23m de profundidade e 315m de perímetro, foi executada por Estacas Franki Ltda. em 120 dias, com um consumo de mais de 4.000m³ de concreto. Para sua ancoragem, foram utilizados 772 tirantes protendidos, com 20m de comprimento e inclinados a 15.º,

distribuídos em 4 níveis. A execução dos tirantes coube à TECNOSOLO S.A.

A participação da Franki se estendeu, também, à execução das fundações: um "radier" central para uma carga total de 36.240t e tubulões com revestimento metálico, para as cargas periféricas de valores variando entre 760t e 1.866t. Também a parede periférica trabalha como elemento de fundação, suportando as cargas das lajes do térreo e dos subsolos.

A obra está a cargo da Construtora Adolpho Lindenberg S.A.; a coordenação geral é da Consulting Ltda; o projeto estrutural é do Escritório J.C. Figueiredo Ferraz e atuou como consultor de fundações a CONSULTRIX Ltda.

FRANKI

D.E.R.

PARANÁ AMPLIA PARQUE DE MÁQUINAS



O DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DO PARANÁ, cumprindo as metas estabelecidas pelo Governador JAYME CANET JÚNIOR, está ampliando o seu Parque de Máquinas Rodoviárias, incorporando recentemente mais cinco MOTONIVELADORAS HWB, fabricadas pela HUBER WARCO DO BRASIL S.A. e vendidas pela Firma TRANSPARANÁ S.A., vencedora da concorrência respectiva. O flagrante registra a entrega das máquinas, notando-se os Engenheiros TANCREDO BENGHI e JAYME SIMÕES, Diretores do D.E.R. e os Engenheiros GASTÃO KNECHTEL e UDO FAUCON, da TRANSPARANÁ S.A.



NOTICIÁRIO DO IEP

CINQUENTENÁRIO E INAUGURAÇÃO DO EDIFÍCIO-SEDE DO INSTITUTO DE ENGENHARIA DO PARANÁ

Sob a atual presidência do Engenheiro Prof. LUIZ CARLOS PEREIRA TOURINHO, o INSTITUTO DE ENGENHARIA DO PARANÁ abriu uma série de solenidades alusivas às comemorações do Cinquentenário de sua fundação, com uma recepção à imprensa de Curitiba, em coquetel, no final da tarde do dia 2 de fevereiro de 1976.

Foi realizada uma sessão solene comemorativa ao cinquentenário de fundação do Instituto de Engenharia do Paraná, no dia 4 de fevereiro, em presença de autoridades, convidados e sócios, onde teve, como ponto marcante, a inauguração da sede própria do Instituto, o prédio de 16 andares, obra-fruto de muitos, sendo motivo de orgulho para a classe.

Como parte das comemorações, o Instituto de Engenharia do Paraná promoveu uma exposição técnica, que teve sua abertura nesta mesma data, participando com painéis, homenageando todos os ex-presidentes e referindo-se aos

seus 50 anos de existência, valorizando e defendendo a classe.

Na manhã de 6 de fevereiro, houve missa em Ação de Graças, na Igreja Nossa Senhora do Perpétuo Socorro e, à noite, um jantar de confraternização entre os associados, nas dependências do Clube Concórdia.

O Instituto de Engenharia do Paraná foi fundado no dia 6 de fevereiro de 1926, às 17:00 horas, pelo Dr. PLÍNIO TOURINHO.

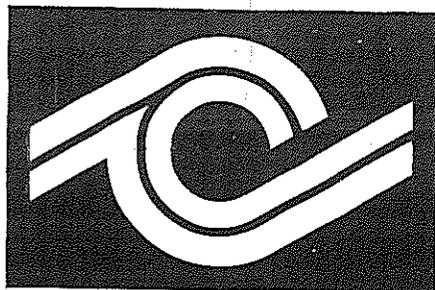
Em 1948, adquiriu um imóvel situado à rua Emiliano Pernetta. O projeto do prédio-sede foi feito pelo arquiteto RUBENS MEISTER e, 20 anos depois, passando por vários presidentes como MÁRIO DE MARI, PARIGOT DE SOUZA, IVO ARZUA, RUBENS MEISTER, EURO BRANDÃO, VÉSPERO MENDES, PAULO WENDLER e CÁSSIO MACEDO, é concluído na gestão de LUIZ CARLOS PEREIRA TOURINHO, Presidente desde 6 de fevereiro de 1973.



O Eng. LUIZ CARLOS PEREIRA TOURINHO fala sobre o Cinquentenário do Instituto de Engenharia do Paraná e da inauguração do Edifício-Sede, entre presença de autoridades e sócios, como o vice-governador Octávio César Pereira Filho e o general Samuel Augusto Alves Correia, comandante da 5ª Região Militar.



O Eng. LUIZ CARLOS PEREIRA TOURINHO discursa sobre os 50 anos de atividades do Instituto de Engenharia do Paraná e homenageia todos os fundadores e ex-presidentes.



PAVITENCO CONSTRUTORA LTDA.

RUA PAULA GOMES 710 - FONE 24-7682 - CURITIBA - PARANÁ



NOTICIÁRIO DO IEP



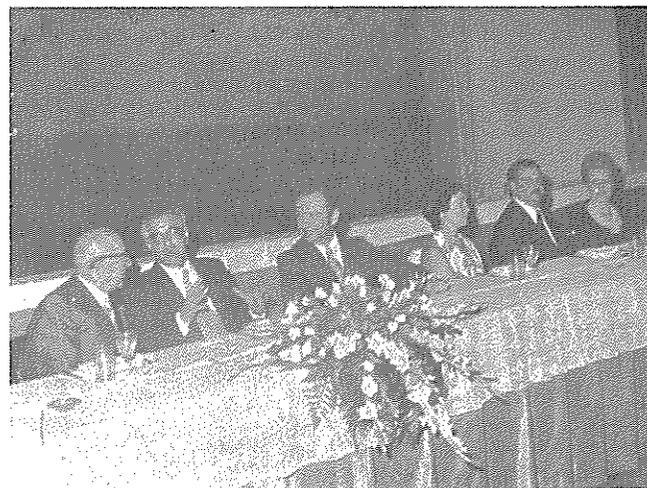
Fundadores presentes na festa do cinquentenário do Instituto de Engenharia do Paraná descerraram a placa alusiva à significativa data e à inauguração do Edifício-Sede.



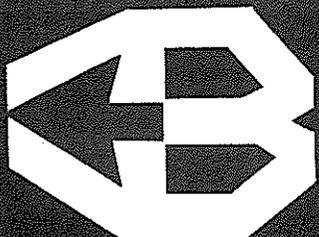
Autoridades e sócios do Instituto de Engenharia do Paraná, presentes, prestigiaram as comemorações.



Ao fundo vemos a foto do Prof. PLÍNIO TOURINHO, que, em 1926, marcou a data da fundação do Instituto de Engenharia do Paraná e, ao lado, seu filho, o atual presidente, o Eng. LUIZ CARLOS PEREIRA TOURINHO e diretores, onde marcam a data de meio século de existência do Instituto e a inauguração da sede.



Presentes no jantar de conagração, o Presidente do Instituto de Engenharia do Paraná, o Prof. LUIZ CARLOS PEREIRA TOURINHO e Senhora, falando com o Eng. GASTÃO CHAVES, um dos fundadores do Instituto e o Eng. ANTÔNIO CARLOS PEREIRA DE SOUZA, Presidente da Sociedade de Engenharia do Rio Grande do Sul e o Eng. NEYSIMAS PIMPÃO e Senhora, Vice-Presidente do Instituto de Engenharia do Paraná.



BETONEX

BETONEX DINAMIZA SUA OBRA

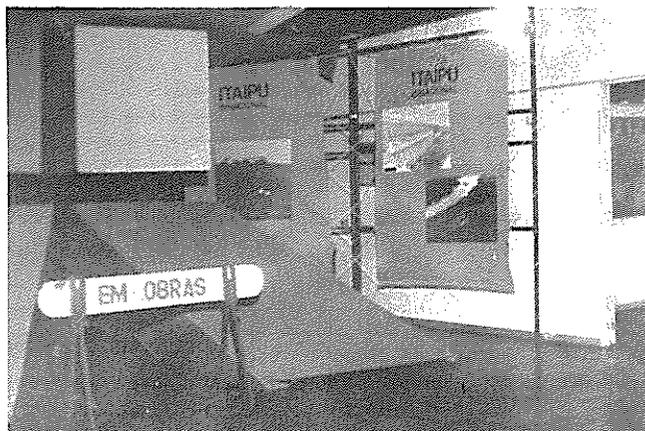
Usinas: Curitiba – Pr. – Av. Monteiro Tourinho, 1930 Fone: 22-2569
Bacacheri – Rua Francisco Parolin, 456 – Fones: 24-9861 – 24-3481
Florianópolis: Estrada geral, 304 – fone: 22-1204
Escritório: Rua Marechal Deodoro, 51 – 17º andar – conj. 1704
fones: 23-9427 – 23-9263 – Curitiba – Paraná



NOTICIÁRIO DO IEP

EXPOSIÇÃO DO CINQUENTENÁRIO

Como parte das comemorações de seu cinquentenário de fundação, o Instituto de Engenharia do Paraná promoveu uma exposição sobre algumas das mais destacadas obras do Estado do Paraná e painéis relativos à sua história. Foi colocado em painéis fotográficos e diapositivos continuamente projetados o estágio atual das obras da Usina de Itaipu.



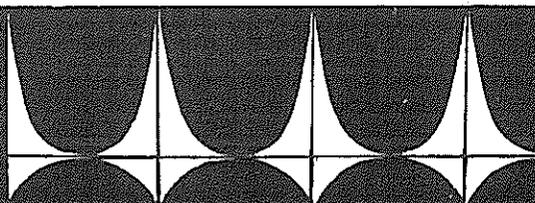
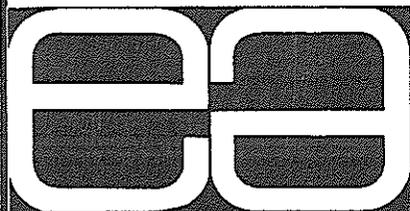
Pela primeira vez exposta ao público, a Usina de Foz do Areia, em maquete, onde também foram mostrados os principais detalhes de seu projeto e fotografias da atual situação dos trabalhos.



Em exposição através de vários painéis fotográficos, pode-se apreciar as obras da Usina de Salto de Santiago e a Usina de Salto Osório, prestes a ser inaugurada.

Ao cumprimentar o IEP

EM SEU JUBILEU DE OURO, A EDIFICADORA ALVORADA SENTE-SE ORGULHOSA
POR TER CONTRIBUÍDO COM O ATUAL RITMO DE DESENVOLVIMENTO
DA ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES NO PARANÁ



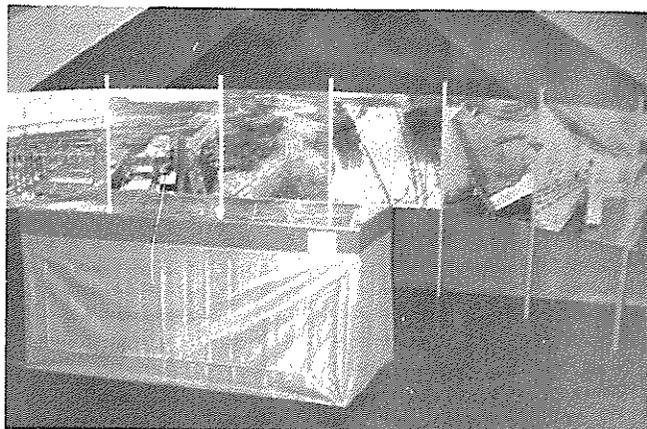
CONSTRUÇÃO
CIVIL

EDIFICADORA ALVORADA LTDA

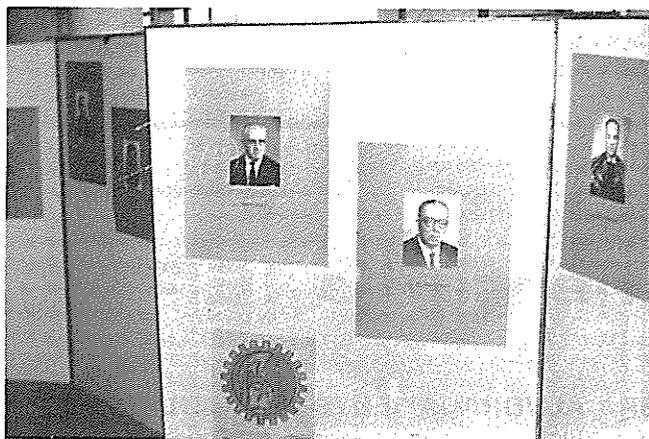
Escritório: Rua Almirante Gonçalves, 1966 - Fone 22-2015
Depósito Avenida Água Verde, 1611 - Fone 42-5123



NOTICIÁRIO DO IEP



Fora da área das grandes Usinas Hidrelétricas, o Corredor de Exportação teve sua presença bem marcada, principalmente por referir-se ao Porto de Paranaguá.



O Instituto de Engenharia do Paraná teve sua participação com painéis alusivos às atividades de meio século de existência, e homenagens a todos os ex-presidentes.



informações

— Medalha Marechal Cândido Rondon

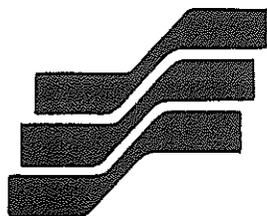
Ney Simas Pimpão, engenheiro da RFFSA e primeiro vice-presidente do Instituto de Engenharia do Paraná, recebeu a medalha "Marechal Cândido Rondon", concedida pela Associação Geográfica Brasileira. A entrega foi procedida pelo Prof. Luiz Carlos Pereira Tourinho, presidente do Instituto Histórico, Geográfico e Etnográfico Paranaense. Ao colega Pimpão, nossos cumprimentos.

— Regional da Rede, Uma Vitória

O movimento encetado pela Associação dos Engenheiros da antiga RVPSC, no sentido de criação de nova regional ferroviária, com sede em Curitiba, teve desde o início o apoio total do Instituto de Engenharia do Paraná. A campanha persistente finalmente foi coroada de êxito. A nova regional da Rede já é realidade.

— Ponto de Encontro

As instalações do IEP são utilizadas constantemente por associados, para festividades e reuniões particulares. No final de 1975 e início do corrente ano, o movimento foi



socofer - ENGENHARIA E EMPREENDIMENTOS LTDA

CONSTRUÇÃO CIVIL — DESVIOS — PATEOS FERROVIÁRIOS

TRANSPORTE DE TERRA — COMPLEXOS INDUSTRIAIS, ETC.

Curitiba - Rua Fernandes de Barros, 514 - Fone: 62-7211 - Paraná



NOTICIÁRIO DO IEP

enorme, com destaque para as reuniões de reencontro dos engenheiros formados pela U.F.P. em 1955 e 1965, que comemoravam o 20º e 10º aniversários de formatura, respectivamente. Ao colocar suas dependências à disposição de engenheiros que se reúnem, o IEP presta um serviço já tradicional e que muito o honra, por poder colaborar para o conagraçamento da classe.

— Sábado no Salão Panorâmico

O tradicional "Encontro de Sábado", revivido semanalmente pelo IEP, por associados que participam do aperitivo e das movimentadas disputas na mesa de esnúquer, até agora realizado sempre no primeiro andar, a partir de 7 de fevereiro passará a ter por local o salão panorâmico do 15º andar.

— Seminário Sobre Drenagem

No dia 10 de março o IEP estará promovendo em colaboração com a Rhodia, um Seminário sobre novas Técnicas de drenagem, a partir das 16 horas, em seu auditório. Após o Seminário, os presentes serão recepcionados com um coquetel.

promoções

— II Exposição Pan-Americana de Engenharia e Indústria

A II Exposição Pan-Americana de Engenharia e Indústria será realizada simultaneamente com a XIV Convenção da UPADI, de 3 a 10 de outubro de 1976, no Centro de Convenções do Hotel Nacional, do Rio de Janeiro. As empresas que se interessarem em participar da referida mostra deverão entrar em contato com a firma Compacta-Construções, Montagens e Instalações Ltda., telefone 66-9171 — São Paulo.

— I Congresso Brasileiro de Geologia de Engenharia

Será realizado no Rio de Janeiro, no Hotel Glória, entre os dias 1º e 6 de agosto de 1976, o I Congresso Brasileiro de Geologia de Engenharia. Informações poderão ser obtidas na Associação Brasileira de Geologia de Engenharia, caixa postal 7 141 - São Paulo.

— Curso de Montagem de Plantas de Processo

Esse curso será promovido pelo Instituto Brasileiro do Petróleo, em co-patrocinio com o Clube de Engenharia do Rio, no período de 22 a 26 de março do corrente ano. As inscrições poderão ser feitas na sede do I.B.P., à avenida Rio Branco, 156 - 10º andar, grupo 1 035 — Rio de Janeiro.

— Cursos de Aperfeiçoamento em Análise Empresarial

Com duração prevista em três meses, serão realizados, em Curitiba, Cursos de Aperfeiçoamento em Análise Empresarial. Para inscrição, os candidatos deverão dirigir-se ao BADEP — Banco de Desenvolvimento do Paraná, à avenida Dr. Vicente Machado, 445 - 1º andar, fone 24-9711. As inscrições estão abertas até 1º de fevereiro de 1976, às 8,30 horas.

— Inscrições para o III ENCO

As inscrições para participação do III Encontro Nacional da Construção, a realizar-se em Porto Alegre, de 3 a 11 de abril de 1976, poderão ser feitas através de cheque nominal à Sociedade de Engenheiros do Rio Grande do Sul. As taxas de inscrição são as seguintes: Cr\$ 1.600,00 para entidades (com direito a 3 participantes), Cr\$ 450,00 individual, Cr\$ 300,00 para engenheiros formados e Cr\$ 200,00 para acompanhantes.

— Informações Sobre o III ENCO

No edital do IEP poderão ser obtidas outras informações sobre o III ENCO, inclusive programa.

NOTA DE FALECIMENTO

ADALBERTO AMATE FERNANDES

Após longa enfermidade, no dia 31 de dezembro faleceu o funcionário Adalberto Amate Fernandes, deixando viúva, dois filhos e cinco netos.

Ele trabalhou no IEP por mais de trinta anos e, durante muito tempo, foi o responsável por toda a parte administrativa.

À família enlutada, o Diretor da Revista Técnica do Instituto de Engenharia do Paraná, Sr. LUÍS ALBERTO GALÁN NUÑEZ, expressa seus sentimentos.



SOCIEDADE TÉCNICA DE ENGENHARIA ANHANGÁ LTDA.

CONSTRUÇÃO CIVIL

PROJETOS INDUSTRIAIS

PROJETOS RESIDENCIAIS

Responsável Técnico: Engº Civil Julius|Alberto Jankosz

CURITIBA

Al. Dª Julia da Costa, 378 - Fone: 23-6641

PARANÁ

PARANAGUÁ

"CORREDOR DE EXPORTAÇÃO"

Recorde no Porto de Paranaguá:
um bilhão de dólares em divisas.



MAR • CIDADE • PORTO
ABERTOS PARA O MUNDO

O telex enviado à tarde pelo diretor-geral do DNPVN, Oscar Arno Markus, cumprimentando o superintendente Álvaro Lobo, diretores e funcionários do porto pelo trabalho realizado durante o ano, que culminou com a receita recorde de um milhão de dólares, carreados para a balança comercial paranaense, parece ter sido o prêmio recebido por aquela autarquia, pelos 10 meses de atividades que marcaram grandes momentos na vida histórico-econômica do porto de Paranaguá.

Os técnicos e administradores concordam que este foi, na realidade, um ano repleto de récordes que ficarão registrados nos anais do porto. O primeiro aconteceu no mês de julho, no pico da safra de cereais, quando, somente em 30 dias de atividades, foram movimentadas 750 mil toneladas de mercadorias, gerando uma demanda média diária de mais de 20 mil toneladas.

continua



CONPAR - Construtora e Empreendimentos Paranaguá Ltda.



CONSTRUÇÕES INDUSTRIAIS
E PAVIMENTAÇÕES EM PARANAGUÁ.

Paranaguá - Rua Faria Sobrinho, 100 - Fones: 22-1422 (PBX) - 22-1095 - 22-1096 - Paraná.

OUTROS RECORDES

Em consequência desta grande procura dos exportadores e importadores para movimentar suas mercadorias no porto de Paranaguá, devido ao descongestionamento e à rapidez com que são liberadas as cargas, também a arrecadação do mês de julho se transformou em recorde histórico. Até o ano passado, a maior arrecadação registrada no porto tinha acontecido em setembro, quando a contabilidade havia encerrado o mês com a entrada da receita bruta orçada em Cr\$ 9.910.541,05. Entretanto, neste ano, Paranaguá superou seu próprio recorde, arrecadando, somente no mês de julho, Cr\$ 12.741.735,55.

Mas a maior vantagem alcançada pelo porto de Paranaguá neste ano — se analisada a conjuntura nacional — foi conseguir o crédito de um bilhão de dólares para a balança comercial paranaense. Esta receita, carreada com a exportação de produtos agropecuários, semi-manufaturados e manufaturados, deixou o balanço de pagamentos do Paraná em situação privilegiada, onde os créditos excedem, em muito, os débitos auferidos com a importação. E o privilégio ainda é maior, segundo os analistas econômicos, se se traçar o paralelo entre a situação paranaense com outros países ocidentais, onde o balanço de pagamentos, devido ao peso da importação dos derivados de petróleo, tem sido sempre desfavorável.



PARANAGUÁ
CONTINUA PROGREDINDO

ebee

EMPRESA BRASILEIRA
ENGENHARIA E COMÉRCIO S.A.

DRAGAGEM PORTUÁRIAS ATERROS HIDRAULICOS

DRAGAS DE SUÇÃO E RECALQUE, COM
CAPACIDADE DE 12 - 16 - 18".

VOLUME DRAGADO SUPERIOR A 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



CONSTRUTORA VERA CRUZ LTDA.

- ENGENHARIA CIVIL
- OBRAS INDUSTRIAIS
- LOTEAMENTOS

CURITIBA: Avenida Iguazu, 934 - Fone, 22-2535

PARANAGUÁ: Av. Coronel Santa Rita, 1045

Fone, 22-1045

PARANAGUÁ: CIDADE-POLO EM FERTILIZANTES

A Luchsinger Madorin S/A – Adubos Trevo, firma sediada no Rio Grande do Sul e forte concorrente da BEKER, estará em breve se instalando na cidade de Paranaguá.

Neste sentido, quatro diretores da mesma mantiveram entrevista com o Prefeito Néelson de Freitas Barbosa e seu Assessor José Antônio Cruz, Coordenador do Gabinete de Programação e Orçamento, ultimando detalhes para o início das obras de construção, pois o trabalho de infra-estrutura, como a preparação do solo pela terraplenagem, já está sendo executado.

A indústria de Adubos Trevo ocupará uma área de 35 352 metros quadrados, defronte à Vila da Madeira, local conhecido por “Vila Ruth”, e seus equipamentos, em área construída, alcançarão a casa dos 25 000 metros quadrados.

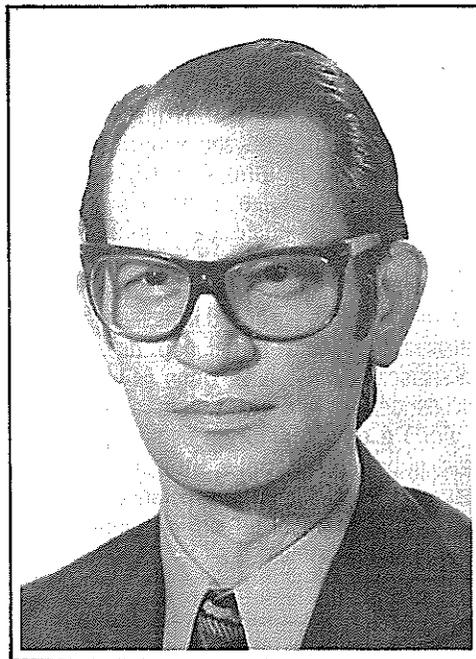
FOSFATADOS E HIDROGENADOS

Após cuidadosos estudos, verificou-se a possibilidade de Paranaguá vir a tornar-se uma cidade-pólo na industrialização de fertilizantes químicos, quer fosfatados ou hidrogenados.

A partir daí, iniciou-se o trabalho de atrair para aquela cidade as maiores firmas do ramo. Até o momento, três são as indústrias que lá se implantam: Companhia Riograndense de Adubos – CRA, Fertilizantes BEKER S/A e a Luchsinger Madorin S/A – Adubos Trevo; todas trabalhando com fosfatados; mas, abrindo caminho para que, em breve, se torne Paranaguá em importante pólo petroquímico do Brasil, pois do uso de fosfatados à utilização de hidrogenados, a distância é bem pequena.

PREFEITO INTERCEDE

Preocupado com a situação das famílias que, apesar de não serem proprietárias, ocupavam áreas de terra na Vila Ruth, e que com implantação da Indústria viriam a perder



Professor Nelson de Freitas Barbosa
Prefeito Municipal de Paranaguá.

seu local de morada, o Prefeito Néelson de Freitas Barbosa intercedeu junto à Diretoria da Luchsinger Madorin no sentido de que a mesma adquirisse uma outra área de terra e que os lotes fossem doados às famílias que, forçosamente, serão desalojadas da Vila Ruth.

Desta forma, conseguiu Néelson de Freitas Barbosa que a Trevo adquirisse uma área no Posto Fiscal, que será doada às quarenta famílias a serem desalojadas e, a exemplo do que sucedeu com o pessoal hoje residente no Jardim “Bom Menino” (Jardim América), a Prefeitura Municipal providenciará a remoção de seus pertences até o Posto Fiscal, possibilitando-lhes, ainda, a fixação em local dotado de todas as comodidades, como luz, água, acessos etc.

Associação Comercial, Industrial e Agrícola de Paranaguá



— A C I A P —

Fundada em 4 de Outubro de 1923 e declarada de utilidade pública municipal,
pela Lei nº 521, de 21 de Outubro de 1929.

Av. Arthur de Abreu 29 - Ed. Palácio do Café - 12ª sala 1-3 — Fone: 22-0650 - Cx. Postal 305



ENG^o MARIO DE MARI



O INSTITUTO DE ENGENHARIA DO PARANÁ, através de seu órgão oficial a REVISTA TÉCNICA, tem realizado uma série de entrevistas, com os mais destacados homens públicos e empresários de nosso meio.

Foi o ENG. MARIO DE MARI, o escolhido para nossa edição de Gala, por sua relevante atuação no meio empresarial.

No ano de 1957 à 1959, foi Presidente do INSTITUTO DE ENGENHARIA DO PARANÁ, quando em dita Administração, foi vendido o terreno situado na Rua Barão do Cerro Azul, obtendo-se recursos para o prosseguimento da concretagem da estrutura do corpo frontal e do corpo principal, até a laje do piso do 4º pavimento.

O ENG. MÁRIO DE MARI, substituiu o Eng. Pedro Parigot de Souza, exercendo o mandato do biênio 1959 à 1961.

O Diretor da REVISTA TÉCNICA, o Sr. Luiz Alberto Galán Nuñez, solicitou, ao empresário MÁRIO DE MARI, uma entrevista, no sentido de informá-lo sobre a recente mudança de TÉCNICA DE MARI S/A para LINDENBERG DE MARI S/A.

REVISTA TÉCNICA: Que é TÉCNICA DE MARI?

MÁRIO DE MARI: A Técnica de Mari S/A, hoje denominada, LINDENBERG DE MARI S/A, ENGENHARIA CIVIL, é, indubitavelmente a empresa de engenharia civil que possui o mais completo, "know how", no setor de construções industriais no sul do Brasil.

REVISTA TÉCNICA: Quais as principais diferenças entre uma empresa especializada em construções industriais e construções convencionais (edifícios, residências, etc)?

MÁRIO DE MARI: As características das construções industriais divergem de maneira marcante das convencionais por inúmeros fatores. Além das características normais inerentes às construções convencionais, interferem fatores por vezes de alta complexidade, como:

- execução de instalações especiais inúmeras vezes concomitantes numa mesma construção industrial, como são os casos de: geração e rede de distribuição de ar comprimido;
- geração e rede de distribuição de água gelada;
- geração e rede de distribuição de vácuo;
- climatização e/ou ar condicionado;

- geração de energia de emergência ou não;
- isolamento térmica;
- tratamentos acústicos;
- eliminação e tratamento de resíduos e/ou águas industriais;
- absorção de trepidações, movimentos horizontais e/ou impactos gerados pelas máquinas e equipamentos;
- sistemas de iluminação adequados a cada caso e ambiente;
- complexas instalações elétricas industriais, incluindo sofisticadas cabines de alta tensão, etc.;

REVISTA TÉCNICA: Somente a existência de uma complexidade de instalações especiais é que caracteriza e diferencia as construções industriais das demais?

MARIO DE MARI: Absolutamente não. As construções industriais requerem, para a sua execução, um "know how" que somente a experiência na execução de grande número de obras similares anteriores e uma equipe técnica competente e bem treinada pode permitir. Assim, há exigência de conhecimento de soluções para:

- execução de estruturas vencendo grandes vãos e por vezes superando vibrações, movimentos e impactos de máquinas e equipamentos;
- aceleração da velocidade da construção através de técnicas especializadas e de

alta responsabilidade, que só um passado de experiências pode oferecer com a necessária segurança. Neste caso mencionáramos, o emprego da cura do concreto com vapor d'água.

- execução mecânica das juntas dos pisos;
- emprego de guindastes de alta capacidade;
- pré-fabricação de elementos estruturais;
- protensão de concreto; etc.;

REVISTA TÉCNICA: Qual o motivo da união Construtora ADOLPHO LINDENBERG - TÉCNICA DE MARI?

MÁRIO DE MARI: O Grupo Adolpho Lindenberg é um dos maiores no ramo no Brasil, atuando em todo território nacional. Sua atuação no campo de obras industriais, contudo, era pouco significativa. Já a "DE MARI", desde os primórdios de sua existência que remonta há mais de 29 anos, sempre trabalhou no setor de obras industriais e possui um dos mais completos "Know how" a respeito. A união das duas empresas foi feita para, somando capital, "know how" e tradição estender suas atividades para todo território nacional: competindo a primeira onde não tinha tradição e "know how" para tal; aproveitando a segunda, toda a infraestrutura e o capital da primeira.

REVISTA TÉCNICA: A empresa abandonou o setor de obras convencionais?

MÁRIO DE MARI: Não. Há programação para o retorno, a curto prazo, no ramo de construção de edifícios residenciais e comerciais, para incorporações próprias e de terceiros, aproveitando a experiência da Lindenberg à respeito, e o primoroso contingente de mão-de-obra da DE MARI.

REVISTA TÉCNICA: A Lindenberg, De Mari, anuncia que é especializada em construções industriais pelo sistema "TURN KEY". Informe-nos melhor à respeito.

MÁRIO DE MARI: Nossa empresa se orgulha de ser a única no sul do país que executa obras industriais por este sistema. Isto não significa que a DE MARI, além de projetar todas as obras civis e instalações industriais, encarrega-se de construí-las, fornecer equipamentos e executar as instalações industriais, dando o empreendimento em condições de funcionamento. Para exemplificar, informamos que temos construído inúmeras terminais graneleiras, entregando-as funcionando, prontas para receber, tratar e expedir cereais de grão.

Casos análogos, também para exemplificar, foram os da Philips Morris e Siemens, cujos projetos de arquitetura e das instalações industriais ficaram à nosso cargo, bem como as suas respectivas execuções, entregando-as funcionando.

REVISTA TÉCNICA: O Sr. Falou em terminais graneleiras, afirmando ser uma das especialidades de sua empresa.

MÁRIO DE MARI: Sim, nossa empresa já projetou e construiu terminais graneleiras para recebimento, tratamento e expedição de cereais em grão (soja, trigo, milho). Cada uma delas se constitui de verdadeiros complexos industriais, com moegas receptoras do cereal; elevadores; limpadores; transportadores; secadores; células de recepção, etc. Dentre as principais executadas, por nossa empresa mencionamos: Felixal (Nidera Argentina); Inter-Soja; Cargill; Sanbra; Ishikawajima; etc.

REVISTA TÉCNICA: Quais foram seus principais clientes industriais?

MÁRIO DE MARI:

- ARTEX S/A - INDÚSTRIAS TEXTIS
- INDÚSTRIAS QUÍMICAS CARBOMAFRA S/A
- CARGILL AGRÍCOLA S/A
- COMPANHIA CERVEJARIA BRAHMA - Filial de Curitiba
- COTONIFICIO KURASHIKI DO BRASIL LTDA
- EMBRACO S/A EMPRESA BRASILEIRA DE COMPRESSORES
- EMPRESA DE ONIBUS NOSSA SENHORA DA PENHA
- FELIXAL IMPORTAÇÃO, COMÉRCIO, EXPORTAÇÃO (Nidera Argentina)

- FUNDAÇÃO TUPY S/A
- GRONÁU - INDÚSTRIAS TEXTIS LTDA
- INDÚSTRIAS ETERNIT S/A
- INTER CONTINENTAL DYSOJA S/A
- ISHIKAWAJIMA HARIMA HEAVY CO. LTD.
- LIQUIGÁZ S/A
- PETROBRÁS - PETRÓLEO BRASILEIRO S/A
- PHILIPS MORRIS BRASILEIRA S/A DE CIGARROS
- POLIDURA S/A TINTAS E VERNIZES
- QUIMBRASIL - QUÍMICA INDUSTRIAL BRASILEIRA S/A
- SANBRA S/A - SOCIEDADE ALGODOEIRA DO NORDESTE BRASILEIRO
- SIEMENS SOCIEDADE ANÔNIMA
- TACOLINDNER S/A, e outras mais.

REVISTA TÉCNICA: Quais os planos da empresa para o futuro próximo?

MÁRIO DE MARI: Expandir suas atividades para todo o território nacional. Mecanizar mais ainda a execução das obras industriais. Reiniciar atividades no setor de incorporações.

curriculum vitae

Aos 53 anos, curitibano, o engenheiro **MÁRIO DE MARI**, tem como destaque em seu Curriculum Vitae: curso de engenharia civil, pela Universidade Federal do Paraná, turma de 1946, com opções complementares de: Arquitetura, Construção Civil, Pontes, Grandes Estruturas Metálicas e em concreto armado, Higiene Geral, Higiene Industrial e dos Edifícios, Saneamento e traçado das cidades, Portos de Mar, Rios e Canais; curso de "Arquitetura - Grandes Composições", na Universidade Federal do Paraná, em 1952; curso sobre "Produtividade Industrial", sob a programação e auspícios do governo Norte Americano, no Departamento de Engenharia Mecânica da University Of Illinois - USA -, no ano de 1953; curso de "Planejamento de Construções", na Universidade Federal do Paraná, em 1962, curso sobre "Desenvolvimento Industrial" programado pelo departamento Of Stat Agency por International Development, na Universidade de San Juan (Porto Rico), University Of Pittsburg, (USA) e University Of Tennessee (USA), no ano de 1964; curso de "Dicção e Oratória", ministrado pelo Prof. Edda Fossati, da Escola Superior de Comunicações de Niterói em 1967; curso intensivo sobre "Providência Social", em 1973, CONFRITA - Centro de Orientação Fisco Trabalhista - FIEP.

Participou em vários Seminários sobre: "Pavimentações Asfálticas", na YPF, Yasinientos Petrolíferos Fiscales - Buenos Aires, em 1950; Seminário sobre "Calefação de Edifícios" - PW. Deerses - Consultant Engenres - HAIA - Holanda, em 1958, Seminário sobre "Habitação Popular", sob auspícios da URBS - Cia de Urbanização e Saneamento de Curitiba, em 1965; Seminário sobre "Desenvolvimento Regional", sob os auspícios de Parturs of the Alliance - A.I.D. - Agency International Dealpament, sede em Washington, D.C. - USA -, realizado em Salt Lake City - Utah - USA -, em 1969; Seminário sobre "Proteção do Meio Ambiente no Estado do Paraná", sob auspícios da USIS - Serviços de Divulgação e Relações Culturais dos Estados Unidos - FIEP, em 1971; Seminário sobre "Investimentos Estrangeiros no Brasil", patrocínio do Centro Cultural Brasil-Estados Unidos - USIS - em 1971; "Seminário de Exportação", sob os auspícios da CNC - Confederação Nacional do Comércio - Rio de Janeiro, em 1971; "Seminário Nacional da Modernização da Empresa", Programa Nacional de Treinamento Executivos - Ministério de Planejamento e coordenação, em 1973; Seminário Nacional do Esquema do Rio de Janeiro, Programa Nacional de Treinamento de Executivos, em 1973; Seminário de "Treinamento de Dirigentes e Executivos", do Programa Catarinense

de Treinamento de Executivos - Florianópolis, em 1974; 1º Seminário de Integração e Desenvolvimento da Região Sul do Brasil. Estagiou na Municipalidade de Washington - DC - USA - Pavimentações Asfálticas, em 1953. Participou do Simpósio sobre "Iniciação Profissional", sob os auspícios dos Companheiros para Alianças das Américas - Salvador - Bahia, em 1970; Simpósio de "Administração por Objetivos", administrado por Lang Bomberg Clobe & Associados - Internacional, em 1974; Simpósio Internacional de "Administração por Resultados", patrocinado pelo Banestado, em 1975.

Em 1963, participou do ciclo de Estudos sobre "Bases para Estabelecimentos da Una Doutrina de Segurança Nacional", pela ADESG - Associação Diplomados de Escola Superior de Guerra; 1º Conferência de "Desenvolvimento da Região Metropolitana de Curitiba", sob auspícios da Associação Comercial do Paraná, em 1971; Ciclo de Conferências sobre "Problemas de Atualização Desenvolvimentista Brasileira", promovido pela Operação Mauá - Ministério do Trabalho - CIE/E - Centro de Integração Empresa - Escola PR., em 1973.

CARGOS E COMISSÕES RECEBIDAS.

No ano de 1957 à 1958, foi Presidente do Instituto de Engenharia do Paraná; Presidente da "Técnica DE MARI S/A - Engenharia Civil" (hoje Lindenberg De Mari S/A, Engenharia Civil), desde 1946; Presidente da Delegação Brasileira à Convenção da "USAI - Union Sud Americana de Associones de Ingenieros", Assunción - Paraguai, em 1961; Presidente do Lions Clube de Curitiba - Centro, no ano de 1964 à 1965; Vice-Presidente da Câmara do Comércio Argentino - Brasileiro do Paraná, de 1967 ao ano de 1973; Presidente da CIPHAAB/PR - Comissão de Coordenação Industrial para o plano Habitacional, em 1967; Presidente da Federação das Indústrias do Estado do Paraná, no ano de 1968 à 1974; Presidente do Conselho Regional do "SENAI - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial", no ano de 1968 à 1974; Presidente do "Projeto Rondon no Paraná", em 1971 até o ano de 1974; Presidente da Comissão Diretora "1º Congresso Florestal Brasileiro", IBDF - Escola de Floresta da UFP, em 1971; Presidente da Comissão Diretora do "2º Congresso Florestal Brasileiro", Escola da Floresta da UFP - FIEP, em 1973; Presidente do Mobral - Desenvolvimento Brasileiro de

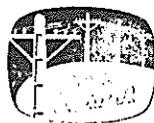
Alfabetização de Adultos" - Curitiba.

Sócio Fundador da "SIA - Sociedade Interamericana de Planejamento", em Porto Rico no ano de 1954; Fundador e primeiro presidente do "COEXPAR - Centro de Comércio Exterior do Paraná", no ano de 1971; Fundador e Diretor Regional do "Instituto Euvaldo Lodi Paraná" do ano de 1970 à 1974; Fundador Presidente do MAIP - Movimento de Apoio aos Imigrantes Portugueses no Paraná, em 1975; Fundador da "Federação Brasileira de Associações de Engenheiros", no Rio de Janeiro.

Diretor do Departamento de Planejamento e Urbanismo da Prefeitura Municipal de Curitiba, no ano de 1954 à 1958; Diretor Gerente da "De Mari - Materiais de Construção Ltda" de 1958 ao ano de 1975; Diretor Financeiro da CODEPAR - Cia. de Desenvolvimento do Estado do Paraná, (hoje BADEP - Banco de Desenvolvimento do Estado do Paraná), no ano de 1962 à 1964; Diretor Suplente da "CNI - Confederação Nacional da Indústria", do ano de 1968 à 1974; com recente mandato até 1977; Diretor Regional e Presidente do Conselho do "SESI - Serviço Social da Indústria" - Paraná, no ano de 1968 à 1974.

Oficial da Reserva - R-2 do Exército Brasileiro, formado no C.P.O.R. de Curitiba, em 1942 posto de Capitão, Chefe da 1ª Caravana de Engenheiros do Paraná aos países do Prata (Uruguai, Argentina e Chile), em 1946; Eng. Chefe da "Divisão de Pavimentação" da Prefeitura Municipal de Curitiba, no ano de 1949 à 1954; Chefe da Caravana de Integração dos Problemas do Engenheiro Brasileiro, patrocinada pelo Instituto de Engenharia do Paraná, em 1962; Representante do Brasil na O.I.L. - Organização Internacional do Trabalho, em Genebra, Reunião Técnica Tripartite da Indústria de Madeira e Mobiliário, em 1967; Co-Chairman do Comitê de Indústria e Negócios da "Confederação Interamericana dos Companheiros da Aliança para o Progresso", do ano de 1969 à 1970; Chefe da "Missão Econômica de Industriais do Paraná à Buenos Aires", na Argentina, em 1969; Técnico de Administração, título de habilitação profissional do M.T.P.S. - Conselho Federal de Técnicos de Administração, em 1971; Assessor Técnico do I.B.C. - Instituto Brasileiro do Café, em missão do Governo Brasileiro à República de El Salvador - América Central, em 1972; Participante do VIII Congresso Nacional de Engenheiros, em 1972, com Certificados de Participação nas Comissões de Pré-Fabricação e Habitação; No Seminário Empresarial do Paraná, dirigiu os trabalhos sobre "A Indústria de Transformação de Minerais não Metálicos e suas possibilidades", palestra proferida pelo industrial Leopoldo Achimist, em 1973; Representante do Brasil no Simpósio para a Região do Hemisfério Oeste da "Internacional Planned Parenthood Federation", Reunião de Desenvolvimento de Recursos, em Bogotá, no ano de 1974; Participante da XIII Convenção da UPADI - Union Panamericana de Associações de Ingenieros, em Toronto - Canadá, no ano de 1974.

Foi membro da Comissão de Revisão de Código de obras de Curitiba, no ano de 1962 à 1965; Membro da Comissão de Trabalhos da "Operação Nordeste", que resultou da Criação da SUDENE, em Fortaleza - Ceará, no ano de 1966; Membro da Comissão de Trabalhos da Operação Amazônica que resultou na Criação da BASA e da SUDAN, em 1967, Manaus, Santarém, Amapá, Belém; Membro do Conselho de ACARPA - Associação de Crédito Rural, Estado do Paraná, no ano de 1968 à 1974; Membro do Conselho de Investimento do "BADEP - Banco de Desenvolvimento do Estado do Paraná", do ano de 1968 à 1975; Membro do Conselho de Administração da "FUNDINOR - Fundação do Desenvolvimento Industrial do Nordeste", do ano de 1968 à 1974; Membro da "Missão Econômica Paraná - Ohio (USA)", em 1968; Membro do Conselho Fiscal da C.F.L.P. - Companhia Força e Luz do Paraná, de 1970 à 1972; Membro participante e Presidente de Mesa, das Jornadas Luso-Brasileira de Engenharia Civil em Moçambique, Angola-África, em 1971; Membro do "Missão Econômica do Paraná à Alemanha", liderada pelo BADEP, em 1973; Membro do Conselho Geral da Santa Casa de Misericórdia de Curitiba, com mandato até o ano de 1983; Membro do Conselho Fiscal da "CODECA - Cia de Desenvolvimento de Caiobá"; Membro do Conselho da COLSAN - Sociedade Beneficente de Coleta de Sangue; Membro do Conselho da "Universidade Federal do Paraná" na qualidade de representante da comunidade; Membro participante das "11ª Jornadas de Integração Uruguai - Brasil Sul", em 1972; Foi Conselheiro Fiscal do "Departamento Rodoviário Municipal", do ano de 1962 ao de 1965; Conselheiro de Honra e Sócio Fundador do "CIE-EP/PR. - Centro de Integração Empresa-Escola"; Conselheiro Deliberativo da "Associação Comercial do Paraná"; Conselheiro Consultivo Vitalício do "Instituto de Engenharia do Paraná".



POSTES CIMAR

Saúda o I.E.P. pelo seu 50º aniversário.



ESCRITÓRIO:

Rua Nunes Machado, 141 - Fone: 24-4848

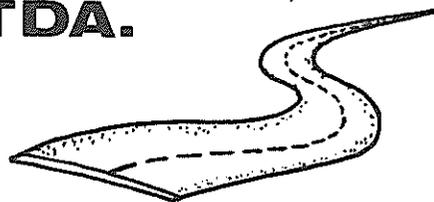
FÁBRICA:

Rua Angelo Scaramuzza, 23 - XAXIM

Fone: 46-1556

CURITIBA — PARANÁ

PAVISIL PAVIMENTAÇÕES LTDA.



PAVIMENTAÇÃO

TERRAPLENAGEM

CONSTRUÇÃO CIVIL

Rua Cel. Agostinho, 159 - Fone: 52-5221

Curitiba - Paraná

CONDECORAÇÕES E DISTINÇÕES RECEBIDAS.

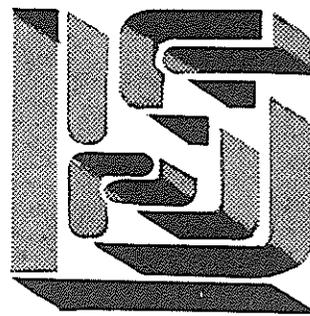
"Prêmio Clube Concorde" - 3º Salão de Belas Artes - Primavera em 1960; Medalha de "Honra ao Mérito", pela atuação especial na Construção do Parque de Velhice - Pavilhão Lions Clube - Sociedade Socorro aos Necessitados em 1962; Placa de Prata "Reconhecimento por serviços prestados na Presidência da FIEP - Período 1968/1974 - oferecida pelos Diretores Executivos e Funcionários da Federação dos Industriais do Estado do Paraná; "Cidadão Benemérito da Amazônia" - Título outorgado pela BASA - Banco da Amazonia, SUDAN - Superintendência do Desenvolvimento do Amazonas e Governo de Amazonas e Pará, em 1969; Placa de Prata - "Honra ao Mérito", em reconhecimentos dos Industriais do Norte do Paraná pela iniciativa e instalação da Delegacia Regional da FIEP em Londrina, no ano de 1969; "Medalha de Honra ao Mérito", conferida pela Federação dos Trabalhadores das Indústrias no Estado do Paraná, em 1º de Maio de 1971; "Diploma de Mérito", Ministério do Trabalho - Delegacia Regional do Paraná, pela atuação na XV Semana de Prevenção de Acidentes de Trabalho, em 1972; "Diploma de Mérito" da Diretoria de Portos e Canais do Ministério da Marinha, pela participação na Comissão Julgadora do Concurso "Os portos como fator de desenvolvimento Nacional", no ano de 1972; "Patrono da 3ª turma do Curso de Administração e Economia da Universidade Católica do Paraná, em 1973; "Empresário do ano 1974" - Título outorgado pelo Jornal Diário Popular, em Curitiba; Placa de Prata, Homenagem especial 1º Curso de Supervisão de Segurança do Trabalho no Paraná, em 1974; Placa de Prata "Homenagem Especial", 1º Curso de Inspectores de Segurança do Trabalho de Londrina, em 1974; Comenda da "Ordem do Mérito Industrial", outorgada pela Federação das Indústrias do Estado do Paraná, em 1975; "Diploma de Honra" pela classificação em 1º lugar dentre os Engenheiros do Paraná, em 1975, pesquisa efetuada pelo SENAP - Serviço Nacional de Pesquisa Social" - "Medalha de Mérito "da Organização Internacional do Trabalho-Cinquentenário da O.I.I. GENEBRA" - Comendador da Ordem do Albatroz", Legião de Honra Marechal Rondon, outorgado pelo Instituto Histórico do Brasil; "Comendador pela Ordem da Solidariedade"; "Comendador na Ordem de Mérito Cívico e Cultural", outorgado pela Sociedade Brasileira de Heraldica e Medalhística; Comenda "Amigo da Marinha do Brasil", outorgado pelo Ministério da Marinha do Brasil; "Cidadão Honorário" da Cidade de Hight University, estado de Ohi USA, Medalha de Ouro de "Honra ao Mérito", outorgada IBDF - Ministério de Agricultura pela atuação e Presidência do 1º - 2º Congresso Florestal Brasileiro; "Membro Honorário "de Partners of the Alliance - AID - Agency for International Development - USA; Diploma de "Serviço Relevantes Prestados à Indústria do Estado do Paraná", outorgado pela FIEP - SESI - SENAI; "Diploma de Mérito", conferido pela Prefeitura Municipal de Antonina - Conselho Municipal de Cultura e Turismo - Associação Paranaense dos Lavradores e Criadores dos Litoral, pela atuação e participação no 176º aniversário de emancipação Política do Município de Antonina, Paraná "Delegado Participante", do XV Inter - American Municipal Congress - New Orleans - USA - Diploma de Técnico de Administração de Empresas", título de habilitação profissional, outorgado pelo Conselho Federal de Técnicos de Administração, Ministério do Trabalho e Previdência Social; Diploma de "Sócio Benemérito" da ABENSEIPA - Associação Beneficente dos Servidores na Entidade na Indústria do Paraná; Inúmeras Distinções de Lions Clube Internacional, dentro das quais os "Certificante of Appreciation" por 15 anos de contínuo e perfeito atendimento ao clube, "Paraninfo" da XIII - Turma do curso de Superiores de Segurança do Trabalho no Paraná - MTPS - FUNDACENTRO - FIEP.

TRABALHOS PUBLICADOS:

- "Flashes da Europa" - 1958.
- "Instantâneos das Américas" - 1964.
- "Operação Amazônia" - 1967.
- "Cursos de Iniciação Profissional" - 1969. Equipe do SENAI - Paraná.
- "Situação e Prognóstico do Desenvolvimento Industrial do Paraná" - 1972.
- "Controle da Natalidade e Desenvolvimento" - 1974.
- "Posturas Municipais" - 1974.

CONFERÊNCIAS:

- "A Rússia e o Regime Comunista" - 1963 - Em Universidades, Associações de Classe e Escolas.
- "Conceitos Atuais sobre Gerência de Empresas" - Faculdade de



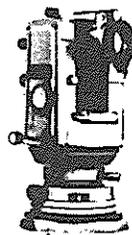
LUIZ CARLOS BAGGIO SILVEIRA
ENGENHARIA CIVIL

CONSTRUÇÃO CIVIL PROJETOS

R. Balduino Taques - 480 - 6º andar, cjs. 1 e 9
Fone: 24-2870 - PONTA GROSSA - PARANÁ

Conheça os novíssimos teodolitos e níveis

PENTAX - FUJI



Leitura direta
1" - 10" - 20" (segundos)
Qualidade
Assistência Técnica
Financiamentos
em até 24 meses.



ROCHEX PAPELARIA S.A.
Engenharia e Desenho

Distribuidor Exclusivo PENTAX - FUJI
Rua Barão do Rio Branco, 141 - Tel. 24-0384
Cx. Postal, 982 - Curitiba - Pr.

Administração de Empresas da Faculdade de Ciências Econômicas do Paraná - 1970.

- "Aspectos Urbanísticos de Curitiba" - Escola de Engenharia da Universidade Federal do Paraná - 1958.

- "A Situação dos índios Carajós na Ilha do Bananal" - Rotary Clube de Curitiba - 1966.

- "Engenharia e Industrialização do Brasil" - Semana do Engenheiro, sob os auspícios do Conselho Regional de Engenharia da 7ª Região - 1957.

- "A Formação de mão de obras especializadas no Paraná" - Lions Clube.

- "Demanda e formação profissional do Paraná". - Rotary Clube - 1974.

- "Desenvolvimento Industrial do Paraná", proferida em Apucarana - Ciclo de Estudos da Faculdade Estadual de Ciências Econômicas de Apucarana - Superintendenciado pelo Ensino Superior - MEC - 1971.

Face de cursos de pós-graduação frequentadas no país e no exterior, dentre os quais o de "Planejamento Industrial" (USA), "Produtividade Industrial" (USA), "Arquitetura Grandes Composições" e "Planejamento de Construções" (BRASIL), tem dedicado grande parcela de suas atividades profissionais ao campo de projetos e construções industriais.

Centenas de obras de engenharia de todos os portes e finalidades:

Dentre as Construções Industriais, executadas sob sua responsabilidade, destacam-se: Siemens S/A, Philips Morris Brasileira S/A de Cigarros, Sociedade Algodoeira do Nordeste Brasileiro S/A, Cargill Agrícola S/A, Artex S/A Artefatos Textéis, Indústrias Eternit S/A, Cia. Cervejaria Brahma, Petrobrás S/A, Gronau Industrias Textéis Ltda., Quimbrasil - Química Industrial Brasileira, Cotonifício Kurashiki do Brasil Ltda., Felixal S/A., Intersoja S/A, Empresa de Ônibus N. S. da Penha S/A., Fundação Tupy S/A., Tacolindner S/A., Polidura S/A., Fiação São Bento S/A, Hisikawajima Harima Heavy Industries Co. Ltda., EMBRACO - Empresa Brasileira de Compressores, Plastipuma Trorion S/A, Leão Junior e Cia S/A., Refinaria Antunes, Nilo Gaspareto S/A, Móveis Cimo., Líquigas S/A., Sodemar S/A - Comércio e Navegação, Fotobrás, Eletrodinamo, Carbomafrá Indústrias Químicas, Curitex S/A.

No setor de Construções de Edifícios, foi responsável por dezenas de obras de grande porte (de 10 à 21 pavimentos), dentre os quais destacaremos os edifícios: Bantiba (20 p.), Wenceslau Glaser (19 p.), Walkíria (18 p.), Brasília de Araújo (15 p.), Itália (15 p.), Caitólio (16 p.), Passeio (15 p.), Tibagi (15 p.), Jayme Canet (16 p.), Batel (13 p.), Augusto De Mari (12 p.), Jardim Batel (13 p.), Eldorado (19 p.), Comendador (7 p.), Astor (13 p.), Anita (13 p.) Ana (12 p.), Solimar (13 p.), Nossa Senhora do Rocio (12 p.),

Dentre as dezenas de Edifícios de menor porte, mencionamos os construídos para: Jaime Caneth - (4 p.), Miguel Caluf (2 de 4 p.), Banco Lar Brasileiro (5 p.), Erlei Volpi (2 de 4 p.), Elásio Bley (3 de 4 p.), SENAC (5 p.), Lojas Americanas (Curitiba e Londrina), Elias Tacla (4 p.), Alois Kompatscher (4 p.), Casa Esmalte (4 p.), Dr. Roger Fatuch (4 p.), Panificadora Sol Levante (2 p.), Edifício Irapuru (4 p.), Edifício Araguaia (4 p.), Edifício Tapajós (4 p.), Edifício Tocantins (4 p.), Banco da América (5 p.), Tobias de Macedo (4 p.), Tobias de Macedo Junior (3 p.), Guaira Palace Hotel (6 p.), Hotel Matsuhara (3 p.), Bebida Aeme (3 p.), Mario Pinto Cordeiro (2 de 4 p.), Escritório da ALBA - Indústrias Químicas (2 p.), Francisco de Paula Sob (4 p.), e muitos outros.

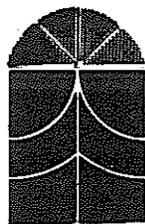
Responsável ainda pela construção de vários colégios, dentre os quais o Colégio Martinus, Colégio Medianeira, Faculdade de Farmácia da UFP, Faculdade de Medicina da UFP, Escola Comunitária da COHAB - CT, Colégio da Associação de Virgem Maria, Academia Policial Militar de Guatupê, Colégio Divina Providência, Sagrada Família.

Dezenas de residências, e a maioria do mais alto padrão e alguns conjuntos residenciais, (Jardim Centenário e Jardim Guabirotuba), foram construídos sob a sua responsabilidade direta.

Responsável técnico pela execução de dezenas de Obras Especiais, tais como: Terminais Graneleiros, Terminal Portuária, Templos, Postos de Serviços, para veículos, Piscinas, Estufas para Madeira, Hospital, Laboratórios, etc.

No setor de Planejamento e Urbanismo, coordenou a criação e foi o primeiro Diretor do Departamento de Planejamento e Urbanismo de Curitiba; Co-Autor do projeto do Cemitério Parque de Santa Cândida e projetos de mais de uma dezenas de vias públicas de Curitiba. Foi um dos iniciadores do Plano Urbanístico de Curitiba, executado posteriormente pelo Prefeito Jayme Lerner.

Decorar uma casa é criar um estilo



FORTALEZA.

DETALHE EM DECORAÇÃO

TECIDOS
CARPETES
TAPETES

CASA FORTALEZA - COMÉRCIO DE TECIDOS LTDA

CASA FORTALEZA quer você plenamente realizado contando agora com as novas e modernas instalações do seu

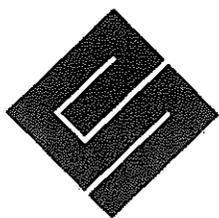
SHOW - ROOM

Por isso mantém uma variada coleção de tecidos para cortinas e forrações de móveis e paredes, além de uma linha completa de tapetes e carpetes em belas cores e padrões.

Se o problema é interno a solução é nossa.

RUA BUENOS AIRES, 581 FONE: 24-5314

CURITIBA - PARANÁ



serete

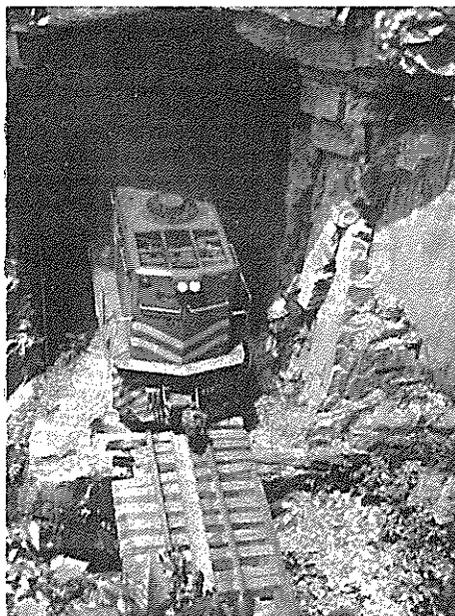
s.a. engenharia



TECNOSOLO . ENGENHARIA E TECNOLOGIA DE SOLOS E MATERIAIS S.A.

Novo traçado da Ligação Ferroviária Curitiba - Paranaguá

Estudo de viabilidade da
melhoria do traçado entre
Engenheiro Bley e Curitiba,
e do novo traçado
Curitiba-Paranaguá
Para o DNEF -
Ministério dos Transportes
1969-1970.



Projeto final de Engenharia
da nova ligação Ferroviária
CURITIBA-PARANAGUÁ,
para RFFSA - Ministério
dos Transportes - 1973-1975.



Serviços de Supervisão Técnica da
execução da INFRA-ESTRUTURA
dos SUBTRECHOS "PLANALTO"
e "LITORAL" da nova ligação
Ferroviária CURITIBA-PARANAGUÁ,
para a REDE FERROVIÁRIA S/A
Ministério dos Transportes.



SERETE

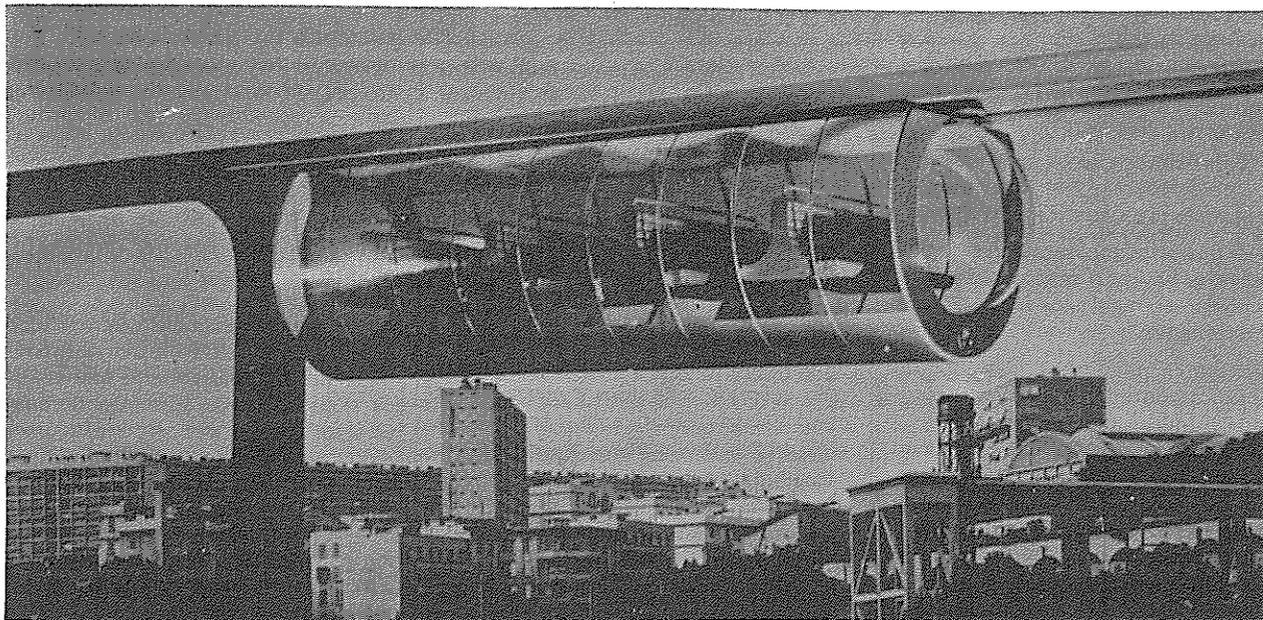
Rua José Loureiro, 464 - 1º andar
Fones: 22-2237 e 23-8775

CURITIBA - PARANÁ

TECNOSOLO

Av. 7 de Setembro 6496
Fone: 42-6625

PERSPECTIVAS DE INOVAÇÃO



NOS TRANSPORTES URBANOS

Eng: José Geraldo Maderna Leite

U.F.P. = D.E.R.

A idéia de inovação associa-se geralmente com a de avanço tecnológico. O motor linear, os colchões de ar, a energia nuclear... não vão revolucionar as técnicas de transporte? Suscitando entusiasmo em alguns, ceticismo ou incredulidade em outros, as novas tecnologias são somente um dos aspectos da inovação. É também necessário que haja inovações na administração das vias, exploração e melhorias nos próprios sistemas de transporte existentes.

Outra idéia preconcebida é a de considerar que tudo o que é novo só terá aplicação a longo termo, daqui a dez ou vinte anos; a curto termo, deve-se contentar com melhorias progressivas nos sistemas existentes. A inovação se impõe com particular urgência no setor dos transportes públicos urbanos, onde durante mais de cinquenta anos diferentes idéias foram lançadas. E, sem dúvida, nas cidades de menos de 1 milhão de habitantes, onde a construção do metrô clássico não pode ser pensada, é que a mesma se

torna mais necessária.

Quatro são os objetivos gerais que tem sido a base de todas as pesquisas recentes:

- 1) *Diminuição dos custos de infraestrutura*, que representam, para os sistemas atuais, somas consideráveis. No caso do metrô clássico, podemos ter custos da seguinte ordem:
 - sobre o solo: 6 a 12 milhões de cruzeiros por quilômetro;
 - em viaduto: 16 a 30 milhões de cruzeiros por quilômetro;
 - em subterrâneo: 60 a 80 milhões de cruzeiros por quilômetro.
- 2) *Diminuição dos custos de exploração*, através da automatização da cobrança das passagens (a curto termo) e da direção (com aumento de segurança).
- 3) *Maior velocidade média* que a dos metrôs clássicos, com a utilização de outros sistemas, com melhoria em:
 - estações;
 - veículos (pequeno tamanho e

automatizados);

— transferências.

- 4) *Possibilidade de implantação progressiva*, de modo a limitar as immobilizações de capital nas infraestruturas (realizações por etapas) e no parque de veículos (utilização de veículos de tipos diferentes na mesma infra-estrutura).

A INOVAÇÃO NO TRANSPORTE POR ÔNIBUS

À exceção da melhoria dos transportes por ônibus em Curitiba, proporcionada pelos ônibus expressos, na maioria das cidades nota-se estagnação — e mesmo regressão — neste tipo de transporte. Um reverso das tendências atuais implica não somente que os ônibus sejam separados dos congestionamentos, mas que também a qualidade do serviço e a imagem que acompanha o ônibus — normalmente considerado como “o meio de transporte do povo” — seja sensivelmente melhorada.

PERSPECTIVAS... Continuação

O ônibus apresenta de fato qualidades excepcionais, das quais poderemos tirar partido:

— A flexibilidade de utilização, melhor do que qualquer outro meio atual de transporte coletivo;

— Baixíssimos custos de infra-estrutura, pois circula em vias baratas, muitas vezes já existentes;

— A possibilidade de utilizar percurso próprio, havendo restituição de sua velocidade e regularidade nas áreas congestionadas.

Diferentes melhorias deverão ser sistematicamente introduzidas: vias reservadas, linhas diretas ou expressas em vias rápidas para servir os bairros mais distantes, regulamentações, introdução de técnicas de *marketing*, campanhas de informação e publicidade, desenvolvimento dos serviços com um só agente (eliminação do cobrador através do uso de fichas ou moedas), padronização de tipo de ônibus, racionalização das operações de limpeza, conserva e reparos, contabilidade analítica para conhecer a produtividade de cada trecho. Muitos conceitos novos de exploração já fizeram suas provas e poderão tornar-se efetivos nos próximos anos. Dentre estes, temos os seguintes:

— Serviços Porta à Porta

Será possível assegurar o transporte porta a porta para certos deslocamentos casa-trabalho, desde que as origens e destinos dos usuários, mesmo trabalhando em empresas diferentes, sejam agrupados no tempo e espaço. De forma generalizada, deve-se considerar que o serviço de transporte urbano "ótimo" deve variar no tempo em função dos motivos dos deslocamentos. Deverão ser desenvolvidos "serviços especiais" que só funcionem certas horas, em resposta a necessidades bem precisas.

— Ônibus Duo mode

O ônibus *duomode* utilizará, na maior parte do percurso, vias reservadas e vias normais, na extremidade dos bairros. Combinará, assim, a vantagem dos transportes em faixas reservadas (rapidez, regularidade) com a dos ônibus (flexibilidade). Pode-se ter uma via exclusivamente reservada para os ônibus, ônibus e táxi, ou mesmo com a utilização dos trilhos (Railbus — Pittsburgh). Diversas linhas de ônibus poderão entrar nas faixas reservadas em diferentes locais, havendo possibilidade para, no futuro, o sistema funcionar com veículos acoplados e mesmo com condução automática, a exemplo de alguns trens modernos.

— Ônibus à "Demanda"

O projeto de *Dial-A-Bus System* (ônibus chamado por telefone), estudado nos Estados Unidos, ou ainda o Radiobus ou "transporte público de itinerário livre", tem características mais revolucionárias. Estes ônibus adaptam seus itinerários à "demanda", como os táxis coletivos de certas capitais estrangeiras (Teerã, Telavive). Um computador central registra as chamadas telefônicas dos usuários e programa, "em tempos reais", os itinerários dos ônibus em função da origem e destino, e horários das solicitações. Este sistema aplica-se melhor a áreas de pequena densidade ou em horas de menor tráfego, quando a demanda é muito pequena e a exploração através de linhas regulares não é rentável. Como no caso dos transportes "porta a porta", ter-se-á a supressão ou diminuição dos tempos nos terminais, uma das principais causas da evasão dos transportes coletivos.

— Nova Concepção de Veículo

Uma concepção inteiramente nova dos veículos poderá ser estudada e

proposta. Ela será baseada em estudo sério das necessidades funcionais e da psicologia da clientela atual, e sobretudo potencial dos transportes públicos. Parece ser o suporte indispensável para a reabilitação da imagem do ônibus atual, as idéias novas de conforto, comodidade, disposição funcional e a estética do conjunto.

Devem ser frutos da imaginação e estudos científicos. A preocupação quanto ao conforto, porcentagem de lugares em pé, bem como a variedade de tráfego e características das linhas, deverão conduzir a uma maior diversidade de material rolante que o atual: os táxis coletivos, minibus, ônibus de estágios (seções poderão ser incorporadas, aumentando ou diminuindo o tamanho) etc., serão inovações justificadas em um grande número de casos.

OS MEIOS DE TRANSPORTE EXISTENTES SÃO NECESSÁRIOS MAS NÃO SUFICIENTES

A melhoria dos meios de transporte atuais é uma necessidade, pois a criação de novos meios, quando forem justificados, não poderá satisfazer a todas as necessidades do transporte em comum. Porém esta melhoria não parece ser suficiente, ao menos para as cidades importantes.

A rapidez e a regularidade dos transportes públicos existentes não poderão ser obtidas, a não ser em vias reservadas. A solução através de faixas reservadas nas ruas existentes não é cara, porém choca-se com certas restrições psicológicas (exigência de uma disciplina na circulação geral) que têm impedido, até o momento, a generalização rápida desta medida. A solução através de infra-estrutura nova especializada tem a vantagem de acrescentar uma capacidade de transporte suplementar às infra-estruturas existentes, o que bem se justifica pelo aumento das



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

necessidades de deslocamentos nas cidades.

Na maioria das grandes cidades existentes, construídas séculos atrás, existem muitas ruas estreitas, onde a construção de novas infra-estruturas para os meios de transportes atuais se fazem em túneis e viadutos, através de preços exorbitantes. Assim, é necessário que se pesquise vias de suporte mais leves e mais baratas, que possam ser facilmente inseridas nos centros antigos.

As pesquisas são efetuadas nos mais revolucionários meios de transporte, tais como pequenos veículos mistos tendo infra-estrutura própria e podendo também utilizar as vias normais: os mesmos vão combinar as vantagens dos transportes coletivos com as dos transportes individuais porta a porta. Também são pesquisados meios de transporte contínuo, como esteiras rolantes ou somente vibrantes, porém sua implantação definitiva parece estar ainda bastante distante.

Assim, tendo em vista a urgência dos problemas, a tendência atual se baseia no desenvolvimento imediato de meios de transporte lineares clássicos, do tipo minimetrôns aéreos ou parcialmente subterrâneos, que, para as pessoas que se deslocam nos eixos assim servidos, asseguram um serviço em linha de alta qualidade.

REQUISITOS DOS NOVOS MEIOS DE TRANSPORTE

Tem-se o costume de caracterizar os novos meios de transporte propostos por seus elementos tecnológicos específicos, tais como o modo de propulsão, de rolamento, de sustentação etc. Este aspecto, no entanto, não é o mais importante, pois a tecnologia não passa de um meio para atingir os objetivos previamente fixados em matéria de qualidade de serviço, de custos, de facilidade de adaptação no meio urbano etc., que constituem os requisitos dos novos meios de transporte.

— O número de passageiros para os bairros não é alto.

Nas horas de pico, o número de passageiros por linha de bairro dificilmente ultrapassa 10 000 passageiros por hora nas cidades de menos de um milhão de habitantes, dando-se, para esses casos, pouca importância à alta

capacidade do novo meio de transporte, mas exigindo-se, em geral, alta qualidade de serviço e baixos custos de operação e implantação.

— *Infra-estruturas leves e baratas.*

Os novos meios de transporte deverão penetrar nos centros em geral antigos, das grandes cidades, sendo portanto importante evitar a "asfixia" nas horas de pico. O custo de investimento não deverá exceder um certo teto (8 a 20 milhões de cruzeiros por quilômetro para as vias de sentido duplo). Túneis não são excluídos, porém deverão ocorrer somente em pequenos trechos, sendo as estruturas elevadas o caso mais comum, as quais, para inserirem-se nas ruas estreitas e tortuosas, terão em geral seções menores de 20 metros. Os perfis deverão ser bastante esbeltos por razões de estética, terão grande flexibilidade nos traçados em planta (raios de curvatura bem menores do que 100 metros). As rampas, no entanto, deverão ser suaves, não havendo poluição e tendo ruído bastante reduzido. Sistemas tais como o SAFAGE ou o ALWEG nos parecem ainda muito pesados e de elevado custo para possível aplicação em larga escala. A remodelagem ou reestruturação do tecido urbano poderá, segundo o caso, facilitar o inserimento dos novos modos de transporte que, se tratados com todo o cuidado pelos arquitetos urbanistas, deverá superar algumas restrições institucionais atuais (por exemplo, regulamentação de afastamento das fachadas).

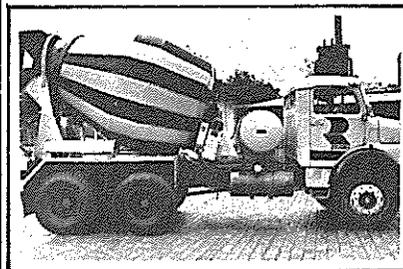
— *Alta qualidade de serviço.*

Trata-se da necessidade de oferecer-se uma alternativa vantajosa com relação ao uso do transporte individual. Exige-se velocidade comercial de mais de 30km/h e um intervalo, entre os veículos, de 1 a 2 minutos nas horas de pico, e pouco maior nas horas de pouco movimento. Pelo menos 80 a 90 por cento dos usuários deverão estar sentados nas horas de pico (salvo se se tratar de distâncias bastante curtas), poderão ler, descansar, viajar com indiferença e num ambiente agradável.

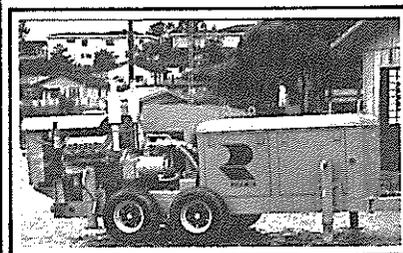
Esta alta qualidade de serviço deverá permanecer compatível com custos de funcionamento aceitáveis por usuário/quilômetro, o que deverá exigir uma automatização elevada.

Solicite nosso concreto e bombeamento

PONTUALIDADE
QUALIDADE
CONTROLE TECNOLÓGICO



- A melhor bomba de concreto para trabalhos pesados
- Lançamentos até a distância de 450m.



RICAMIX

ENGENHARIA DE CONCRETO LTDA.

RUA CAP. HENRIQUE DE CASTOR,

25 — BOM RETIRO

FONES: 52-2665 e 52-1354

80.000 — CURITIBA — PARANÁ

PERSPECTIVAS... Continuação

ALGUNS NOVOS MEIOS DE TRANSPORTE

Os novos transportes aqui descritos não se tratam de cabines inter-espaciais nem de aparelhos de desenvolvimento superavuçados, mas sim de veículos que dentro em breve, todas as pessoas poderão utilizar para ir ao seu trabalho ou voltarem para a sua casa, ainda dentro deste século. Estes transportes foram apresentados de 04 a 08 de junho de 1973, em exposição na Porta de Versailles (Paris), alguns mesmo funcionando em um pequeno circuito, e outros poderão ser vistos no aeroporto de Orly ou em Grenoble, onde o público julga suas qualidades de conforto, rapidez e segurança. Em 1972, eles foram apresentados na exposição de Washington.

Estão divididos em quatro categorias:

- 1) Até 500m de distância - tipo tapete rolante;
- 2) Até 3km - acelerador de pedestres;

Até 15km ou mais - aero-trem, turbo-trem etc.

Passaremos a descrever, brevemente, alguns destes sistemas:

Sistema VAL

O sistema VAL está sendo construído pela Sociedade MATRA, e deverá construir o primeiro mini-metrô urbano, ligando Lille e uma de suas cidades satélites, Villeneuve-d'Asq. As primeiras experiências já estão sendo realizadas, e a inauguração deu-se em 1974. Trata-se de pequenos vagões leves que podem circular isoladamente ou em conjuntos numa dezena de quilômetros, são tele-comandos e se movimentam sobre pneus. A capacidade é de 5 a 10 mil passageiros por hora.

Sistema VEC

Está sendo construído pela Sociedade VEC e já foi testado em La Défense. Aparenta-se a um sofá rolante que se apóia em uma pista móvel de motor elétrico linear e sobre trilhos.

Nas estações, o sofá se apóia sobre uma roda embreagem de modo a ter a sua velocidade bastante reduzida. Velocidades de 15 a 40 quilômetros por hora, podendo haver um sofá a cada 2 segundos, dando uma capacidade de 1 500 passageiros por hora. Este acelerador de pedestres é aconselhado nas zonas de grande densidade urbana.

Sistema AIRTRANS

Construído pela Aerospace Corporation e representado na França pelas Indústrias Lebon, é um dos sistemas americanos mais conhecidos. Constitui-se de veículos com 6,50m de comprimento, largura de 2,25m e altura de 3,50m, que pode conter 40 passageiros. A via é construída em concreto em forma de U, existindo nas partes laterais os trilhos de alimentação elétrica, de transmissão de informações e guias. Todos os movimentos se fazem automaticamente graças a uma caixa eletrônica colocada em cada veículo, que se comunica com um computador central. Este sistema está



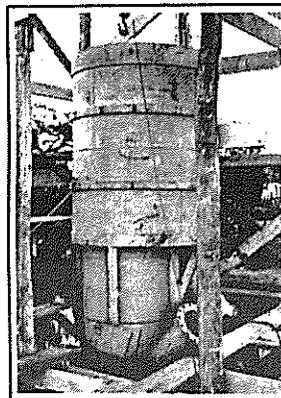
CONSTRUÇÕES CIVIS LTDA

EDIFICAÇÕES
SANEAMENTO
TERRAPLANAGEM
PAVIMENTAÇÃO

Rua Brásilio Itiberê, 1113 - Fone: 24-6110
Capanema - Curitiba - Paraná

CONSULTÉCNICA LTDA.

ENGENHARIA E FUNDAÇÕES



As fundações são a segurança da obra.
Consultécnica Ltda sabe como executá-las
seguramente. Consulte-nos.

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

sendo instalado no gigantesco aeroporto de Dallas (7 000 hectares), com 68 veículos, 20km de via e 53 estações.

Sistema POMA 2 000

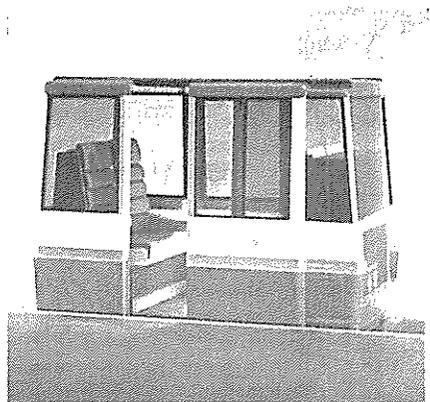
É construído por Pomagalski S/A, baseia-se na utilização de pequenos veículos passivos, com comprimento de 2,55m, altura de 2,30m e largura, 1,70m, podendo transportar de 10 a 20 passageiros. Suas 4 rodas metálicas repousam sobre dois trilhos de aço. Os veículos são puxados em grande velocidade por um cabo que passa sob o assoalho da cabine, sendo esta ligada ao mesmo por uma pinça com debreaagem. Na estação e nas seções de velocidade variável, o movimento é feito por rodas de pneus ao exterior, movidas por motores hidráulicos. A velocidade é de 40 a 50km/h, com a capacidade de 5 000 a 6 000 passageiros por hora e por sentido. O comando de todo o sistema é centralizado num posto fixo.

Sistema TRANS 18

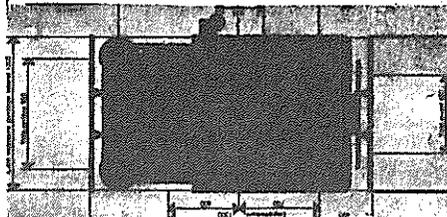
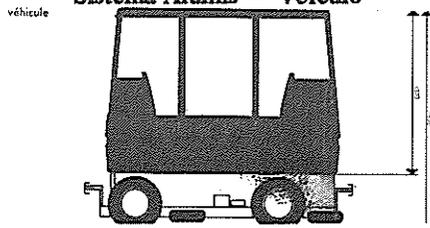
Construído também pela MATRA, trata-se de um tapete rolante de um tipo inteiramente novo, constituído por placas metálicas que se separam ou se aproximam segundo o lugar. Quando elas estão separadas, a velocidade do tapete é de somente 2,5km/h, podendo os pedestres subir e descer. Quando as escamas metálicas se aproximam, o corredor diminui de largura e a velocidade aumenta até cerca de 18km/h, dando uma capacidade de 7 000 a 8 000 passageiros por hora.

Sistema AÉROTRAIN

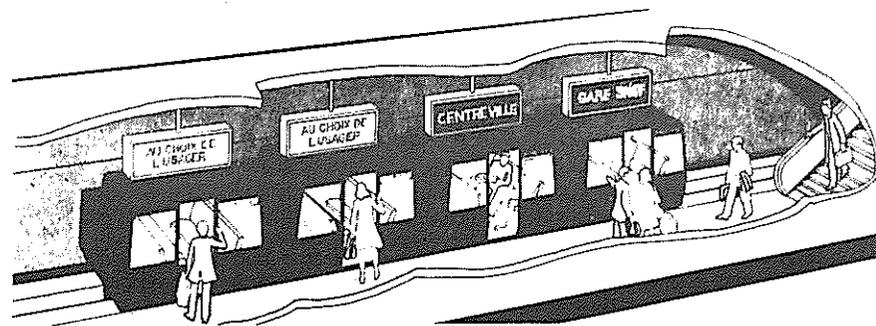
Construído pela Sociedade do Aérotrain, foi feito no início de 1965, possuindo diversas capacidades — de 50 a 120 lugares — e é impulsionado por turbinas e hélice, com velocidade de cruzeiro de 265km/h e, máxima, da ordem de 400km/h. Emprega técnica do colchão de ar de baixa pressão sobre uma via de concreto ou metal em forma de T reverso, não possuindo rodas. Atualmente constrói-se uma linha para o aérotrain entre Paris e Orleans. O espaço entre os veículos pode ser de até 30 segundos, dando



Sistema Aramis - Veículo



Dimensões do veículo



Sistema Aramis - Estação

Sistema ARAMIS

Construído pela Sociedade MATRA, está em montagem para ensaios no aeroporto de Orly. É constituído por um conjunto de pequenos veículos automotores de 4 lugares, com a altura de 1,90m, largura 1,30m e comprimento 2,30m. Circula em conjuntos sobre vias de concreto ao nível do solo, em subterrâneos ou aéreas. Cada conjunto comporta 8 a 10 elementos que não são ligados por qualquer elo físico, mas sim através de uma tração elétrica, graças a um radar de ultra-som e um detetor ótico que fazem com que os veículos fiquem a uma distância de 30cm um do outro. As estações são colocadas em desvio com relação à via principal, de modo que cada veículo deixa o conjunto desde que "seu programa eletrônico" lhe ordene. Ele rejunta-se a seguir na ponta de um outro conjunto, tudo automaticamente, sendo o acoplamento feito graças ao detetor ótico, cujos sinais se refletem num aparelho especial do pára-choque dos outros veículos. Capacidade de 8 650 passageiros por hora e por sentido, com velocidade máxima de 50km/h.

capacidade de até 20 000 passageiros por hora em cada sentido.

Sistema URBA

Os primeiros ensaios foram feitos em 1968, na École Centrale Lyonnaise. Trata-se de um veículo suspenso, movido a motor elétrico linear. Possui a velocidade máxima de 17km/h, tendo cada veículo capacidade para 30 passageiros, no modelo URBA 30, e 100 a 150 no modelo URBA 100.

Nesta lista, muitos outros sistemas podem ser acrescentados, tais como o Telerail, o Miniture e muitos outros que estão em fase de pesquisa, por exemplo, nas seguintes empresas:

- Ford, General Motors, Boeing, Westinghouse e Otis, nos EUA.
- Krupp, Messerschmitt, Bolkow, Blom e Demag, na Alemanha.
- Mazda e Mitsubishi, no Japão.
- Matra e Renault, na França.
- etc. etc. . .

É provável que muitos destes sistemas, com algumas pequenas modifica-

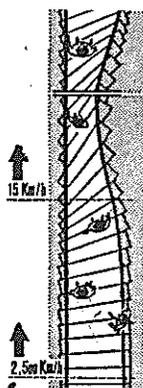
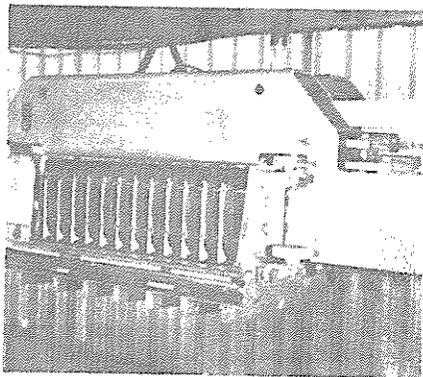
PERSPECTIVAS... Continuação

ções, aparecerão dentro em breve em tal ou qual eixo de transporte, em tal e qual cidade. Seus desenvolvimentos rápidos até um estado operacional dependem essencialmente da vontade comum de industriais e dos poderes públicos em passar a realizações concretas.

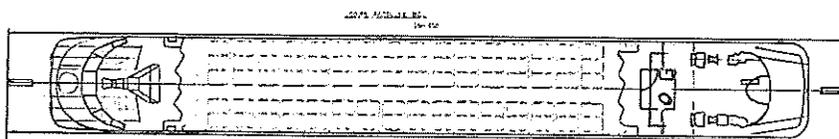
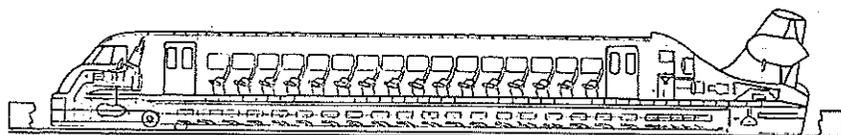
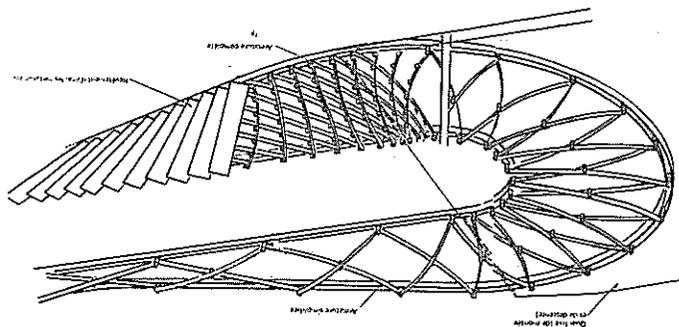
O ceticismo diante de inovações é uma atitude ainda bastante difundida. As resistências às mudanças dos hábitos, as objeções às novas maneiras de exploração dos ônibus e dos novos meios de transporte são numerosas e possuem muitas vezes fundamentos; custos mal avaliados, as restrições e incertezas da exploração, as demoras de desenvolvimento técnico, os riscos comerciais etc.

Uma só resposta pode ser dada: *experiência*. Dar uma chance à inovação é provavelmente o único meio de eliminar o estado crítico por que atravessam os transportes públicos urbanos. Os esforços dos empresários, dos industriais e das coletividades públicas devem convergir para este objetivo.

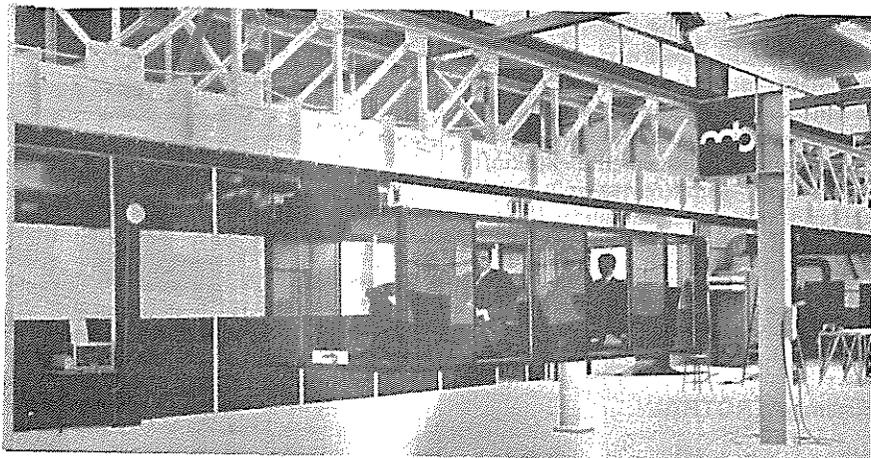
Sistema Urba - Motor Linear



Sistema Trans 18 - Esquema



Sistema Aerotrain



Sistema Urba Experiência feita.

CONSTRUTORA VIALLE LTDA.

Construções Industriais

Rua Desembargador Clotário Portugal, 160 - Fone: 23-2792

CURITIBA - PARANÁ

ALGUNS COMENTÁRIOS SOBRE OS MEIOS DE TRANSPORTE URBANOS

1. De todos os meios de transporte, o *automóvel* privado é o mais adequado à maioria dos passageiros urbanos, devido à sua flexibilidade inerente em solucionar as necessidades de movimento de pessoas, entre pontos de origem e destino, largamente espalhados. O crescimento suburbano esperado, nas populações, indústrias e comércio, irá resultar num aumento do uso do *automóvel* para viagens em áreas urbanas.

2. O uso muito intenso de *automóveis* privados nas horas de pico, para viagens do/para o centro de grandes cidades, faz com que seja necessário o uso de muitos terrenos para a largura das ruas e estacionamentos, isto em comparação com os tipos de transporte de massa. De todos os modos existentes de transportes urbanos, o *metrô* é o que requer menos quantidade de terras para as rotas e terminais, levando-se em consideração o alto volume de passageiros que pode transportar.

3. Enquanto que o sistema de *metrô* utiliza menos espaço do que os atuais sistemas, na carga e descarga dos passageiros nas áreas centrais durante as horas de pico, ele é menos eficiente para essas mesmas operações nas áreas pouco densas, fora do centro da cidade. A demanda de pico atual para o *metrô*, não é suficiente para cobrir toda a capacidade de um *metrô*, que é de 20 000 passageiros por vagão, em cada hora aproximadamente. Assim, durante todo o dia, o equipamento fica com utilização abaixo de sua capacidade.

4. A velocidade média do *metrô* normalmente não excede a 40km/h, devido ao pequeno espaço entre as estações, na maioria das linhas. Embora com equipamento de elevada *performance* e estações distante 1,5km uma da outra, a velocidade nunca excede a 55km/h. Linhas ferroviárias de subúrbios podem ter velocidades maiores do que a dos *metrôs*, devido a grande distância entre as paradas.

5. *Metrôs* com linhas de suporte, duplas (dois trilhos), são preferíveis em relação aos projetos dos *monotrilhos*. Os *metrôs* com pneus parecem levar certa vantagem sobre os de rodas de ferro, principalmente devido às características abaixo:

- a) menor nível de ruído;
- b) aceleração e desaceleração mais rápida;
- c) greides mais inclinados;
- d) velocidades maiores;
- e) equipamentos mais leves;
- f) menor vibração transmitida à estrutura e aos edifícios adjacentes à linha;
- g) maior capacidade da linha.

6. *Ônibus* operando em faixas próprias dão maior capacidade nas horas de pico, nas áreas centrais. Fora das áreas centrais, tais *ônibus* podem operar em toda a superfície da rua, para propiciar melhor manobrabilidade e flexibilidade. Em estruturas elevadas, nas áreas centrais, os *ônibus* podem ser reunidos em *trens de ônibus*, e que podem ser controlados automaticamente, elevando bastante o número de passageiros transportados.

7. *Ônibus expressos*, operando em *freeways*, podem proporcionar um serviço rápido das/para as áreas centrais. Este tipo de transporte parece ter um futuro bastante promissor, nas áreas metropolitanas.

8. Vias para a distribuição central dos *ônibus expressos* necessitam de maiores estudos. Vias elevadas, com faixas especiais para os mesmos ou plataformas especiais, proporcionam um serviço melhor do que o de superfície das ruas. Faixas reservadas ou ruas reservadas somente para *ônibus*, nas horas de pico, também melhoram o atendimento do movimento de pessoas.

9. Em grandes áreas metropolitanas, já tendo *metrôs* e linhas separadas para *ônibus*, ainda se deve dispender esforços para melhorar estes sistemas, pela modernização de equipamento, sistemas de controle, extensão das linhas e melhoria das terminais.

10. Nas áreas metropolitanas que não possuem ainda *metrôs* ou sistemas de trânsito especiais, o tipo de nova facilidade para o trânsito a ser feito dependerá da densidade de desenvolvimento, da aglomeração da área central, planos para renovação das ruas, estimativas do desenvolvimento futuro e necessidades de tráfego, estimativas dos custos de construção das várias alternativas e seus benefícios e prováveis efeitos do novo sistema na comunidade.

11. Áreas metropolitanas de densidade média, não possuindo *metrôs*, devem considerar o desenvolvimento de *ônibus* em faixas especiais e, mais



sagrim

SERVIÇOS DE AGRIMENSURA

SE ADERE ÀS

COMEMORAÇÕES DO
50º ANIVERSÁRIO DO I.E.P.

LEVITOS. TOPOGRÁFICOS
EM BARRAGENS

LOCAÇÃO COTA INUNDAÇÃO
CADASTRAMENTO DE BENFEITORIAS
RIOS E AFLUENTES

TRAÇADOS, LEVITOS.
E LOCAÇÕES EM
LINHAS DE TRANSMISSÃO.

TRAÇADOS,
NIVELAMENTOS,
LOCAÇÕES EM ADUTORAS.

BATIMETRIA DE RIOS

LOTEAMENTOS
RESIDENCIAIS
E INDUSTRIAIS

PLANOS COTADOS PARA
PONTES E VIADUTOS

LOCAÇÕES OBRAS

NIVELAMENTO E
CADASTRAMENTO
DE CIDADES

PROJETO E CÁLCULO
DE GRADES

5 ANOS

DE BONS SERVIÇOS

sagrim
SERVIÇOS DE AGRIMENSURA

Rua Saldanha Maranhão, 2338

Fone: 23-8724

Curitiba - Paraná

PERSPECTIVAS... Continuação

tarde, o uso de *freeways*.

12. Áreas metropolitanas de baixa densidade podem, no futuro, esperar melhoria de seu sistema de transporte, pela utilização de *freeways* e artérias. Ao transporte deve ser proporcionado ônibus e, quando possível, ônibus expressos operando em *freeways* radiais. Nas áreas centrais, necessita-se mais lugares para estacionamento fora da rua. Faixas especiais para ônibus, terminais e melhores facilidades para circulação dos pedestres também serão úteis nas áreas centrais.

13. Além do sistema de transporte rápido para as massas, a serem proporcionados nas grandes áreas metropolitanas, necessitar-se-á, também, de sistemas de *freeways* e artérias para acomodar o tráfego atual ou futuro de automóveis e caminhões. O tipo de transporte rápido de massa não pode substituir, em todo, o uso desses outros meios de transporte.

14. Trens de controle automático devem ser considerados no projeto de qualquer novo sistema de transporte rápido de massa. É desejável, também, incluir-se formas de pagamento de passagem automáticas.

15. Os novos tipos de transporte, de muita rapidez porém pouca capacidade, não são adequados ao uso nas áreas urbanas, e parece ser muito pequena a probabilidade de sua aplicação no futuro. O único transporte desse tipo que talvez seja usado, seria o do tipo aéreo. Veículos movidos sobre colchões de ar, têm certas vantagens sobre os meios convencionais, porém o seu desenvolvimento ainda não atingiu o estágio em que comparações válidas possam ser feitas, a não ser no transporte aquático, onde já são usados.

16. Os helicópteros terão um uso cada vez maior, embora devam permanecer como meio privativo de pessoas com elevadas rendas. Outros aviões especializados, de decolagem vertical ou em pistas pequenas, terão, também, aplicação crescente, principalmente para movimentos rápidos entre cidades, pois atualmente, na maioria das viagens aéreas, o tempo gasto em terra é maior do que o da viagem aérea. Apesar das diversas inovações existentes, acredita-se que ainda durante muito tempo o tráfego urbano será feito por meio de ruas e *freeways* e por veículos do tipo ônibus ou trem.

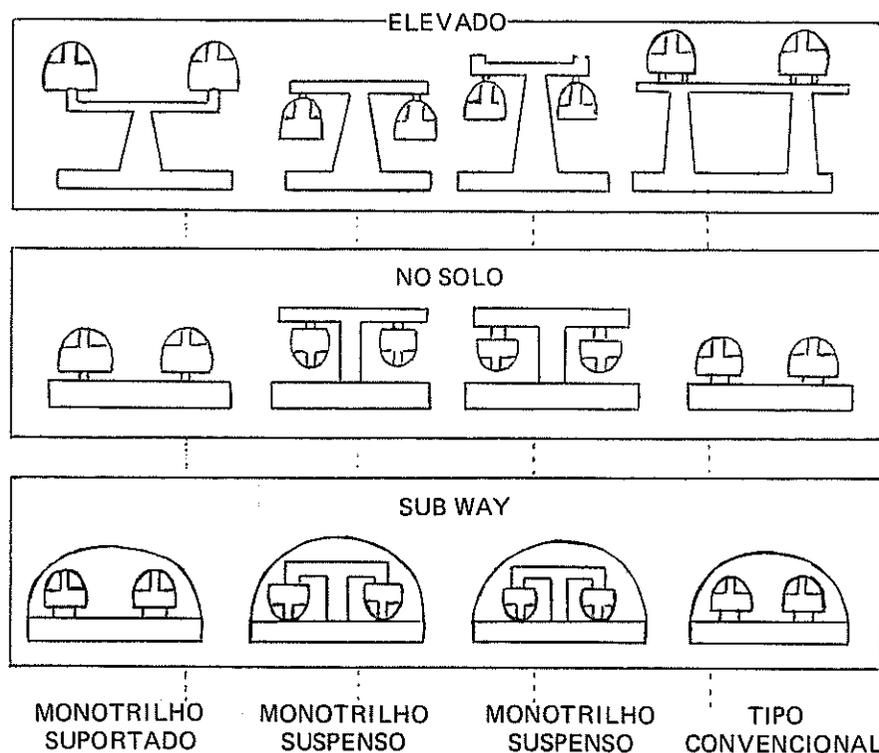
Abaixo damos o desenho de vários tipos de metrô existentes:

REFERÊNCIAS

— Jean Frébault
Les Perspectives de l'Innovation Dans Les Transports Urbains.
Revista: Equipement Logement — Transports, n.º 48-49 - março/abril 1970 - França.

— José Geraldo M. Leite.
Os Transportes Parisienses.
DER-PR/UFP - 1973.

— José Geraldo M. Leite
Engenharia de Tráfego
UFP - 1975



ISA S.A. ENGENHARIA E EMPREENDIMENTOS.

“SE ADERE ÀS COMEMORAÇÕES PELOS 50 ANOS DO I.E.P.”

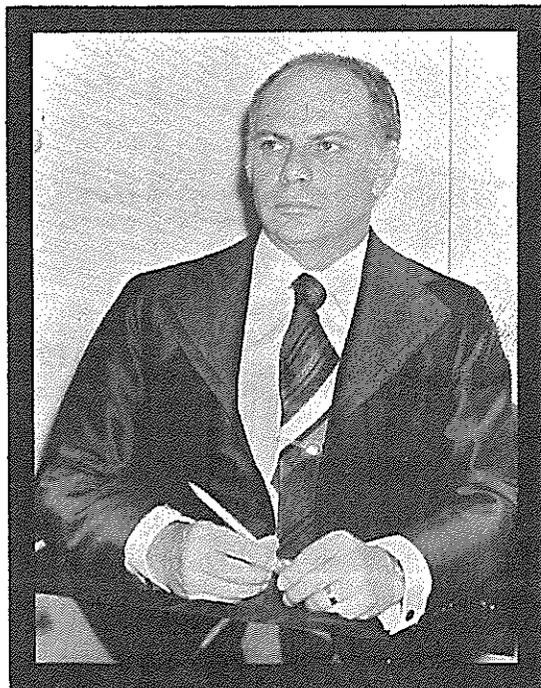
CONSTRUÇÃO CIVIL EM GERAL • TERRAPLANAGEM E PAVIMENTAÇÃO • OBRAS DE ARTE ESPECIAIS

ESCRITÓRIOS REGIONAIS: — MARINGÁ — PALOTINA — PRIMEIRO DE MAIO
 — GUARAPUAVA — JAGUAPITAN — INDAIAL (SANTA CATARINA)

Rua Engenheiro Rebouças, 3113 Fone: 23-5922 - Curitiba - Paraná

MARINGÁ

As realizações do Prefeito Silvio Magalhães Barros



A exuberância e o progresso de Maringá exigem do Prefeito esforço e determinismo para ombrear-se apenas à qualificação inexcedível de seu povo.

As obras públicas e a dedicação permanente se constituem em honrosa tarefa traduzida pela consciente responsabilidade dos Integrantes da Administração Direta e Indireta, visando conduzir os destinos desta grande Comunidade ao seu desenvolvimento pleno.

Administrar Maringá é, antes de tudo, um privilégio.

Maringá, agosto de 1975

Silvio Magalhães Barros
Prefeito Municipal.

AUTORIA DE PROJETOS E CONSTRUÇÃO

OBRA:

Centro Esportivo de Maringá

Trevo Tuiuti - Colombo

Biblioteca Municipal

G. E. "Delfim Moreira"

UPAPE

Tiro de Guerra

Escola de Merendeiras

Recanto do Menor

Templo Aberto

Perimetral Sul

Centro Esportivo do Jardim

Alvorada

Necrotério Municipal

Rede de Esgotos, sanitários.

PROJETO:

Drs. Jayme Lerner,

Marcos Prado e

Domingos Bongestabs

ARCONTEC Ltda.

Dr. Luty *

Dr. Luty

Dr. Luty

Dr. Luty

Dr. Luty

Dr. Luty

Dr. Luty

PROBEN

Dr. Luty

Dr. Luty

PLANIDRO

CONTRUÇÃO

HD - Construtora

ENORPA

Cruzeiro do Sul

Casablanca

Cruzeiro do Sul

Casablanca

Administração Direta

Administração Direta

Casablanca

Administração Direta

Casablanca

ENORPA

CONCURSAN/CONSURPAR

*Dr. Luty Vicente Kasprovickz

CONTERPAVI

CONSTRUÇÕES TERRAPLENAGEM PAVIMENTAÇÕES LTDA.



Bosque 2, trecho da Perimetral Sul, Maringá.

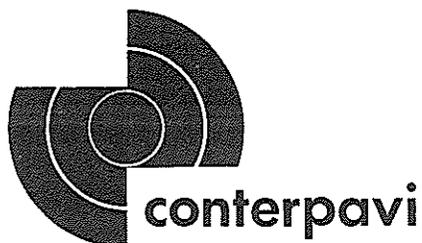
Executando serviços de

CONSTRUÇÃO DE ESTRADAS,

TERRAPLENAGEM e

PAVIMENTAÇÃO.

fazemos presente no contexto dessa grande nação, BRASIL.



RUA CASTRO ALVES, 622 - Fone: (0442) 22-4655 - C.E.P.: 87.100 MARINGÁ - PARANÁ

MARINGÁ

75 / 76

CENTRO ESPORTIVO DE MARINGÁ

O CENTRO ESPORTIVO DE MARINGÁ é um complexo composto de Estádio (capacidade para 55.000 espectadores), Ginásio de Esportes (capacidade para 7.000 espectadores), 12 Quadras descobertas, Pista de Atletismo e 5 piscinas para recreação, competição e saltos, e está sendo implantado na área central da cidade.

Foi planejado como um parque, coadunando-se natural e perfeitamente com a topografia local e ensejando considerável acréscimo na área verde.

O Estádio está sendo construído com recursos advindos da venda de cadeiras cativas e será liberado em janeiro de 1976.

O Ginásio de Esportes que se encontra na fase final da cobertura da estrutura metálica, prevendo-se sua conclusão para dezembro do ano fluente, e as quadras ao ar livre e piscinas tem no Erário Municipal a fonte de recursos para sua edificação.



O projeto é de autoria dos consagrados arquitetos Jaime Lerner, Marcos Prado e Domingos Bongestabs.

BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL

Moderno e amplo, o Edifício da Biblioteca Municipal está dotado de todos os equipamentos necessários para perfeito funcionamento.



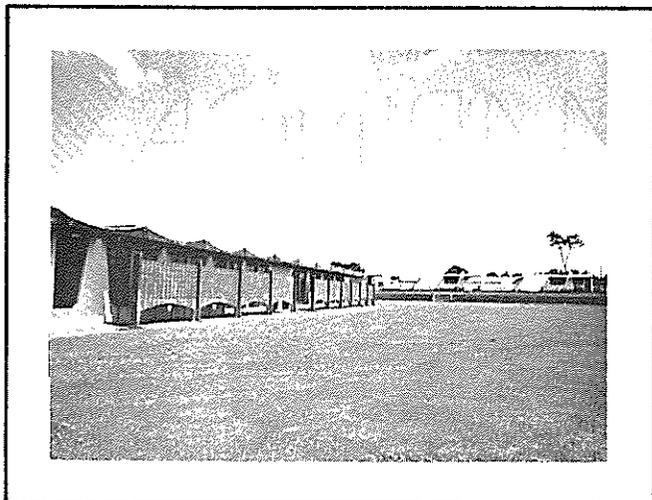
Conta com anfiteatro para 180 lugares e local para exposições.

No sub-solo localiza-se a Escolinha de Artes e Biblioteca Infantil.

Nos segundo e terceiro pavimentos, o prédio abriga a Secretaria de Educação do Município.

Cidade Universitária e em pleno desenvolvimento cultural, Maringá de há muito reclamava esse empreendimento que, na atual Administração, se torna finalmente esplêndida realidade.

COLABORANDO PARA O PROGRESSO DE MARINGÁ.

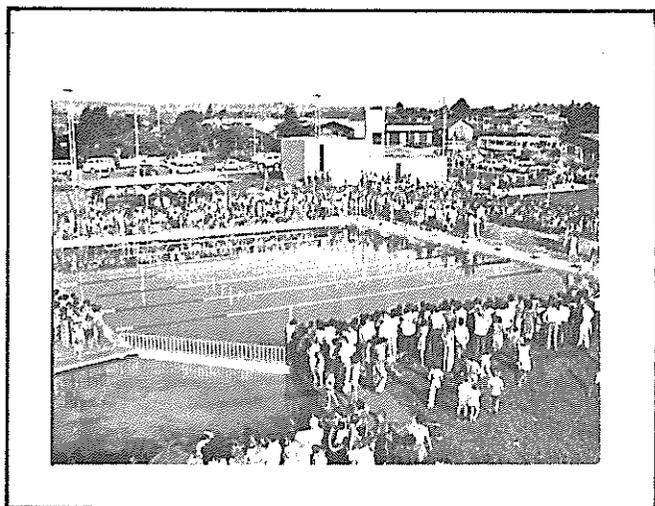


CONJUNTO RESIDENCIAL E
PAVILHÃO DE INSTRUÇÕES DO
TIRO DE GUERRA

ÁREA: 940 m²

PRAZO DE EXECUÇÃO: 10 meses

ADMINISTRAÇÃO: Silvio Magalhães Barros

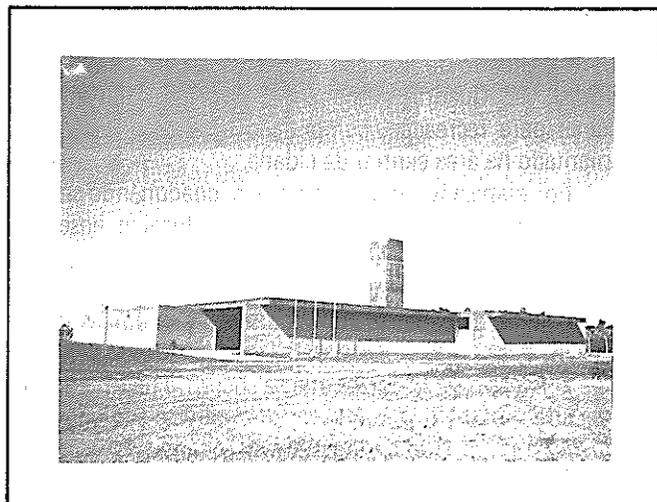


CENTRO ESPORTIVO JARDIM ALVORADA.

ÁREA: 1.530 m²

PRAZO DE EXECUÇÃO: 12 meses

ADMINISTRAÇÃO: Silvio Magalhães Barros



COLÉGIO "DELFINO MOREIRA"

ÁREA: 810 m²

PRAZO DE EXECUÇÃO: 7 meses

ADMINISTRAÇÃO: Silvio Magalhães Barros



Sociedade Construtora Casablanca Ltda

RUA JOUBERT DE CARVALHO, 623 SALA 506/7

FONES: 22-3892 — 22-6932

MARINGÁ — PARANÁ

GRUPO ESCOLAR DR. "DELFIN MOREIRA"

A Zona Rural está merecendo da Administração Municipal um atendimento à altura da importância que os agricultores representam para o Município.

No setor de Educação a preocupação primeira foi adequar fisicamente a Rede de Ensino capacitando-a à Reforma nos termos da legislação vigente.

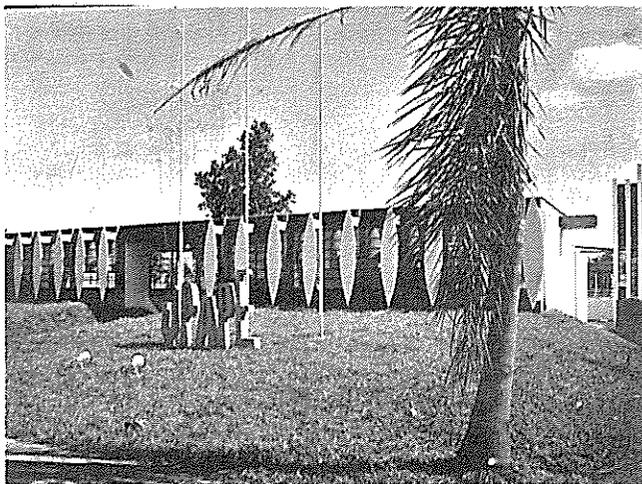
Dessa forma, as Escolas rurais foram ampliadas, dotadas de quadras de esportes e instalações de água.

O Grupo Escolar "Dr. Delfim Moreira" está localizado na Estrada Romeira e atende a uma região de grande densidade demográfica, construído em alvenaria com 6 salas de aula, salas para Diretoria e Secretaria, Biblioteca, almoxarifado, cantina, pátio coberto, conjunto gerador de energia elétrica e quadra de esportes.

Nos mesmos moldes, está sendo construído o Grupo Escolar "Fernão Dias", situado na estrada São Domingos, no Distrito de Iguatemi.

UPAPE

A Unidade Pólo de Apoio à Pré-Escola (UPAPE) tem por objetivos principais atender às crianças na faixa etária de 3 a 6 anos, preparando-as para hábitos sociais saudáveis, despertando-lhes a criatividade e o amor ao próximo, dotando-as de destreza manual e mental e iniciando-as para ingressar naturalmente no 1º grau.



Para tanto, a Administração construiu em pleno coração da Vila Operária o novo prédio da UPAPE, dotando de todas as instalações (Administração, salas de aula e recreação, cantina, refeitório, biblioteca e parque infantil), alcançando realmente os objetivos para os quais se destina.

TIRO DE GUERRA

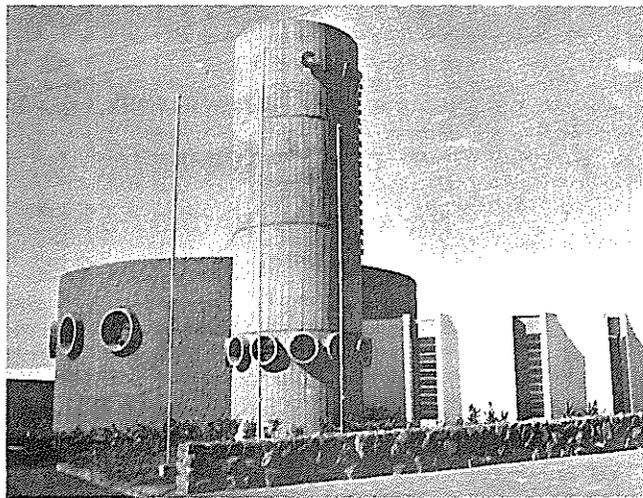
O Tiro de Guerra ocupa uma área de 123.362,98 m².

Em seu conjunto, compreende a ala residencial com três casas de alvenaria e Pavilhão constituído por salas da Administração, de aulas, de armas, auditório, vestiários, banheiros e depósito subterrâneo de armas.

Tem capacidade para preparar, anualmente 250 reservistas.

ESCOLA DE MERENDEIRAS

A Escola de Merendeiras tem-se projetado como fonte supridora de mais de 4.000 merendas diárias para as Escolas Municipais e algumas entidades assistenciais.



Ali, as merendeiras aprendem a utilizar os produtos de soja, adequando-os ao paladar a necessidades nutritivas das crianças.

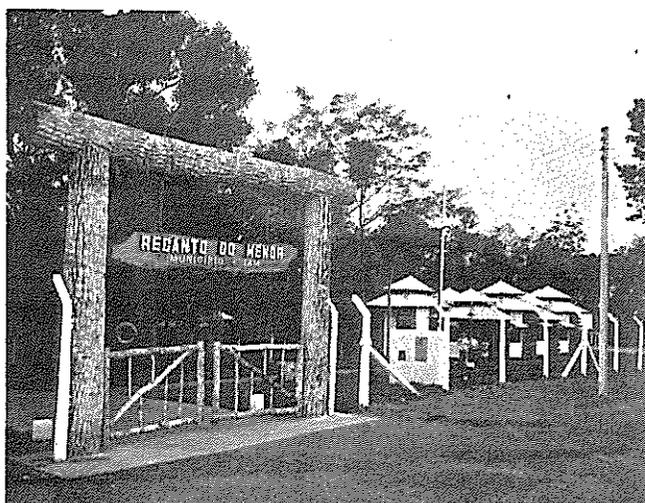
Funciona em regime de convênio com a CNAE - Campanha Nacional de Alimentação Escolar - e recebe de órgãos ligados ao setor, materiais e equipamentos necessários ao normal funcionamento.

No local, se instalou também a Supervisão Regional da Merenda Escolar atendendo a 27 Municípios.

RECANTO DO MENOR

Localizado no Parque do Ingá, nas proximidades da Favela do Cemitério, o Recanto do Menor abriga durante todo o dia os menores favelados que ali encontrarão recreação, estudo e assistência.

Com essa atitude pretende a Administração retirar das vias públicas os menores pedintes, oferecendo-lhes ainda

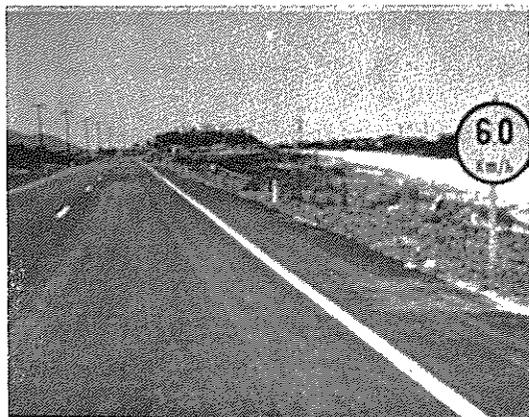




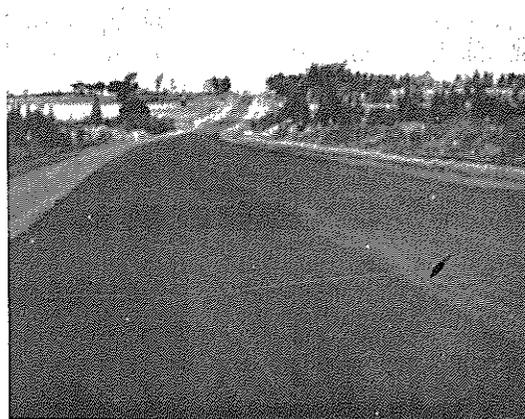
"URBASA"

Construtora e Urbanizadora S.A.

"COLABORANDO COM O PROGRESSO DE MARINGÁ,
COM A PAVIMENTAÇÃO DE RUAS E AVENIDAS DA CIDADE
NA ADMINISTRAÇÃO DO PREFEITO SILVIO MAGALHÃES BARROS".



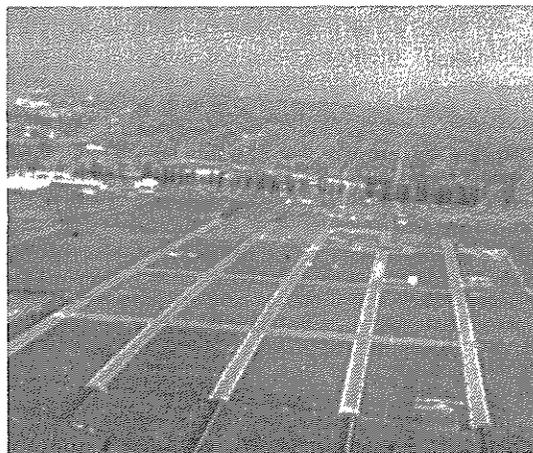
• SERVIÇO AUTÂRQUICO DE PAVIMENTAÇÃO



• SERVIÇOS DE LAMA ASFÁLTICA PARA O DNER

• ASFALTO EM PARQUES INDUSTRIAIS

• OBRAS DE ASFALTO DOS AEROPORTOS DE MARINGÁ E LONDRINA



• PAVIMENTAÇÃO DO JARDIM AMÉRICA,

JARDIM NOVO HORIZONTE,

JARDIM MARAVILHA.

AV. MANDACARU 199 - BAIRRO MANDACARU
CAIXA POSTAL 707 - FONES: 22-3539 e 22-1529
MARINGÁ - PARANÁ

RUA ALAGOAS, 1802 - FONES 22-6818 e 22-6256
LONDRINA - PARANÁ

oportunidade e orientação para a prática de jogos infantís e alimentação leve.

Constituído de quiosques hexagonais rústicos, conta com Centro de Administração, Salas de aula e de recreação orientada, cantina, sanitários e quadra para prática de esportes.

Espalhados pela área, totalmente alambrada, foram colocados balanços, tubos e caixas de areia, possibilitando recreação própria para a faixa etária em atendimento.

TEMPLO ABERTO

Único de que se tem notícia no Brasil e consagrando uma tradição que vem dos primeiros anos da cidade, a Administração construiu na Praça Raposo Tavares um TEMPLO ABERTO entregue aos cultos evangélicos no dia 11 de maio de 1975, numa das maiores concentrações ecumênicas já registradas.



Propiciando novo e original aproveitamento àquela Praça, tornando-a mais viva e palpitante, o Templo Aberto compreende palco-altar com placas de vidro acústico e de anfiteatro em forma circular.

CENTROS ESPORTIVOS DOS BAIRROS

Paralelamente ao Centro Esportivo de Maringá, a Administração está levando para a periferia da cidade oportunidades de recreação e competição, democratizando as práticas esportivas amadoras olímpicas, até aqui desenvolvidas apenas em Clubes e por reduzida faixa da população.

Dentro dessa filosofia administrativa, já está entregue e em pleno funcionamento o Centro Esportivo do Jardim Alvorada que atende a 480 alunos, na faixa etária de 7 a 12 anos, todos residentes naquele bairro.

Este Centro Esportivo compreende as seguintes instalações: prédio da Administração, vestiários, sanitários, duchas, cancha de esportes iluminada e piscinas infantil e adulta.

Nos mesmos moldes, está sendo construído o Centro Esportivo da Vila Operária (Zona 3), e, em fase de licitação encontra-se o Centro Esportivo da Zona 5, abrangendo os Núcleos Habitacionais Itamaraty e Planalto.

NECROTÉRIO

A 1ª de novembro de 1975, foi entregue o Necrotério, obra de linhas arrojadas e constituído de três alas intercomunicáveis e independentes geradas pelo conceito proposto para a sua programação.



A primeira ala compreende o Centro Administrativo, Gabinete médico legal e acomodações para o plantão; a segunda, salas de necropsia e Câmaras frias e a terceira, destinada exclusivamente para velório.

O Necrotério se constitui no primeiro e importante passo para a implantação da futura Faculdade de Medicina de Maringá.

PERIMETRAL SUL

A Perimetral Sul é uma via situada no limite da área urbana, ao sul da cidade com uma extensão total de 9.235



Viaduto para Trevo Tuiuti - Colombo

metros, com duas pistas, iniciando no Trevo Tuiuti-Colombo, em construção, transpõe os Bosques nºs 1 e 2 e termina na PR-13, saída para Campo Mourão.

Além do desafogo de tráfego na área citada, visa a integração das áreas urbanas segmentadas pelos referidos bosques e dos Distritos Industriais, possibilitando ligação rápida, econômica e segura, isenta de conflitos de cruzamento.

Sua construção disciplinará também o crescimento da cidade dentro das diretrizes preconizadas pelo Plano Diretor.

Trata-se, indubitavelmente, de empreendimento qualificado como de vital importância para o desenvolvimento e a segurança da comunidade maringaense.

Estará concluída até junho de 1976.

POLÍTICA HABITACIONAL

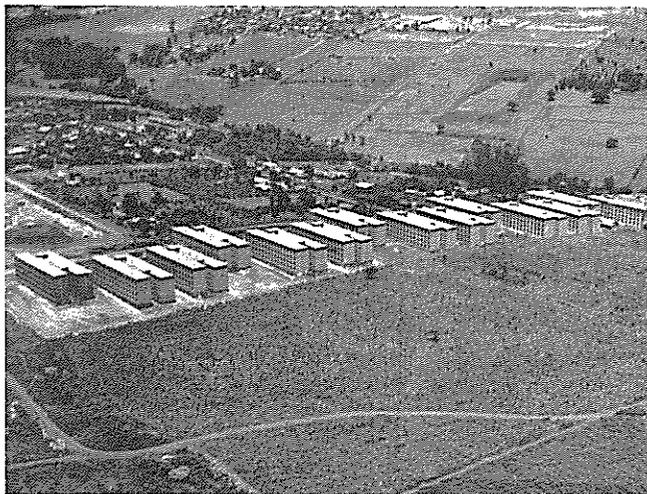
Grande incentivo recebeu, nesta Administração, a construção de casas populares sob financiamentos do Banco Nacional da Habitação (B.N.H.) e assessoramento do INOCOOP/PR. — Instituto Nacional de Orientação às Cooperativas.

A partir de 1973, foram construídas 350 casas nos Conjuntos Itamaraty e Planalto e se inicia a construção de mais 720.

Junto ao Campus Universitário, 480 apartamentos estão prontos e mais 240 em construção.

Os Núcleos Habitacionais receberam completa urbanização, estando totalmente asfaltados, iluminados e calçados.

Quanto aos Núcleos construídos anteriormente à atual Administração foram melhorados com seus acessos pavimentados.



REDE DE ESGOTO SANITÁRIO

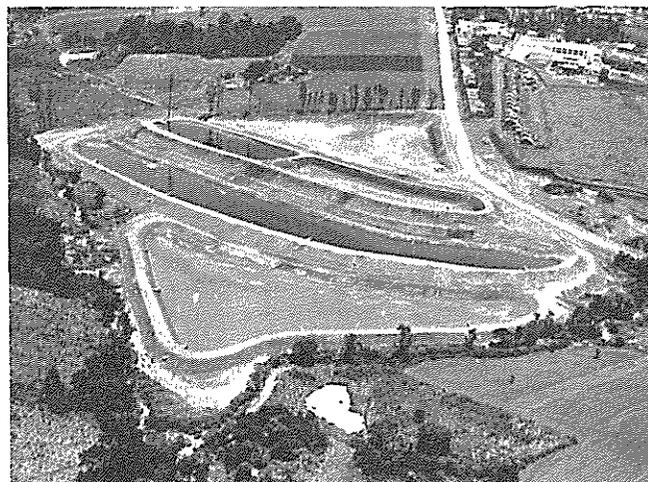
Concebida de forma ousada, porém racional e exequível, a Administração Municipal está executando a implantação da Rede de Esgotos.

O processo financeiro de que a Administração Municipal faz uso para alcançar esta meta fundamental, segundo a afirmação do deputado federal, Dr. Monteiro de Barros, "vale por uma lição de economia e de política administrativa que bem merece ser divulgada para que possa encontrar seguidores em todos os rincões brasileiros".

O Projeto é de autoria da PLANIDRO — empresa especializada e dirigida pelo consagrado sanitarista dr. Azevedo Neto.

Orçada em mais de Cr\$ 30.000.000,00 a obra terá 180 quilômetros de extensão, compreendendo a coleta, o asfaltamento e a deposição final dos resíduos em lagoas de estabilização, a exemplo do que ocorre em Brasília, detalhe por demais significativo.

Os interceptores de grande porte, com 600 mm. de diâmetro, se conformam exatamente às especificações técnicas exigidas pela ABNT.



Lagoa de Estabilização

O custeio da obra sob regime de financiamento por contribuição, arcando o Erário Municipal com 30% do dispêndio previsto.

Ao final desta Administração, 50% dos prédios da cidade estarão servidos pela Rede de Esgotos e atendidos 66% da população maringaense.

Desafiado em sua capacidade de criação e colocado sob o crivo de rude prova, o Poder Público vencendo obstáculos de toda ordem resolveu eliminar as pendentes ameaças sobre o povo maringaense, livrando-o da verminose e de eventuais epidemias que atingem com mais freqüência e dureza, a população dos bairros transformados em depósitos de resíduos de toda espécie.

Maringá, implantada a sua Rede de Esgotos Sanitários, será uma "cidade livre do medo" com menos perigo de epidemias, menos problemas médicos e mais gente saudável e feliz.

Atualmente, estão concluídas 4 lagoas de Estabilização, 80 km. de rede e 8 km. de emissários.

PROJETO CURA · PILOTO E PROFILURB · MARINGÁ

ADMINISTRAÇÃO DR. SILVIO MAGALHÃES BARROS

COORDENAÇÃO

DOMINGOS BONGESTABS (ARQUITETO)

SERGIO BILOTTA (SOCIOLOGO- PROBEN)

BERNARDO PATRICIO NETTO (ECONOMISTA - PROBEN)

DIRETOR DA FIRMA, DOMINGOS BONGESTABS - Trabalhou em Planejamento no IPPUC durante 10 anos, desde sua fundação, na elaboração e acompanhamento dos trabalhos de Desenvolvimento e Implantação do PLANO DIRETOR DE CURITIBA. Participou da elaboração do CURA-PILOTO de Curitiba em diversos trabalhos de Planejamento Urbano, inclusive no exterior.

PROFILURB - MARINGÁ

O PROFILURB, Programa de Financiamento de Lotes Urbanizados, criado pelo B.N.H., tem como objetivo proporcionar a aquisição de lotes urbanizados às famílias na faixa de renda de até 5 salários mínimos, desenvolvendo-se através da urbanização de áreas livres, loteadas ou não, ou de áreas ocupadas por aglomerados de sub-habitações.

O Programa visa atender às famílias de baixa renda que se instalam em aglomerados caracterizados por alta densidade, ilegalidade na ocupação da terra, baixo nível sanitário e inexistência de serviços urbanos, propiciando com este atendimento, correção dos fatores desagregadores da vida comunitária e a integração das populações marginais à economia urbana.

O B.N.H. considera que a posse legal de uma área integrada à estrutura urbana e provida de serviços e equipamentos, apoiadas por um programa de desenvolvimento comunitário, dará condições às famílias de baixa renda de construírem habitações conforme suas necessidades e possibilidades.

A Administração Pública de Maringá resolveu aderir a este programa do B.N.H., devido às dificuldades que a cidade vem enfrentando com o crescimento demográfico espontâneo e descontrolado, e em face dos quais o PROFILURB é um instrumento oportuno e de grande alcance social, sendo a primeira cidade do país a adotar o PROFILURB.

Justifica-se portanto, a intenção de Maringá, pois trata-se de localidade definida pelo B.N.H., para fins operacionais, como polo de desenvolvimento urbano e onde estão sendo implantados ou ampliadas atividades econômicas geradoras de empregos em quantidade suficiente para garantir a viabilidade de novos projetos habitacionais.

O terreno destinado à implantação do Programa de Financiamento de Lotes Urbanizados - PROFILURB, está situado ao Sul de Maringá, a aproximadamente 3,5 km do centro da Cidade, em zona destinada a absorver o crescimento urbano do município, próximo ao local que o Programa Plurianual de Investimentos selecionou áreas na zona sul para implantação de futuros Planos Pilotos, do Projeto CURA, constituídos pela Vila Marumbi. O terreno possui cerca de 100.000 m² de área e deverá abrigar 280 famílias beneficiadas com o programa.

O plano físico do zoneamento proposto para o Programa de Financiamento de Lotes Urbanizados - PROFILURB em Maringá, propõe em seus aspectos gerais o atendimento dos objetivos e normas definidas pela RC n.º 18/75 do Banco Nacional de Habitação.

Desse modo o Plano de Urbanização atenderá aos seguintes aspectos, em suas propostas gerais:

1. A maximização do número de lotes compatíveis com os objetivos do empreendimento objetivando a ampliação do número de beneficiários do programa, com a consequente redução dos custos dos lotes urbanizados;
2. Implantação econômica de infraestrutura e equipamentos urbanos;

**ESTACAS NORTE
DO PARANÁ LTDA.**

ESNOPAS, a empresa maringaense
responsável pelas fundações das obras:

Ginásio de Esportes Maringá
Prédio da Prefeitura
Biblioteca Pública

e estacamentos no
Reservatório - Serviço de Águas.

MARINGÁ — Av. Duque de Caxias, 387 — Fone: 22-1361 — PARANÁ

MARINGÁ EXECUTA A MAIOR OBRA DE SANEAMENTO BÁSICO DO PARANÁ.

NA ADMINISTRAÇÃO DO PREFEITO SILVIO MAGALHÃES BARROS.

➔ ÉXTENSÃO DA REDE: 180 KM

10 Km de emissário ϕ do tubo 600 mm

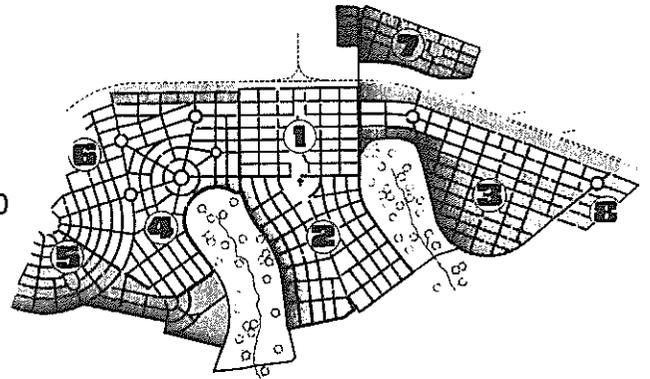
170 km Rede Coletora ϕ dos tubos 200 e 300 mm

➔ POPULAÇÃO ATENDIDA: 100.000 hab.

➔ INVESTIMENTO 1ª ETAPA: Cr\$ 47.000.000,00

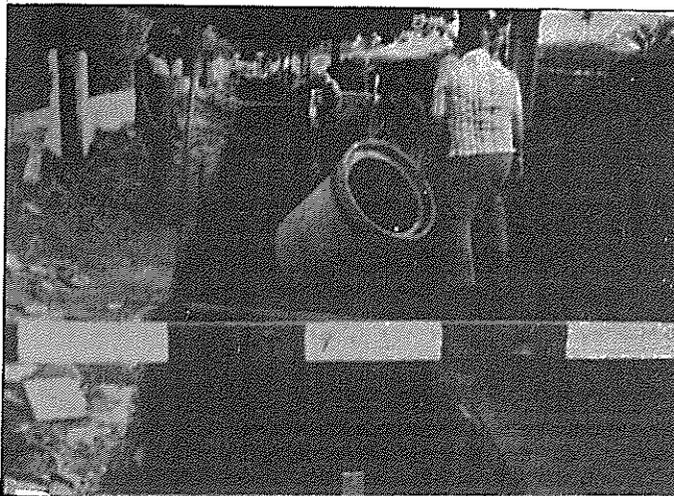
➔ SISTEMA DE TRATAMENTO ADOTADO:

– 2 Lagoas Anaeróbias – 2 Lagoas Aeróbias



PRINCIPAIS OBRAS REALIZADAS PELA **CONSURPAR** OU POR SEUS TÉCNICOS.

- EXECUÇÃO DA REDE DE ESGOTOS DA CIDADE DE MARINGÁ – PR
- EXECUÇÃO DA LAGOA DE OXIDAÇÃO DE MARINGÁ – PR
- EXECUÇÃO DA LAGOA DE ESTABILIZAÇÃO DE BRASÍLIA
- 1 – R.G.G. – 5.000 HAB. – ENGº RESPONSÁVEL
- 2 – GAVIÃO – 50.000 HAB. – ENGº RESPONSÁVEL
- 3 – GUARÁ – 20.000 HAB. – ENGº RESPONSÁVEL
- 4 – PLANO PILOTO – ENGº RESPONSÁVEL
- INTERCEPTOR OCEÂNICO DE SANTOS
- ADUTORA DO NÚCLEO BANDEIRANTES DE BRASÍLIA –
- ADUTORA DO GAMA – BRASÍLIA – DF.
- COLETORES DA REDE DE ESGOTO DO PLANO PILOTO DE BRASÍLIA – DF
- REDE DE ÁGUA DE BELO HORIZONTE – MG.
- REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS DE BRASÍLIA – PLANO PILOTO
- INSTITUTO OCEANOGRÁFICO USP – SP



Consurpar

MATRIZ EM CURITIBA:

Rua Campos Sales 92, Juvevê

Fone: 52-1723

3. Condições para a execução de programas de desenvolvimento da comunidade beneficiária da PROFILURB;
4. Fornecimento com o lote de condições de ligação imediata de luz, água e sistema de esgotamento sanitário e de assistência técnica para a construção das habitações.

Por outro lado, será organizado uma equipe de técnicos - sociólogos e assistentes sociais - que trabalharão juntos à população visando motivá-la adequadamente em relação aos fins do programa, pois temos consciência que o PROFILURB de Maringá será uma experiência piloto com este programa tão amplo e abrangente no qual a habitação é um elemento básico no pleno sucesso da área. Torna-se viável para o novo proprietário como motivação e meio de ascensão social e elimina os vícios decorrentes da simples transferência de barracos.

A Prefeitura de Maringá também tomou a iniciativa de propor ao programa do Banco Nacional de Habitação a construção de habitações mínimas, o Embrião, no objetivo de, complementando os investimentos em infra-estrutura, abrir novas oportunidades de ascensão social à população carente da cidade.

Com efeito, justifica-se esta proposta das células embrionárias em função do conhecimento já obtido das características sociais e econômicas da população demandária que apresenta condições especiais de pagamento, pois pesquisas realizadas por órgãos especializados, constatou a existência de diversos equipamentos em suas casas, indicadores de um certo potencial econômico-financeiro limitados pela deficiência de ofertas habitacionais em sua faixa de renda.

O Embrião proposto compõe-se de área sanitária com paredes de alvenaria complementando o muro hidráulico e corpo de madeira com cobertura em telhas tipo Vogatex, com um total de 38.75m².

As obras de infra-estrutura propostas abrangem: pavimentação, inclusive do acesso; escoamento de águas pluviais, rede de distribuição de água potável, inclusive a estação de captação e tratamento; rede de esgotos sanitários inclusive, emissário, e distribuição de energia elétrica e iluminação pública.

As obras de super-estrutura compreende um completo Centro Comunitário, constituído por Centro de Saúde, Salão Comunitário, Escola, Centro de Formação Profissional, Recreação e Esportes.

Todos os lotes disporão de muro hidráulico, poste de luz e o embrião das habitações.

O custo final dos lotes com todos os benefícios, pagável em até 80 anos, será de cerca de Cr\$ 11.500,00, o que demonstra o amplo alcance social do projeto.

PROJETO CURA-PILOTO - JARDIM ALVORADA MARINGÁ

O Projeto CURA - Comunidade Urbana para Recuperação Acelerada - foi lançado pelo BNH como um instrumental de ordenação dos investimentos em obras de infra-estrutura urbana e comunitária nos municípios brasileiros.

Os objetivos do Projeto CURA são:

- a) Melhoria do nível de conforto da população através do

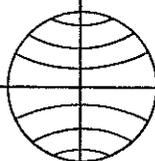
aumento de eficiência dos serviços urbanos;

- b) Maximização dos resultados, em termos de prestados às populações urbanas dos investimentos públicos e privados realizados nas cidades, através da redução da ociosidade existente;
- c) Crescimento da receita fiscal das cidades sem aumento das alíquotas vigentes, através de taxaçoão que induza a utilização de terrenos beneficiados, com investimentos da coletividade, coibindo, dessa forma a especulação imobiliária;
- d) Criação de critérios impessoais e racionais para o estabelecimento de prioridades de atendimento das áreas carentes de investimentos públicos e privados.

A Prefeitura Municipal de Maringá aceitou o desafio do B.N.H. escolhendo a Área Piloto Jardim Alvorada, situada na parte norte da cidade, com população atual na ordem de 7.500 habitantes, ocupando uma área total de 136,5 Hq. A ligação da área com o centro da cidade tem aproximadamente 2 Km. Esta população deverá triplicar nos próximos 20 anos.

As soluções encontradas para esta área, em vista a "múltiplas necessidades - recursos escassos" seja da Prefeitura, seja da comunidade, e as conseqüentes proposições se enquadram logicamente no espírito e na orientação básica do Projeto CURA.

Neste aspecto as propostas surgem de forma sintética e direta, sem ambições desmedidas além do alcance dos moradores da área, mas levando em consideração suas



TERRA

CONSTRUÇÕES CIVIS LTDA

- ➔ ENGENHARIA E
- CONSTRUÇÃO CIVIL
- ➔ FINANCIAMENTOS
- ➔ ADMINISTRAÇÃO
- ➔ TOPOGRAFIA
- ➔ PROJETOS
- ➔ CONSTRUÇÕES

Av. Duque de Caxias 599 - 1º andar - conj. 7, 8, 9

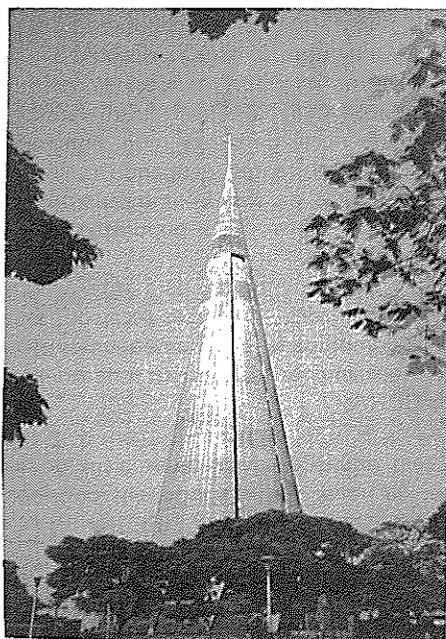
Fone 2-1154 Cx. Postal 1476 - CEP: 87.100

MARINGÁ - PARANÁ



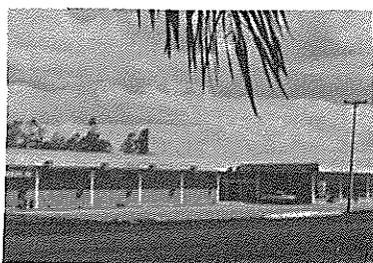
ENORPA S.A.

Construções Civis



Catedral N. Sra. da Glória - Maringá

SENTE-SE ORGULHOSA POR TER ENTREGUE, NA ADMINISTRAÇÃO DE SILVIO MAGALHÃES BARROS, O NECROTÉRIO MUNICIPAL, UM GRANDE PASSO PARA A FUTURA FACULDADE DE MEDICINA DE MARINGÁ.



Instalações Transparaná - Maringá



Armazéns Graneleiros - AGEF - Curitiba



Frigorífico Parplan

AV. MAUÁ Nº 1988 - TELEX 0442 - 151 FONE: 22-8033 (REDE INTERNA) CEP: 87.100

MARINGÁ PARANÁ

ESCRITÓRIO EM CURITIBA

RUA BARÃO DO RIO BRANCO, 63 CONJ. 1705 FONE: 23-3556 DDD 0412 - CEP 80.000

aspirações, o escopo do projeto e o perfil de mudanças necessárias no local.

As obras de infra e super-estruturas propostas para a área-piloto não representam o estágio final previsto, mas pretende-se com elas iniciar a aplicação de uma estratégia ampla de transformações na comunidade. Em primeiro lugar são alocados investimentos em setores considerados prioritários tanto pela comunidade quanto pela equipe técnica. Em segundo lugar tem-se expectativas de resposta rápida dos residentes no local, dos proprietários dos imóveis beneficiados e da própria cidade como um todo, que se encarregariam de prosseguir no processo transformativo.

Adotar-se-ia nesta perspectiva, as chamadas "táticas de indução de processo", representadas pelos estímulos e iniciativas do poder público, visando induzir os cidadãos a realizarem transformações urbanas de interesse social. Tal indução seria uma forma indireta de condução de processo, com a montagem das diretrizes a serem institucionalizadas, e o desenho do perfil futuro do local com vantagens comparativas em relação a outras formas de intervenção, na medida que "alivia" as responsabilidades da imposição governamental, provocando economia de recursos pela ampla mobilização social que implica. Grande parte das realizações passa a ser custeado pelo setor privado, que, perseguindo interesses particulares, realiza, no entanto, as transformações que foram previamente consideradas de interesse social, no contexto global da comunidade.

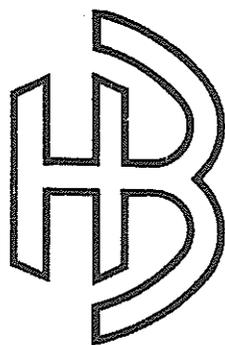
Daí a importância do diagnóstico e das pesquisas sócio-econômicas realizadas em consonância a estas orienta-

ções básicas, pois a partir destes pontos tiramos as conclusões sobre as prioridades entre as diversas operações indutoras possíveis ou alternativas de ação que foram estabelecidas em função de seu alcance social. A pavimentação, que se apresentou como primeira prioridade para a população do Jardim Alvorada e de maior custo econômico, determinará um novo vetor de crescimento e um adensamento espontâneo, pois esta melhoria representará considerável atração para numerosas ocupações e atividades.

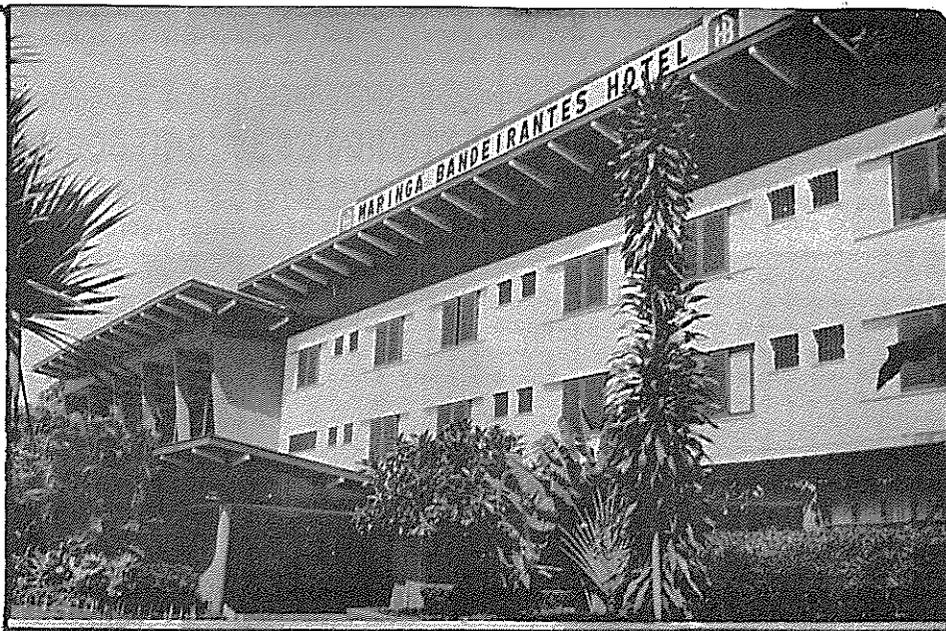
Os investimentos em seu conjunto, com a implantação dos serviços propostos e da infra-estrutura, trarão uma nova configuração do bairro e da certeza da iminente extensão desses benefícios à áreas circundante.

Os investimentos na área Cura-Piloto de Maringá são da ordem de 35 milhões de cruzeiros e complementarão a infra-estrutura da área nos serviços de alimentação de água potável; rede coletora, emissário e obras acessórias do sistema de esgotos sanitários; construção de rede de escoamento de águas pluviais; pavimentação de vias de acordo com critérios de hierarquização e obras complementares de paisagismo e sinalização; luz e telefone serão atendidas pela programação normal das concessionárias.

A super-estrutura de serviços propostos compreende a construção de dois centros comunitários, sendo que o primeiro se comporá de Centro de Saúde, Salão Comunitário, Biblioteca e Artes Domésticas, Creche, Centro Esportivo, e Recreação e reserva de área para futura Escola. O segundo conterà piscinas para adultos e crianças, vestiários, canchas e salão para atividades recreativas de recintos fechados.



MARINGÁ
BANDEIRANTES
HOTEL



A cortesia e o bom serviço fazem do

MARINGÁ BANDEIRANTES HOTEL

LONDRINA BANDEIRANTES HOTEL

o símbolo da hospitalidade brasileira.

LONDRINA BANDEIRANTES HOTEL : Av. Paraná 207 Fone: 23-8490

MARINGÁ BANDEIRANTES HOTEL : Pça. Des. Franco F. da Costa 190 - Fone 22-1307

NOVO TRAÇADO DA LIGAÇÃO FERROVIÁRIA CURITIBA - PARANAGUÁ

Eng: Bruno Rotta Junior
da SERETE S/A Engenharia

Há uma década, pelo menos, a direção da 11.ª Divisão Paraná-Santa Catarina, vem se preocupando com a necessidade de se construir uma nova ferrovia entre o planalto de Curitiba e o Porto de Paranaguá, dentro de novos padrões de traçado, objetivando atender a demanda atual e futura do transporte ferroviário.

A atual ligação ferroviária, veio a se tornar o funil de estrangulamento do transporte com destino ao Porto, isto devido às características técnicas de seu traçado que limitam sobremaneira a capacidade de atendimento.

Na realidade, trata-se de se solucionar o problema da convergência dos fluxos de transportes na região de Curitiba e que se destinam ao Porto de Paranaguá, cargas essas oriundas de todo o Norte do Estado, canalizadas pela EFCP e de todo o sudoeste

do Estado - a serem canalizadas pela nova ligação Curitiba Eng.º Bley - Guarapuava - Cascavel - Foz do Iguaçu.

No decorrer do tempo, vários projetos foram ensaiados, porém, limitando-se a trechos isolados de ferrovia.

Em 1970, foi contratado pelo extinto D.N.E.F., o Consórcio Serete-SPL-Tecnosolo, para o Estudo de Viabilidade da melhoria do traçado entre Eng.º Bley e Curitiba e do novo traçado Curitiba-Paranaguá. Neste estudo procurou-se esgotar as possibilidades de soluções alternativas de traçado, cotejando-os economicamente, sendo inclusive anteprojettata, no trecho da Serra, uma solução em cremalheira.

Em 1973, o mesmo Departamento contratou o Consórcio Serete-SPL, para o Estudo do Sistema Ferroviário dos Estados

do Paraná e Santa Catarina, onde a análise de toda a malha ferroviária dos dois Estados veio a reforçar a necessidade de um novo traçado no trecho da Serra do mar, que permitisse dar vazão a demanda de transporte considerada.

Em 1974, a RFFSA, contratou o Consórcio Serete-Tecnosolo, sob a liderança da Serete S/A Engenharia, para a execução do Projeto Final de Engenharia do novo traçado ferroviário entre Curitiba e Paranaguá.

Para a execução deste projeto utilizou-se de técnicas e procedimentos dos mais modernos, sendo o reconhecimento do traçado desenvolvido através de processos aerofotogramétricos em pequena e grande escalas.

A nova ligação é composta de três trechos distintos, identificados por:

HOTEL Santa mônica

80 apartamentos e 6 suítes com telefone e música ambiente, com vista para o mar.

BOATE SAUNA RESTAURANTE DE CATEGORIA INTERNACIONAL.

O MAIOR DO ATLÂNTICO SUL, apropriado para Convenções, Congressos, com amplos salões e parques recreativos.



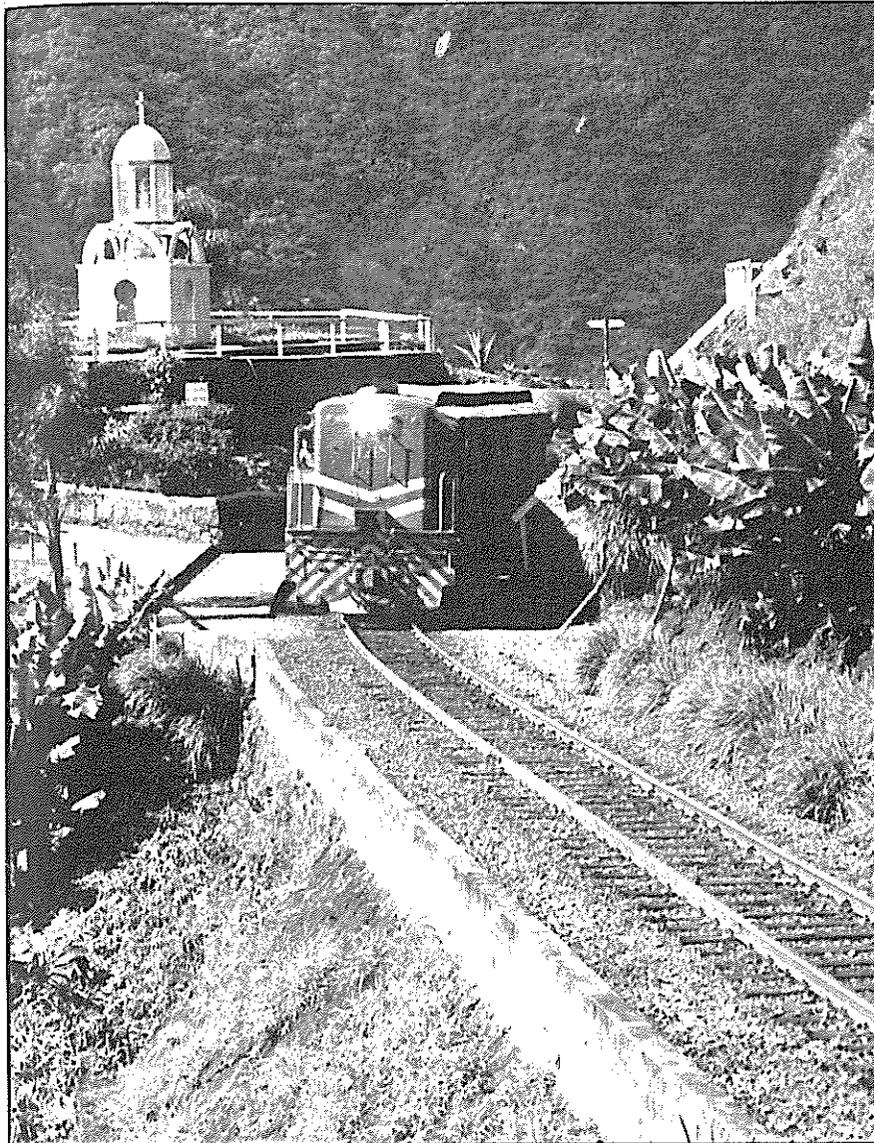
HOTEL E RESTAURANTE SOB A DIREÇÃO DE ALEXEJ VON ROGOSCHIN. — Praia de Leste

– **TRECHO DO PLANALTO** – Correspondendo ao desenvolvimento do traçado pelo vale do Rio Pequeno, desde o Pátio Iguçu, até a Garganta do Arraial no Divisor Principal – Paraná-Atlântico.

dendo ao segmento de traçado, compreendido entre a Garganta do Arraial à localidade denominada “Morro Inglês”.

– **TRECHO DA SERRA** – Correspon-

– **TRECHO DO LITORAL** – Correspondendo ao trecho da baixada de Paranaguá.



A diretriz geral de projeto consta de uma linha disposta no sentido Leste-Oeste, a direita da Rodovia BR-277, no sentido descendente, e cujo greide vence o desnível de 950,0m de altura.

O traçado este condicionado às seguintes condições técnicas limites:

– **TRECHO DO PLANALTO** –
Rampa máxima de 1,0% compensada
Raio mínimo de 1.146,00m

– **TRECHO DA SERRA** –
Rampa máxima de 1,5% compensada
Raio mínimo de 500,0m

– **TRECHO DO LITORAL** –
Rampa máxima de 0,5% compensada
Raio mínimo de 1.495m

O traçado idealizado perfaz a ligação em 109km, sendo 26km no trecho do Planalto, 70km na Serra e 13km, no trecho do Litoral.

No sentido da exportação, onde há grande predominância do transporte, a resistência máxima decorrente do traçado é de 10 kg/t e em trechos situados no Planalto.

No trecho da Serra o greide é todo ele em rampa descendente e nivelado somente nos pantamares destinados a cruzamentos de trens, projetados com 1.200,0m de extensão cada um. O coeficiente virtual na exportação é de 1,28.

Tal como a atual ligação, o novo traçado é uma obra de grande arrojado e vulto, estando previstos na nova linha 30 túneis, perfazendo 20,0km de extensão e 48 pontes e viadutos correspondendo a uma extensão de 8,4km.

Atualmente acha-se em construção os dois sub-trechos limites da nova ligação – Planalto e Litoral – para cujo acompanhamento de execução foi contratado o Consórcio Serete-Tecnosolo. Esses trechos estão sob a direção e fiscalização das Comissões de Obras 3/SRC e 11, respectivamente, do Sistema Regional de Curitiba, da RFFSA.

LOTES



ALAMEDA CONSELHEIRO ARAÚJO, 40
(frente ao Círculo Militar)

FONE 22-4073

A MANEIRA MAIS SEGURA

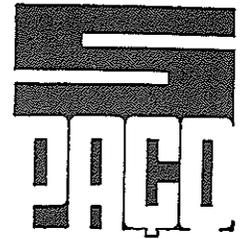
E RENDOSA DE FAZER POUPANÇA

NOSSOS EMPREENDIMENTOS

ASSIM O COMPROVAM

SETOR DE TRANSPORTES

RODO-VIÁRIO	PLANO DIRETOR	ESTUDOS ECONÔMICOS	<i>Levantamento sócio-econômico</i> <i>Inventário de recursos humanos</i> <i>Macroeconomia</i> <i>Estudos de mercado</i> <i>Comercialização e armazenamento</i> <i>Oferta de transportes</i> <i>Análise técnico-econômica, financeira e Administrativa</i>
		ESTUDOS OPERACIONAIS	<i>Custos operacionais</i> <i>Tráfego rodoviário, urbano e ferroviário</i> <i>Planejamento operacional</i> <i>Distribuição intermodal</i>
FERRO-VIÁRIO	VIABILIDADE TÉCNICO-ECONÔMICA		<i>Traçado e infra-estrutura rodoviária, ferroviária e urbana</i> <i>Topografia</i> <i>Hidrologia</i> <i>Geologia</i> <i>Cadastros físicos rodoferroviários e urbanos</i>
		ESTUDOS DE ENGENHARIA	<i>Obras de arte especiais</i> <i>Programação de manutenção de via permanente</i> <i>Desapropriações</i> <i>Sinalização e comunicações</i> <i>Drenagem superficial e profunda</i> <i>Instalações de abastecimento e manutenção de equipamentos de transportes</i> <i>Orçamento</i>
URBANO	PROJETO DE ENGENHARIA FINAL	GERENCIAMENTO	<i>Planos de execução</i> <i>Documentos para concorrência</i> <i>Assistência técnica no julgamento das licitações</i> <i>Especificações</i> <i>Acompanhamento físico-financeiro de obras</i>



SPAÇO

Com. Móveis de Escritório e Equipamentos Ltda.

MÓVEIS DE AÇO
MARCA PANDIN

COFRES,
GUARDA-ROUPAS
INDUSTRIAIS
ESTANTES - ARQUIVOS,
FICHÁRIOS, MESAS.

MÓVEIS DE MADEIRA

MESAS, ARMÁRIOS,
CARTEIRA ESCOLAR,
CADEIRAS E POLTRONAS.

KARDEX USADO

BELICHES E CAMAS PARA
CANTEIRO DE OBRA

NOVATECNICA

Comércio de Máquinas
Ltda.

CONSERTOS, REFORMAS,
PINTURAS E VENDAS
DE MÁQUINAS
NOVAS E USADAS
PARA ESCRITÓRIO

Rua Nilo Cairo

269

Curitiba — Paraná

Transportes

CIA. MOGIANA DE ESTRADAS DE FERRO - SÃO PAULO - SP

- Estudo preliminar para o programa de planejamento dos transportes em São Paulo (Plano de Ação Carvalho Pinto).

PRODESAN - PROGRESSO E DESENVOLVIMENTO DE SANTOS S.A. - SANTOS - SP

- Estudo de Viabilidade Técnico-Econômica e Financeira para implantação da Estação Rodoviária de Santos.

AGROBRÁS S.A. (LIDERADA PELA VARIIG S.A.) - RIO DE JANEIRO - GB

- Estudo do sistema de transporte para conjunto industrial destinado ao fornecimento de carne e seus derivados aos mercados consumidores nacionais e estrangeiros.

METRÔ - CIA. DO METROPOLITANO DE SÃO PAULO - SÃO PAULO-SP

- Projeto construtivo do trecho n.º 7 da Linha Norte-Sul do Metropolitano, com comprimento de 2.200m e duas estações: Santa Cruz e Praça da Árvore, compreendendo:

- projeto geral de execução, orçamento e preparação dos documentos de licitação e concorrências;
- projeto arquitetônico detalhado da Estação Santa Cruz (sub-trecho 072);
- acompanhamento da obra e fiscalização do projeto.

ESTRADA DE FERRO SANTOS - JUNDIAÍ - SANTOS - SP

- Relatório de Viabilidade Técnico-Econômica e Financeira para obtenção de financiamento do BNDE para a instalação do equipamento de sinalização CTC, previamente adquirido, entre Campo Grande e Jundiaí. O trabalho incluiu levantamentos e avaliações sobre:

- potencialidade do mercado nos setores de carga e passageiros;
- produtividade da EFSJ e pontos de estrangulamento das instalações;
- acréscimo de produtividade esperado com a instalação do CTC;
- resultados econômico-financeiros, etc.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA E REDE DE VIAÇÃO PARANÁ - SANTA CATARINA - RFFSA - CURITIBA - PR

- Estudo de Viabilidade Técnico-Econômica e Financeira para uma nova ligação entre Curitiba e Rio Branco do Sul, compreendendo:

- estudo de mercado da Fábrica de Cimento Portland Rio Branco do Sul;
- análise da demanda futura de transportes;
- revisão do anteprojeto do novo traçado;
- análise econômica.

CIA. DE CIMENTO PORTLAND BARROSO - BARROSO - MG

- Estudo de Viabilidade da construção de um ramal ferroviário entre Antonio Carlos e Barroso, em bitola larga, compreendendo:
- estudos econômicos, de engenharia e de transportes;
- custos unitários e orçamentos, análise econômica e financeira.

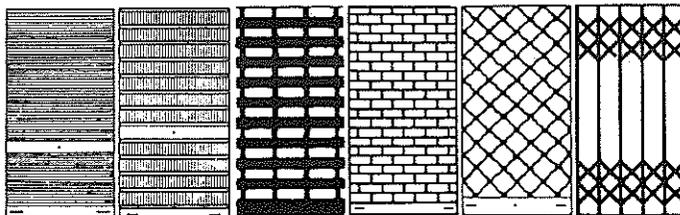
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS - CAMPINAS - SP

- Estudo das vias expressas de Campinas, compreendendo:
- definição da área do estudo e sua divisão em zonas;
- levantamento detalhado do sistema viário urbano e seleção da rede básica;
- pesquisa de tráfego: pesquisas internas, externa e complementares e processamento de dados;
- desenvolvimento físico e uso do solo;
- modelos de tráfego; modelos de geração que explicam os fatores geradores de viagens; modelo de distribuição modal e modelos de distribuição que regem a repartição espacial dos deslocamentos;
- definição da Rede Viária futura;
- financiamento de Cr\$ 9,5 milhões pela Caixa Econômica do Estado de São Paulo.

portas
metálicas

?

E. GRABIAS & CIA. LTDA



Rua Brasílio Itiberê N.º2674 (junto à 24 de maio) Ctba.

ASSISTÊNCIA
TÉCNICA
PERMANENTE

FONE:
22-5272

MINERAÇÃO RIO DO NORTE (GRUPO ALCAN) ORIXIMINÁ - PA

- Projeto construtivo de uma rodovia de primeira classe, com 27 km de extensão, para transporte de bauxita.

- Projeto de um aeródromo destinado à operação de aviões executivos, com 890m de pista.

- Projeto geométrico de ferrovia industrial com 29,6km de extensão.

CIA. VALE DO RIO DOCE - VITÓRIA -ES

- Estudos de transporte para implantação de florestas de eucalipto e exportação de cavacos.

DNEF - DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE FERRO - CURITIBA - PR

- Estudo de Viabilidade de melhoria do traçado entre Engenheiro Bley-Curitiba e do novo traçado Curitiba-Paranaguá, visando à melhoria das novas condições de transporte ferroviário dos produtos que se destinam ao porto de Paranaguá. Estudo em consórcio, com liderança da SERETE. (SERETE-SPL-Tecnosolo).

DNEF - DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE FERRO - RIO DE JANEIRO - GB

- Estudo de Viabilidade da malha ferroviária da Região Sul: Estados do Paraná e S. Catarina.

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA - FORTALEZA - CE

- Assessoria para Pré-Estudo de Viabilidade de Relocação de Ramal Ferroviário (Estudo Técnico-Econômico de implantação da via expressa José Bastos).

RFFSA - Projeto final de Engenharia da Nova ligação ferroviária entre Curitiba e Paranaguá.

RFFSA - Supervisão técnica da construção dos subtrechos do Planalto e Litoral.

RFFSA - Em execução projeto de ligação ferroviária entre Ipatinga - Cap. Martins - Ponte Nova (Estado MG)

DER - DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM - SÃO PAULO - SP

- Projeto executivo do trecho A do Anel Rodoviário, com 5,6 km de extensão e envolvendo obras de arte em quatro cruzamentos importantes do trecho. Trabalho em consórcio com a Astep.

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE - JOINVILLE - SC

- Diagnóstico da situação do sistema de transporte, prognóstico das demandas de tráfego, elaboração de soluções técnicas.

IPPUC - INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO - CURITIBA - PR

- Revisão do Anteprojeto e Relatório de Viabilidade Técnico-Econômica da implantação de um Terminal de Transporte de Massa (Estação Rodoviária), em Curitiba.

INDUSTRIA E COMÉRCIO

BROTTO S/A

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

● - Materiais para construção

● - Casas pré-fabricadas

● - Seção Industrial Atuba BR - 116

Av. Anita Garibaldi, 1047 - Curitiba.

Fone 23-2382 (PBX)

FILIAL EM PRAIA DE LESTE

CONCRETO

IMÓVEIS E CONSTRUÇÕES LTDA.



**Indústria da
Construção
Civil**

Praça Generoso Marques 27
4º andar - Fone: 22-5363 (PABX)

Que vantagem há na aplicação do método de Generalização das Vazões de Enchentes?

Eng. Armando José Quadros de Mello

Trata-se de um método com fundamento estatístico que permite, quando conhecida uma vazão de cheia anual correspondente a um período de recorrência ou retorno médio definido, a determinação das vazões das cheias anuais para qualquer tempo de recorrência desejado e, o que é mais importante, tais vazões podem ser determinadas para qualquer ponto ou seção do rio.

Na aplicação do método, usa-se a fórmula:

$$Q_T = 2^{\frac{1}{2} \log T} h_m I m A$$

Maiores esclarecimentos sobre a fórmula acima são encontrados no artigo anterior, publicado no número 1 desta REVISTA TÉCNICA, sob o título de MÉTODO PARA O CÁLCULO DAS ENCHENTES EM QUALQUER PONTO DE UM RIO E PARA QUALQUER TEMPO DE RECORRÊNCIA DESEJADO.

Para determinarmos o coeficiente I, devemos conhecer o valor de uma cheia anual e seu correspondente tempo de recor-

rência, para que possamos aplicar a expressão seguinte:

$$I = \frac{Q_T}{2^{\frac{1}{2} \log T} h_m m A}$$

Para determinarmos Q_T , pode-se aplicar a seguinte relação, que exprime o método estatístico de nossa lavra, para a determinação das vazões de cheias anuais:

$$Q_T = \bar{Q} - 0,45 s - 2 s \log T$$

onde os símbolos significam:

\bar{Q} — Média das vazões anuais.
s — Desvio-padrão.

Após esta descrição sumária dos métodos, entramos no assunto específico deste artigo, que pretende tratar das vantagens decorrentes da aplicação do método.

Dada a carência de recursos de toda espécie, a começar pelos de ordem financeira e pela falta de pessoal treinado, e ainda pela dificuldade de prevermos com

antecedência de dezenas de anos o local das futuras obras, bem como a impossibilidade econômica de instalar-se um ou mais postos fluviométricos antes do início dos estudos preliminares para cada projeto, buscamos uma maneira de resolvermos tal dificuldade e acreditamos ter conseguido atingir tal objetivo através dos métodos acima expostos de maneira resumida.

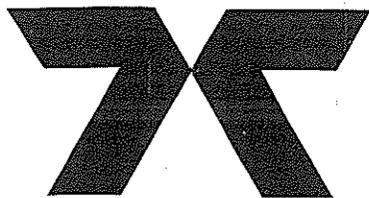
A localização dos postos fluviométricos fica assim desvinculada do local da obra, o que permite escolher e instalar o posto no lugar que mais convenha sob o aspecto técnico, isto é, quanto a forma da seção do rio, estabilidade da soleira, declividade etc. Poderemos, ainda, escolher o local em função de outras conveniências e facilidades de instalação do pessoal ou quaisquer outros condicionamentos relevantes.

O método revela-se especialmente vantajoso quando interessamos principalmente as vazões de enchentes, como nos casos de determinação dos vãos das pontes, obras de proteção contra enchentes, enseadeiras, trapiches fluviais etc.

Mesmo em outros tipos de obras em que necessitamos outras informações além das vazões de cheias, assim mesmo é vantajosa a aplicação do método. Não necessitaremos repetir os cálculos estatísticos das enchentes, pois, pela aplicação da fórmula, poderemos calcular as vazões de cheia em qualquer ponto do rio.

Além dos aspectos abordados, há a considerar também a economia de tempo que o método proporciona, se dispensar a instalação de novo posto fluviométrico e assim não sermos obrigados a aguardar dezenas de anos para obtermos os dados necessários para o cálculo das vazões de enchentes.

Outra possibilidade do método é que, se conhecermos a vazão de cheia de um rio e o correspondente tempo de recorrência, poderemos determinar, com uma simples aplicação, o tempo de recorrência de uma cheia cuja vazão seja dada, conforme mostramos nos exemplos seguintes. Devemos esclarecer que os dados utilizados nos exemplos abaixo foram extraf-



PROJETOS ESTRUTURAIS

TRAMO

SOCIEDADE CIVIL - ESTRUTURAS

Rua Agostinho Leão Jr. 37 - Fone 24-7473 - 80.000 - Curitiba - Pr.

dos do livro "Hidrologia", de C. O. Wisler e E. F. Brater.

No referido trabalho, é citado o rio Hudson, em Mechanicville, Nova Iorque. Segundo os autores, até 1913 a maior cheia então conhecida ocorreu em 1869 e alcançou aproximadamente $1\ 897\text{m}^3/\text{s}$. Hazen, mediante observações de 1888 a 1912, ou seja, de 23 anos, teria calculado a vazão de 100 anos de tempo de recorrência como sendo de $1\ 829\text{m}^3/\text{s}$. No entanto, em 1913, houve uma cheia em Mechanicville que alcançou $3\ 341\text{m}^3/\text{s}$.

Temos os seguintes valores:

$$Q_{100} = 1\ 829\text{m}^3/\text{s}$$

$$Q_x = 3\ 341\text{m}^3/\text{s} \quad e$$

Calculamos:

$$Q_x/Q_{100} = 1,826$$

Na página 23 do nosso livro "Rios e Chuvas do Brasil - Novos Métodos e Tabelas de Hidrologia", temos a expressão decorrente do método e que nos permite escrever:

$$Q_x/Q_{100} = 1,414^{\log \frac{x}{100}} =$$

$$= 1,826$$

Da expressão acima obtém-se, para o valor de "x", 5 490 anos.

No livro "Hidrologia", é citado o rio Arkansas, em Pueblo (Colorado): "Hazen avaliou a cheia máxima de 100 anos em cerca de $330\text{m}^3/\text{s}$. Em 1921, ocorreu nesse rio uma que se acredita ter ultrapassado $2\ 832\text{m}^3/\text{s}$."

Então, do mesmo modo que no exemplo anterior, fazemos:

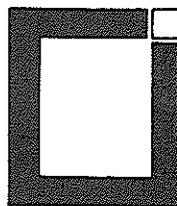
$$Q_x/Q_{100} = 8,58 =$$

$$= 1,414^{\log \frac{x}{100}}$$

Da expressão acima, calcula-se que "x" valeria 158.736.200 anos, e a probabilidade de ocorrência de tal cheia é:

$$p = 1,58 \times 10^{-8}$$

O interessante é que os autores do livro tinham apresentado estes rios como exemplo da inaplicabilidade dos métodos estatísticos às enchentes excepcionais, o que demonstramos com os exemplos acima, não ser correto, pois os métodos estatísticos, apesar de suas limitações, são um excelente instrumento de trabalho para o hidrólogo.



S/A CONSTRUTORA
INDEPENDÊNCIA

construção
civil

Rua Marechal Deodoro, 1032 - Fone 23-9808

CURITIBA

PARANÁ

Agora você tem um ótimo motivo para mudar de carro e ficar com o Corujão (o Revendedor premiado).

Venha conhecer Passat, o carro revolucionário da Volkswagen, no Corujão. Ele vai de zero a 100 kms por hora em apenas 15,3 segundos. O índice de consumo de gasolina é excelente - 11 quilômetros por litro. Tem um amplo espaço interno e acabamento perfeito.

Venha conhecê-lo pessoalmente para descobrir os mínimos detalhes de um carro bonito e elegante. Você vai chegar a conclusão de que agora tem muitas razões para mudar de carro. E o que é mais importante, ficar com o Corujão, o revendedor premiado que lhe oferece excelente padrão de qualidade na prestação de serviços e o mais perfeito atendimento. Filipe Corujão - Atendimento diferenciado.



Guaianazes, 400 - fone: 24-9311.



Revendedor
Autorizado
Volkswagen.



Passat

ENGENHARIA A SERVIÇO DA SEGURANÇA DO TRABALHO

ACIDENTE SEM LESÃO

A.C. Barbosa Teixeira

* Presidente da SOBES

Falar-se em *acidente sem lesão* implica em ter a sensação de falar do óbvio, do que todos sabem. Mas talvez seja possível dizer-se algo a esse respeito que possa merecer a atenção dos participantes do XIV Congresso de Prevenção de Acidentes.

É evidente a dificuldade que se percebe de considerarem as pessoas a existência de um acidente, quando não esteja ele acompanhado da conseqüente lesão pessoal. O que chega, aliás, a ponto de se confundir o acidente com a lesão.

O formulário de acidentado é chamado de formulário de acidente. Calculam-se valores relativos à gravidade das lesões sofridas pelos acidentados e chama-se a isso gravidade de acidente quando é sabido que de um mesmo acidente decorrem acidentados com lesões de gravidade variável. Fala-se em gravidade de acidente quando o que se deseja é caracterizar a gravidade das lesões. Publicam-se estatísticas de acidentados sob o título de estatísticas de acidentes.

Se perguntarmos a alguém o que é acidente sem lesão é possível até que obtenhamos resposta razoável, mas, na medida em que procurarmos verificar se esses acidentes são considerados, na prática, e suas causas analisadas, é quase certo de que nos decepcionaremos.

A verdade é que o vício de linguagem denota o desacerto da ótica adotada. É como se o *acidente sem lesão* fosse algo pertencente ao plano puramente teórico e pouco ou nada tivesse a ver com a realidade. E tudo decorre de supervalorizar-se a lesão levando-nos a perder contato com as origens do problema.

Isto nos lembra a atitude daqueles que preocupados com a virtude acabam entregando-se ao culto do diabo.

Se insistimos na necessidade de evitar a confusão entre acidente e lesão é porque essa confusão dá exatamente a medida de nossa incapacidade de reconhecer a existência do *acidente sem lesão*. E desconhecer o *acidente sem lesão* é, como já afirmamos, recluir incompreensivelmente o campo de pesquisa da prevenção do acidente. Assim

como pesquisar o *acidente sem lesão* é valer-se de uma experiência válida para evitar conseqüências, antes mesmo que elas venham a surgir. E ignorá-los é desperdiçar essa excelente e copiosa experiência por deformação injustificável — o culto da lesão.

Outro aspecto para o qual não se encontra na prática a devida compreensão é o fato de que a gravidade dos acidentes não se mede pela gravidade das lesões deles porventura resultantes. Acidentes iguais produzem lesões diferentes. Lesões iguais provêm de acidentes diferentes.

O trabalho de prevenção que se orienta pelas conseqüências dos acidentes sem levar em consideração o risco, intrínseco de cada situação está fadado a reduzir demasiadamente o seu campo de ação. E traz em si o defeito de origem de em vez de orientar-se em sentido etiológico para ver na eliminação das causas a maneira razoável de evitar o evento danoso, levar-nos a querer encontrar na própria conseqüência — a lesão — a informação que ela não contém e de que necessitamos para evitar que se repita.

O certo é que aqui, como alhures, proclama-se a necessidade de considerar a prevenção do acidente do ponto de vista da eliminação ou redução das causas: no entanto, em lugar nenhum parece existir a sincera intenção de assim proceder. Tanto que, apesar de já terem decorridos quarenta e seis anos da clássica pesquisa de Heinrich demonstrando, em 1929, que de 330 acidentes pesquisados apenas 30 provocaram lesões, até hoje se insiste em só consignar os acidentes de que decorrem lesões. Pior do que isso, chega-se a confundir o acidente com a lesão resultante. E perde-se dessa forma a valiosa experiência dos 300 acidentes sem lesão da pesquisa acima referida — mais de 90% do total pesquisado.

Tomemos, ao acaso, alguns trechos de um clássico de Segurança do Trabalho — o "Industrial Accident Prevention", do mesmo Heinrich acima citado. Em capítulo intitulado: "Acidentes, e não lesões, o ponto a atacar", depois de se referir à importância da boa conceituação de acidente e lesão, a



A Divisão Elevadores de

Indústrias Villares S.A.

congratula-se com o

Instituto de Engenharia

do Paraná

pela comemoração de seus

50 anos

de atividades e pela

inauguração de seu

edifício-sede.

 **VILLARES**

Indústrias Villares SA
Divisão Elevadores

segunda como resultante do primeiro, assevera o autor: "Na realidade quando os termos "acidente" e "lesão" são assim confundidos admite-se que o acidente só é grave quando produz lesão grave. Contudo milhares de acidentes potencialmente capazes de produzir lesões graves, não as produzem. Há certos tipos de acidentes, sem dúvida, em que a probabilidade de lesão grave pode variar conforme as circunstâncias". Mais adiante afirma: "De qualquer maneira no trabalho de prevenção a importância de qualquer acidente reside em sua potencialidade de criar lesão e não totalmente no fato de que realmente a lesão venha ou não existir". E ainda mais adiante: "Por conseguinte as atenções devem convergir para os acidentes, como corretamente definidos, em vez de se dirigirem para as lesões que causam".

Pois bem. Isto é dito por autor dos mais conceituados e, enquanto se sucediam as edições do livro - de que extraímos os trechos citados, a então American Standard Association (ASA) alterava a norma Z-16.2 de "Práticas Recomendadas para Coligir Causas de Acidentes Industriais" para "Métodos de Registro de Fatos Básicos Relativos à Natureza e à Ocorrência de Lesões do Trabalho".

Sem comentários...

Em informativo preparado pela Organização Internacional do Trabalho (OIT) para a realização da 8ª Sessão da Comissão de Petróleo, realizada em Genebra, em abril de 1973, lia-se o seguinte: "Registra-se hoje, uma tendência nítida. Em vez de orientar sua ação apenas no sentido de prevenção dos acidentes do trabalho, o serviço de seguran-

ça visa à prevenção das situações perigosas (haja ou não acidentes). Comumente o perigo resultante de um estado de coisas defeituoso ou de um comportamento pouco seguro existe por muito tempo antes que ocorra o acidente; pesquisá-lo e remediá-lo é a única maneira lógica de prevenir o acidente".

Compareci a essa reunião e nas duas semanas de sua realização nada ouvi que tivesse contribuído para convencer-me de que realmente generalizara-se entre os participantes esse pensamento.

Aceita-se a necessidade de evitar a confusão entre acidente e lesão e, ao mesmo tempo, afirma-se que o acidente ocorrido em certo lugar foi uma fratura. E ninguém se dá conta de que encobre com essa abreviação de linguagem se o acidente foi uma queda de alguém ou se alguém sofreu um impacto de ou contra alguma coisa. E na medida em que se encobrem essas informações contribui-se sem dúvida, para dificultar a pesquisa das causas do acidente já descaracterizado em função de ter sido confundido.

Há, evidentemente, um processo de superestima da lesão, que paradoxalmente, leva a conduta menos favorável à sua eliminação. Porque menosprezando os *acidentes sem lesão*, como é comum fazer-se, perde-se a excelente oportunidade, em função da pesquisa de suas causas, prevenir outros de que pudessem advir lesões graves, por motivos aleatórios.

Mas, infelizmente, sobejam as provas de que embora se aceite e até se proclame que o importante é pesquisar as causas, fazemo-lo, muitas vezes "da boca para fora".

É necessário, pois, que passemos a agir em consonância com o que lemos, com o que aceitamos, com o que pensamos. E para dar força a esse apelo transcrevemos aqui, um trecho do discurso com que o Presidente da República abriu o XIII CONPAT:

"O que mais importa é a estruturação de esquemas preventivos através dos quais sem prejuízo da produção, antes ensinando-lhe maior coeficiente de produtividade, busque-se reduzir ao mínimo, se não eliminar, a ocorrência de acidente, tornando-o anomalia excepcional no processo produtivo".

Realmente, como afirmamos de início, falar-se em *acidente sem lesões* implica em ter a sensação de falar do óbvio, do que todos sabem e a respeito do que, portanto, ninguém necessita ouvir mais nada.

Mas dá-nos, ao mesmo tempo, a segurança de realizar alguma coisa útil, ventilando assuntos que aceitos teoricamente pela maioria, na prática, são realmente esquecidos por todos nós.

*

SOCIEDADE BRASILEIRA DE
ENGENHARIA DE SEGURANÇA



IMPAR
COMERCIAL E DECORADORA LTDA.



Instale um
Reviflex nylon no seu querido
pedacinho de chão.

REVENDEDOR AUTORIZADO

PAVIFLEX
EUCATEX

Rua Marechal Floriano, 700 - Fones: 23-6906 e 24-6905
Caixa Postal: 2 207 Curitiba - Paraná



MORGADO S.A.
ENGENHARIA E COMÉRCIO.

terraplanagem

pavimentação

obras de arte

ALAMEDA PRINCEZA IZABEL, 372 - Cx. POSTAL: 87

FONES: 23-7964 e 23-9105 - 80.000

CURITIBA - PARANÁ

MELHOR QUALIDADE NOS PISOS

Como anteriormente havíamos publicado técnicas modernas, sobre Assentamento de Azulejos, neste número, estamos dando informações, devido às constantes melhoras de qualidade dos materiais de construção, no setor de PARQUET MOSAICOS.

Para tal motivo, fomos procurar uma das maiores madeiras do Paraná, talvez a mais antiga, e de maior tradição no ramo, a fim de que nossos leitores engenheiros da construção civil, tenham um constante escoamento de informações de seus fornecedores, para poder oferecer garantia ao comprador de um imóvel.

O Brasil hoje, oferece produtos componentes de acabamento da obra, com uma qualidade que concorre com qualquer outro país desenvolvido.

Com instalações e equipamentos sumamente modernos, para poder melhorar o padrão da construção brasileira, aperfeiçoamento através de know how, ganhos com experiências ou trazidos por países que já passaram por estágios básicos de suas respectivas indústrias. A construção civil, aproveita em grande escala, a modernização de seus fornecedores, com melhores materiais.

PISOS

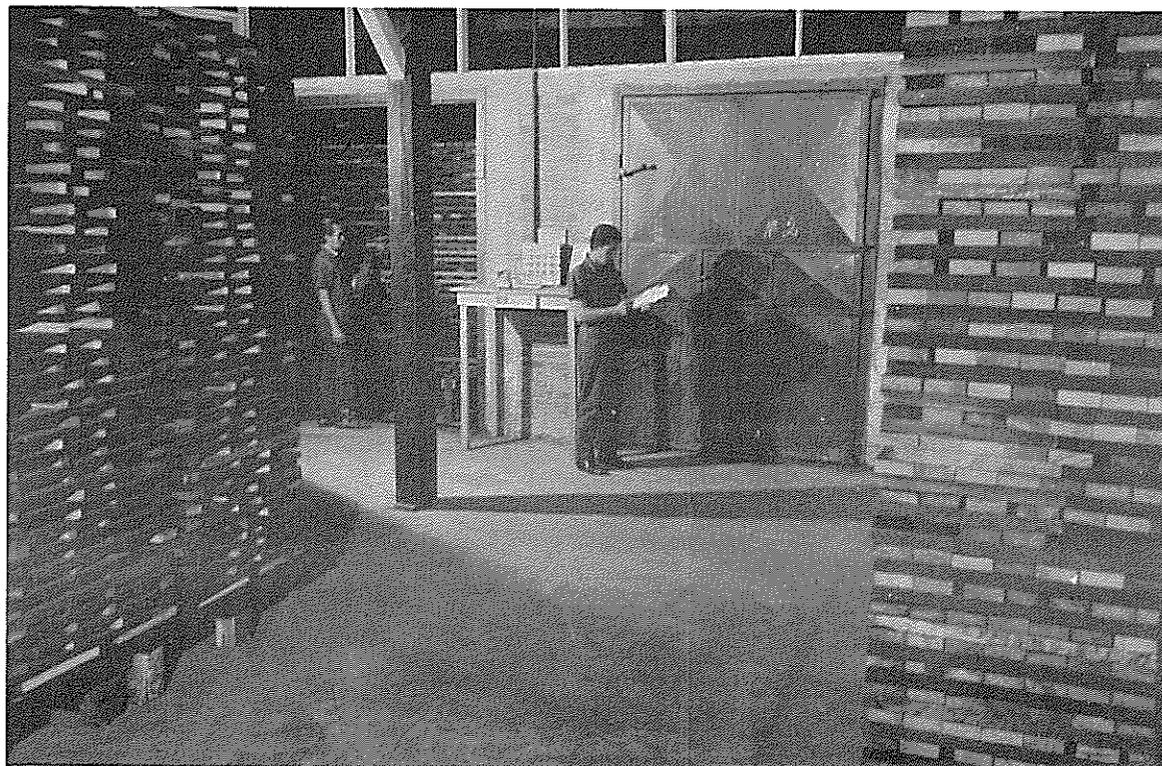
A maioria dos construtores, optam pela tradição e aspecto

econômico dos pisos de madeira, o denominado taco, um produto que quase, sem excessão, causa problemas depois de colocados. O taco, sendo de madeira recém-cortada e sem tratamento térmico, é úmido, e sua porcentagem de umidade atinge até 50%, enquanto o ambiente tem uma média de 14%. A madeira para estabilizar-se terá que soltar este excesso, depois de colocado e por este motivo encolhe e apresenta irregularidades de frestas, vãos e descolagem completa.

O piso colocado numa construção, deverá ter condições técnicas de suportar o prazo de financiamento, que, hoje em dia atinge, no Brasil, uma média de 15 à 25 anos.

PARQUET

Na maioria dos países da Europa, Norte América, usa-se Parquet Mosaico, que são fabricados com madeiras selecionadas e com técnicas especializadas no trato e preparo, submetidas à processos de secagem prévia em estufas (FOTO 1), para tirar o excesso de umidade antes da colocação, apresentando grandes vantagens sobre o taco, não descolando, empenando e não abrindo frestas e faz com que o construtor, não precise preocupar-se com o piso depois de terminada a construção.



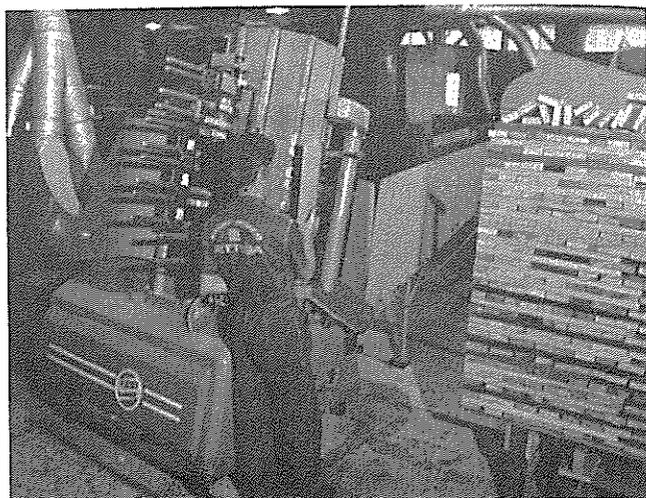
Para fazermos este artigo sobre PARQUET MOSAICO, solicitamos informações ao industrial RUBENS ARLES BETTEGA, onde, tivemos oportunidade em observar os equipamentos do processo de fabricação de sua indústria.

A Indústria J. BETTEGA & CIA. S/A., conta atualmente com uma linha de produção de Parquet Mosaico do mais alto gabarito, sendo pioneira nesta fabricação, com 90 anos de existência; os maiores exportadores ao Canadá, Estados Unidos, Holanda, Inglaterra, França e outros países.

A diferença do uso do Parquet de custo sobre a obra do piso, como anteriormente explicamos, é mínima, dando ao assoalho, a garantia de um produto de maior qualidade dentro de sua residência, e o construtor não precisa preocupar-se, já que a madeira continua sendo o piso moderno e adequado.

No processo da fabricação dos PARQUETS MOSAICOS, uma das primeiras operações é o corte da madeira já selecionada em pedaços (tacos). (FOTO 2).

Depois do processo do corte da madeira, começa o preparo manual, onde os operários classificam previamente, cada um dos pedaços de madeira, que comporão os Parquets Mosaicos, que serão feitos em uma máquina montadeira — WUMJO — que forma os Parquets automaticamente, juntando as lâminas de madeira que ficam seguras pela tela termoplástica, dando um rendimento de 1.200m em 8 horas de trabalho. (FOTO 3).

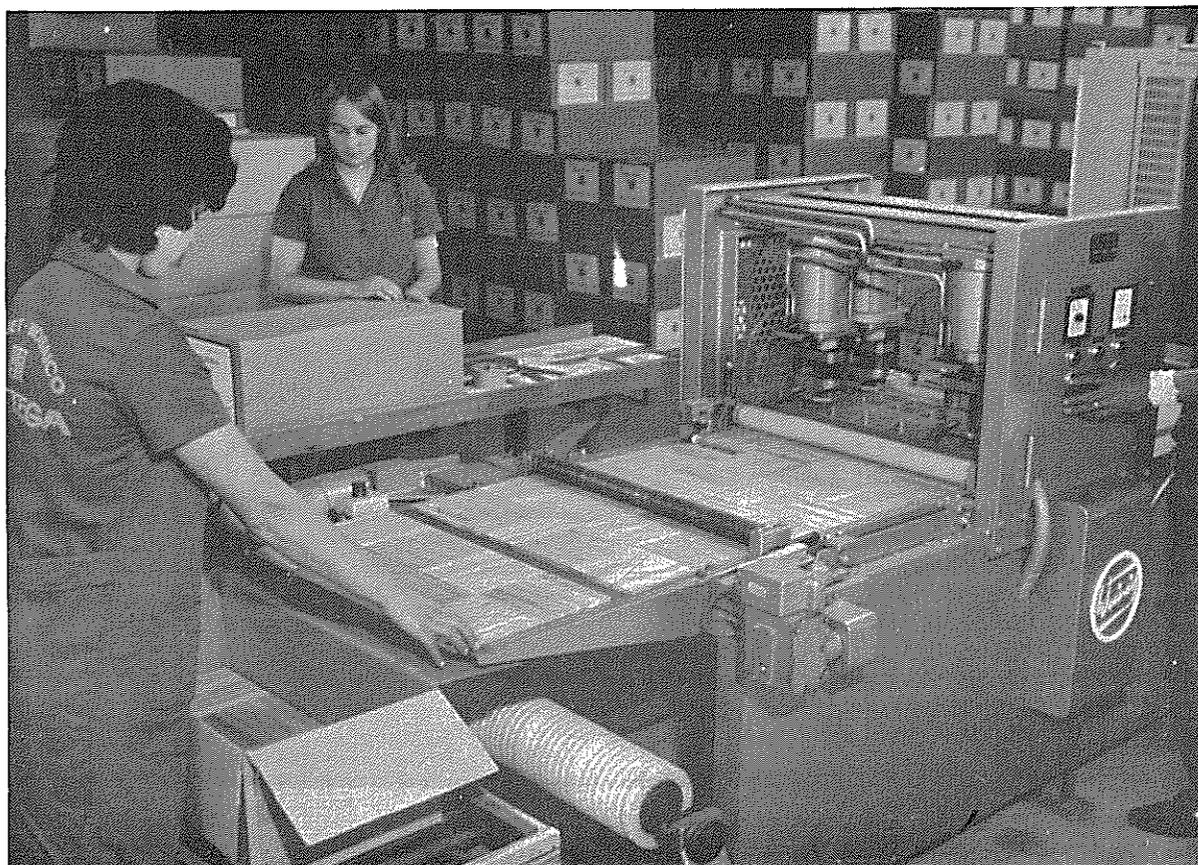


COLOCAÇÃO

Na colocação, do Parquet, o piso deverá estar totalmente seco, e o assentamento é feito com colas adequadas, especiais, normalmente do tipo P.V.A., chamadas também de "colas brancas plásticas", eliminando o uso do piche.

Entre a colagem e o lixamento, deve haver um intervalo de 5 a 10 dias.

Qualquer esclarecimento maior sobre os produtos que estamos apresentando poderão ser solicitados pelo telefone 46-1244, à avenida República Argentina, 3 605.



Bartolomeu de Gusmão, inventor do Carneiro Hidráulico?

Galileu

Já conhecíamos Bartolomeu de Gusmão como inventor do aerostato. Se Newton descobriu a lei da gravitação vendo cair uma maçã, Bartolomeu de Gusmão, ao ver uma casquinha de alho elevar-se bruscamente ao passar por uma fogueira, teve a idéia de fazer um balão subir, — isto é, como diz a sua petição, — “um instrumento para andar pelo ar, da mesma sorte que pela terra e pelo mar, com mais brevidade, fazendo-se muitas vezes duzentos e mais léguas de caminho por dia, etc, etc. “Mas, o que não sabíamos, é que também tenha inventado um instrumento para fazer subir a água a qualquer distância, conforme se infere da patente, expedida por D. João V, em 2 de abril de 1705, assinada por D. Francisco Maldonado, que diz o seguinte:

“Alvará para usar de um invento de fazer subir agoa e que ninguém use delle sem lhe dar 400.000 réis.

Eu El Rey faço saber aos que esta minha Provisão virem que havendo respeito ao que se me apresentou por parte de Bartolomeu Lourenço em razão de ter alcançado com seu estudo e experiencias um invento para fazer subir a agoa a toda a distancia a que se quizer levar como com effeito havia já posto por obra em o Seminario de Belem e que com o mesmo invento podia fazer mover os

engenhos da beira mar com agoa delle e os do matto em qualquer tanque, rio ou fonte que tiverem fazendo para isso subir a agoa necessaria, cujo invento aprovara o senado da Camara da Bahia, attendendo a utilidade que delle podia resultar a todo o estado do Brasil, facultando-lhe levar quatro centos mil reis de donativo a cada senhor de engenho que usasse do dito invento, com o qual se podião trazer agoas muito distantes e baixas a altura necessaria para se fazerem chafarizes e fontes publicas para ornato das cidades e conveniencias dos povos, e como do dito invento se seguiu as ditas utilidades era justo que se lhe remunerasse o que adquira com tanto trabalho e desvello. Pedindo-me lhe permittisse o poder usar de seu invento com o premio referido, e tendo a tudo consideração Hey por bem que o dito Bartolomeu Lourenço possa usar do dito invento e que todo o Senhor de engenhos asy dos que existem, como dos que se fizerem de novo que quizerem usar d'elle o não possa fazer sem que lhe contribua com os quatro centos mil reis que se lhe facultarão no senado da Camara da Bahia, e que a mesma contribuição lhe fação todos os mais Senhores de engenhos de todo o Brasil se quizeram valler de seu invento pello que mando ao meu Governador e Capitão Gene-

ral do estado do Brasil e governadores das mais capitancias delle officiaes da Camara e ministros a que tocar cumprão e guardem esta Provisão e a façam cumprir e guardar inteiramente como nella se conthem sem duvida alguma a qual valerá como carta sem embargo da ordenação do 1º, 2º titulo 40 em contrario, e se passou por duas vias, e pagou de novos direitos quinhentos e corenta reis que se carregarão ao Thesoureiro Gonçalo Soares Monteiro a f. 282, cujo reconhecimento em forma se registrou no Registro geral a f. 250. Dionisio Cardoso Pereira a fiz em Lisboa a trinta e hum de Março de mil setecentos e sette o secretario André Lopes de Laure a de escrever “Rey” por resolução de Sua Magestade de 23 de Março de 1707, em consulta ao Conselho ultramarino de 18 de Novembro de 1706. “Miguel Nunes de Mesquita”, “Francisco Pereira da Silva” Dom Thomaz, Bispo de Lamego Pagou quinhentos e corenta reis aos officiaes e tresentos e catorze reis.

Lisboa 2 de Abril de 1707 D. Francisco Maldonado”.

Quem quizer saber mais, procure ler o livro de José Eugênio de Paula Assis “Bartolomeu de Gusmão”, da Coleção Saraiva Editora Saraiva, São Paulo.

Seu escritório merece o melhor.

A elegância das linhas, o ambiente harmonioso, o conforto e a funcionalidade. Há várias linhas de Móveis Cimo para o seu escritório, que v. escolhe de acordo com o estilo e o ambiente que v. deseja.

Disponha das mais amplas facilidades de pagamento.



MÓVEIS CIMO

Barão - Carlos de Carvalho - Cajuru - Portão

pinus



GALAN NUNES



INFORMA



BADEP PROMOVE DESCENTRALIZAÇÃO

Interiorizar o desenvolvimento, promovendo, assim, a descentralização econômica a nível regional, e dedicar apoio integral à Assistência Gerencial, com o objetivo de melhorar a eficiência operacional das empresas paranaenses, são os pontos básicos do Programa de Ação para 1976 do Banco de Desenvolvimento do Paraná S.A. — BADEP, instituição que em janeiro completou catorze anos. O presidente do órgão, economista Luiz Antonio Fayet, apresentando o Programa em reunião do Conselho de Investimentos da entidade disse que tal documento "surgiu quase que espontaneamente, resultado de um processo de amadurecimento de catorze anos, e que suas características são mais qualitativas do que em qualquer outra oportunidade".

PROGRAMA DE AÇÃO

Os outros itens do Programa de Ação do BADEP para 1976 são: Suporte Integral às Atividades Tradicionais através da alocação de recursos financeiros e técnicos com vistas à

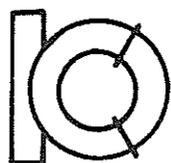
modernização e fortalecimento das empresas; Consolidação de um Polo de Indústrias de Alta Tecnologia, com a atração, principalmente, de empreendimentos nos campos metal-mecânico, elétrico e eletrônico; Instituição de Bolsas de Negócios, visando a criar um "ponto de encontro" entre a oferta e a demanda. Dessa forma o BADEP pretende aproveitar a capacidade ociosa existente no parque industrial, aumentar as oportunidades de negócios, das empresas através da racionalização das informações e estimular a integração empresarial.

As operações financeiras efetivamente contratadas pelo BADEP no ano passado atingiram Cr\$2,7 bilhões — importância que representa o dobro do valor alcançado em 1974, quando foi contratado aproximadamente Cr\$ 1,35 bilhão. Nesses catorze anos de existência o BADEP, como sucessor da CODEPAR, aplicou mais de Cr\$8 bilhões da economia estadual, financiando mais de mil empresas.

RENASCIMENTO

A seguir Fayet fez um retrospecto da atuação do BADEP. Afirmando que a vida econômica e social paranaense, nos últimos catorze anos, foi profundamente modificada pela atuação desse órgão, disse que a infra-estrutura econômica de que o Estado hoje dispõe consolidou-se a partir de 1962, quando foi instituída a CODEPAR, antecessora do Banco. "Seus recursos possibilitaram a construção de estradas e usinas hidrelétricas, o aparelhamento do Porto de Paranaguá, a instalação de uma moderna rede de telecomunicações, a ampliação da capacidade de armazenagem agrícola, a implantação de sistemas de saneamento, a construção de escolas e outros empreendimentos. Consolidada a infra-estrutura básica — um passo inicial indispensável para que se promovesse o desenvolvimento econômico no Estado — o BADEP, ainda como CODEPAR, passou a apoiar mais intensamente os empreendimentos da iniciativa privada."

O processo evolutivo do BADEP,



PROCON S/C

PROJETOS ESTRUTURAIS E CONSULTORIA TÉCNICA

ENG: CIVIL CARLOS PETER LABSCH — ENG: CIVIL LAERCIO T. DE F. HOLZMANN

Rua Presidente Faria 51 5º andar conj.503 Curitiba - Paraná



todavia, salientou Fayet, não decorreu sempre de maneira uniforme. "Nesse aspecto é importante registrar o atual período de expansão, iniciado em 1972, quando o BADEP entrou numa fase que deve ser considerada como renascimento do Banco. Foi naquele ano que o BADEP começou a reassumir a sua importância; a retomar o seu papel como instrumento de desenvolvimento do Estado; que se iniciou o seu reequacionamento financeiro. A partir daí instituíram-se os primeiros programas de grande impacto econômico e o Paraná começou a ser reconhecido como uma região de excepcionais oportunidades de investimento, com grandes empreendimentos de porte internacional instalando-se no Estado. O Banco abriu frentes de atuação, lançando novas linhas de crédito, em especial para apoio ao setor agropecuário, e desenvolveu o conceito de banco de oportunidades, ou seja, de que um banco de desenvolvimento é, essencialmente, uma instituição que supera os padrões fundamentais na rotina e no tradicionalismo e é capaz de reformular teses, reexaminar conceitos, rever diretrizes, enfim, criar alternativas e abrir novos caminhos para a atividade econômica".

Finalizando a reunião, o Secretário de Finanças Jayme Prosdócimo, coordenador da área econômico-financeira do Governo do Estado, à qual o BADEP está vinculado, destacou a participação de toda a comunidade paranaense no trabalho desenvolvido pelo BADEP, especialmente através do Conselho de Investimentos, que congrega representantes das classes empresariais, da Universidade Federal do Paraná e do Governo do Estado.



CIÊNCIA & EXPANSÃO

Extraído do Boletim do Serviço Alemão de Pesquisa, Universidade Federal de Juiz de Fora.

GELADEIRA ACIONADA POR ENERGIA SOLAR NECESSITA 30 BATERIAS DE AUTOMÓVEIS SUPLEMENTARES

Energia solar insuficiente na Europa Central — Épocas de instabilidade meteorológica são longas.

Se o fornecimento de energia na Europa Central dependesse unicamente dos raios solares, para o funcionamento de uma geladeira durante o inverno, por exemplo, dez metros quadrados de células solares necessitariam de 30 baterias de automóveis como acumuladores de energia transformada. Esperanças exageradas sobre a utilização da energia solar devem ser drasticamente reduzidas às possibilidades reais. Pois mesmo no estio, naquelas latitudes, apenas 55% dos valores máximos do dia e no inverno menos de 10% da irradiação solar são utilizáveis.

A enorme aparelhagem necessária para uma geladeira "solar" se justifica, sobretudo em razão dos períodos de mau tempo, que podem durar ininterruptamente de uma a duas semanas em cada inverno. Este exemplo de possível utilização de energia foi calculado pelo Dr. Lothar Rouvel, do Instituto de Economia Energética e Técnica de Centrais Elétricas da Universidade Técnica de Munique e Professor Helmut Schaefer, diretor científico do Centro de Pesquisas de Utilização de Energia de Munique. Ambos os cientistas tratam, num artigo publicado na revista "Ambiente" (Umwelt), da possibilidade de utilizar a energia solar. Sua conclusão é a seguinte: apenas um terço do consumo anual de energia da República Federal Alemã poderia ser fornecido pelo Sol, e isso com enormes dispêndios em instalações técnicas; os dois terços restantes deveriam advir de outras fontes de energia. A utilização da energia solar em grande escala é, portanto, nas latitudes das regiões alemãs, técnica e economicamente utópicas.

É verdade que a energia solar poderá ser aproveitada em escala quatro vezes maior ao longo do paralelo de 35º de latitude, embora o alimento máximo de rendimento não ultrapasse 20%. Naquelas regiões, a possível duração de utilização atinge proporções que permitirão seu aproveitamento em muitos setores. Mas também nessas regiões serão necessários acumuladores intermediários de energia para vencer as diferenças entre dia e

noite. Uma outra solução poderiam oferecer as centrais solares situadas no espaço cósmico, mas há muitos problemas que se relacionam aos tamanhos gigantes dos satélites de energia e ao transporte da energia produzida para a terra.

MAPA GEOGRÁFICO DE POLUIÇÃO

O Instituto de Proteção Contra Poluição e Planejamento de Ambiente Sadio, da Universidade de Dortmund, aperfeiçoa atualmente, em colaboração com a cidade de Dortmund, um modelo de carga de poluição ambiental. A finalidade é expressar esta carga de um grande centro urbano — Dortmund foi escolhida como exemplo — por meio de um número, a exemplo da classificação escolar. Estes números devem ser apresentados de maneira semelhante às curvas de nível em mapas geográficos. Para caracterizar esta carga ambiental, são registrados os agentes de poluição como poeira, dióxido de enxofre, monóxido de carbono, ruído, bem como os fatores de amenização do ambiente, como áreas verdes, campos de desportos e parques próximos.

EXPLORAÇÃO DE URÂNIO NA REPÚBLICA FEDERAL ALEMÃ

Com o aumento do número de centrais atômicas na República Federal Alemã, cresce também a necessidade de urânio natural. Segundo uma avaliação da Entidade Federal de Pesquisas Geológicas, a quantidade necessária anual de 1 000 toneladas na atualidade ascenderá a 8 000 toneladas em 1985, quando o número de centrais atômicas que hoje representa 5% da produção total planejada de eletricidade aumentará em mais de 40%. Por isso, cientistas e firmas alemãs acham-se empenhados na exploração também em países estrangeiros. Com o apoio do Governo Federal, eles trabalham nos Estados Unidos, Canadá, Austrália, Nova Zelândia, Gana, Togo, Nigéria, Mali, Argélia, Somália, Angola, Moçambique, Sudoeste da África, Guiana, Suíça e Austria. Os principais trabalhos de prospecção se realizam atualmente na Austrália, Canadá e nos Estados Unidos. Espera-se encontrar, na Floresta Negra, entre outros lugares, jazidas de viabilidade econômica.

COPIATEC

MATERIAL DE DESENHO E ENGENHARIA

(Calculadoras eletrônicas sharp para estudantes e profissionais)

IMPRESSÕES EM OFF-SET
E MIMEÓGRAFO

CÓPIAS HELIOGRÁFICAS (serviço de apanha e entrega)
PAPEL HELIOGRÁFICO Amoniacal e semi-sêco DIAZON E KALLE
MÁQUINAS HELIOGRÁFICAS — Amoniacal e semi-sêco

MATRIZ: Rua Mateus Leme, 173/175
(ao lado do Cine Marabá) - Fone: 23-5648

CURITIBA — PARANÁ

FILIAL: Rua Lisímaco F. da Costa, 421
(ao lado da Prefeitura) Fone: 22-6005

INVERNO COM MAIOR NÚMERO DE MARÉS DE TEMPESTADE DESDE 1924

Acúmulo anormal de baixas pressões - Velocidade de vento como em ciclones tropicais.

(Heinz Panzram)

O inverno de 1973/74 foi, para a costa do Mar do Norte, o mais açoitado por marés de tempestade desde o início dos registros meteorológicos regulares em 1924; desde então há 50 anos. Oito marés de tempestades violentas entre novembro de 1973 e janeiro de 1974, foram causadas por depressões meteorológicas intensas que passaram pela região do Mar do Norte. Tudo começou quando, em 13 de novembro de 1973, as ondas com altura superior a 4,6 metros acima do nível normal se lançaram contra as margens do rio Elba. O acúmulo de 4 depressões meteorológicas com 7 marés de tempestade do início até o dia 17 de dezembro apresentaram fenômeno completamente anormal, segundo o informe de Dr. H. Dronia, em "mapa meteorológico diário" do "Serviço Meteorológico Marítimo" de Hamburgo.

Depois de um intervalo de um mês, formou-se depois, no dia 17 de janeiro de 1974, sobre o Atlântico Norte, uma nova depressão de furacão com muita rapidez. A origem foi o encontro do ar muito aquecido proveniente do Sul com uma corrente de ar marítimo frio do Norte. A consequência: furacões assoladores que causaram 40 vítimas. A estação meteorológica de Brocken, na montanha do Tarz, informou sobre velocidades de rajadas de vento de 200 por hora. Em comparação, velocidades de vento de 118 quilômetros por hora correspondem, segundo a escala de Beaufort, à intensidade de 12, que são velocidades de furacão observadas em ciclones tropicais.

O navio-farol "Elba 1", situado na região sudeste da ilha Helgoland, apresentou, em 240 observações de rotina, de 3 em 3 horas, velocidades de vento acima de "oito" em 38 casos, isto é, em 16% do tempo de observação passaram ventos fortes sobre a baía alemã. Este acúmulo nunca ocorreu desde o início dos registros meteorológicos marítimos regulares em 1924.

Segundo a média de observações de um período de cinquenta anos, somente em 3,5% das observações periódicas deveriam ocorrer tempestades na baía alemã. O nível da água do Elba foi também correspondente; registraram-se duas marés de tempestades muito violentas, uma violenta e uma média.

O termo "maré de tempestade" indica que o tempo tempestuoso é responsável pelo nível de água acima do normal. Estas condições meteorológicas verificam-se na região

do Mar do Norte se durante grandes diferenças de pressão atmosférica sobre o sudoeste da Europa na zona entre a Inglaterra, a Irlanda e Islândia desloca-se um furacão ou depressão acentuada para a região da Jutlândia - Escandinávia Central. A parte posterior dessas depressões provocam, em seguida, aqueles ventos e tempestades que impulsionam as massas d'água contra as costas meridional e oriental do Mar do Norte. Felizmente estes ciclones se deslocam com relativa rapidez e velocidade de 60 a 100 quilômetros por hora. Por isso, marés de tempestade com duração maior de 24 horas são exceções. Os furacões, até agora, não duraram mais que 8 horas.

Os especialistas têm certa dificuldade na definição de uma maré de tempestade. Poder-se-ia, naturalmente, responder em termos gerais. Marés de tempestade são elevação do nível do mar em consequência de ventos fortes que sopram contra a costa, isto é, marés independentes das marés astronômicas. Mas, analisando bem as situações, esta definição não satisfaz. Fala-se apenas em "maré de tempestade" quando houve danos graves, certas velocidades de vento ou elevação de níveis do mar? Não existe ainda uma definição exata, válida para todas as partes da costa. Existe também um outro perigo, quando uma maré de tempestade (condicionada a situações meteorológicas) verifica-se especialmente numa época de marés de águas vivas, isto é, na época em que uma maré astronômica muito alta tem lugar.

Indaga-se, no caso de condições meteorológicas excepcionais - como a do inverno de 1973/74, de grandes marés de tempestade - sobre "suas origens". Mas os seus efeitos graves e em parte desastrosos não têm paralelo na atmosfera. Isto ocorreu neste caso mencionado.

Em cada outono o choque entre o ar frio polar e o quente tropical resulta na formação de ciclones. No outono de 1973 este processo ocorreu de forma bem pronunciada, porque o ar frio polar da Europa Setentrional penetrou mais que o normal nas regiões meridionais, em consequência de um recuo lento do ar quente tropical que se verificou naquela época. Formou-se assim, sobre a região nordeste do Atlântico, uma discrepância acentuada excepcional de temperaturas entre ambas as massas de ar. Os resultados foram ciclones de energia elevada.

MAIOR DEMANDA DE POLIESTER NOS EUA

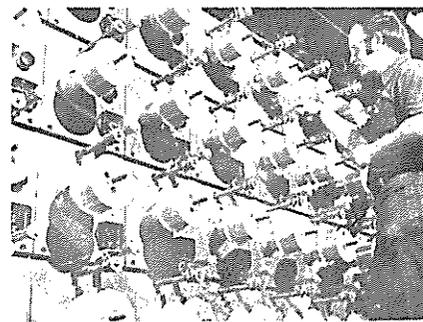
A Goodyear construiu em Scottsboro, Alabama, EUA, a primeira fábrica do mundo a transformar resina em tecido acabado para pneu. Concomitantemente, aquela empresa está investindo, inicialmente, 10 milhões de dólares em seu projeto de expan-

dir a produção de resina de poliéster em sua fábrica localizada em Point Pleasant, West Virginia.

"O projeto será realizado até 1976," informa o Sr. Robert E. Workman, Vice Presidente de Produtos Diversos da Empresa. E continua: "Sendo um dos maiores produtores e consumidores de resina e fibra de poliéster do país, a Goodyear se expande para atender a crescente demanda do mercado de poliéster norteamericano, para cordões de pneus, fibras textéis, monofilamentos e várias outras aplicações. O mercado norteamericano deverá superar a marca dos 4 bilhões de libras-peso por ano em 1980," disse Workman. E acrescentou: "Atualmente, nossa empresa produz um terço da resina destinada à fibra industrial e 10% dos polímeros para filamento têxtil, dos totais produzidos em toda a América do Norte. A expansão da fábrica de Point Pleasant e a construção da nova unidade em Scottsboro, vêm garantir o crescimento de nossa participação no mercado futuramente."

Segundo as estimativas de Workman, em 1976 o consumo anual de poliéster nos EUA, para cordões de pneus, será da ordem de 314 milhões de libras; para filamentos textéis, 1,3 bilhões de libras; e para usos diversificados, 1,9 bilhões de libras, o que perfaz um mercado total de 3,5 bilhões de libras. Esse fato torna o poliéster a principal fibra sintética dos EUA, superando, em muito, o nylon.

A construção original da fábrica de poliéster em Point Pleasant, em 1959 destinava-se somente a produzir resina para fibras textéis. Contudo, quando a Goodyear desenvolveu poliéster com índices de resistência superiores aos do aço, começou a testar, em 1962, pneus fabricados com fibras daquele material. Desde então, indústrias dos EUA já produziram cerca de 600 milhões de pneus para automóveis, feitos com aquela fibra. Durante 1974, três de cada quatro pneus produzidos na América do Norte foram reforçados com lonas de poliéster, o que a alta qualidade dos produtos manufaturados com esse material.



JULIO ASSUMÇÃO MALHADAS

- Professor de Direito do Trabalho.
- Advogado.

ADVOCACIA TRABALHISTA, EXCLUSIVAMENTE,
NA PRIMEIRA INSTÂNCIA E TRIBUNAIS
REGIONAL E SUPERIOR DO TRABALHO.

RUA PRESIDENTE FARIA, 51 - 5º ANDAR - FONE: 23-9843 - CURITIBA - PARANÁ.

ARRANHA-CÉUS NO DESERTO

Edifícios pré-isolâmicos
novos conhecimentos epigráficos
confirmam velha tradição
(WOLFGANG SETZ)

Não somente o mapa geográfico do lêmên está ainda incompleto mas também sua história cultural pré-isolâmica — 1.500 anos de reinados dos mineus, sabeus e himiaritas — permanece em grande parte inexplorada.

Depois das expedições realizadas em 1928 e 1952, foi possível em 1970, a um grupo de pesquisadores alemães efetuar estudos arqueológicos no lêmên. A expedição, foi iniciada pela Associação Alemã de Pesquisas Científicas, durou apenas semanas, registrando-se à região Sana, à Capital do lêmên e à Taizz. Apesar disso, foi considerável o seu aproveitamento científico.

O acesso à Marib, a antiga Capital dos Sabeus, era proibido, mas a estada em Zafar, a metrópole dos himiaritas desde o primeiro século depois de Cristo, evidenciou a relevância de uma escavação científica naquela região. Ainda se pode reconhecer ali a estrutura de uma povoação antiga da Arábia Meridional: a cidade, a cidadela, o templo fora dos muros, túmulos, depósitos e — isto é significativo — uma represa e cisternas.

O rompimento repentino da barragem de Marib, em 543(?) A.C., marca, aliás, o fim da alta cultura sul-arábica. Abaixo da cidade dos mimanos, Bainun, que foi classificada por um poeta — por causa de suas magníficas construções — como superior à Sana e à Zafar, os arqueólogos descobriram duas galerias abertas na montanha, que também serviam — segundo o testamento de inscrições — para o abastecimento de água.

É típica na cultura urbanística da Arábia Meridional a construção de edifícios de vários an-

dares, verdadeiramente impressionante e que ainda hoje existem em Schinbam — espécie de um "Manhattan de sértico", situado no Wadi (rio temporário) Hadramant.

Era discutível, até agora, a alternativa de se admitir a construção de edifícios altos já em épocas pré-isolâmicas. Esta dúvida foi positivamente solucionada pela descoberta recente de uma inscrição, que informa sobre a existência de uma casa de seis andares. O Dr. Walter Müller (Tubinga), que acompanhou a expedição como epigrafista, considera este achado uma comprovação daquela possibilidade, juntamente com as chamadas "estelas de janelas" da antiga Capital Etíope de Azum, que ele interpreta como estilização desses edifícios.

Müller encontrou muitos fragmentos de uma inscrição de Marib, já conhecida, que menciona a invasão etíope em 525 D.C., durante a qual foi destruído o palácio de Sabá, bem como o de Bainun. Esta inscrição não apresenta novidades para maiores esclarecimentos cronológicos; mas, contendo meia dúzia de versículos bíblicos, representa um testemunho valiosíssimo para a história da tradução etíope da Bíblia, pois que ela pode ser datada de um milênio antes dos documentos históricos escritos. O que não se determinou ainda é o grau em que os documentos escritos depois do século XVI foram influenciados pela tradução árabe da Bíblia.

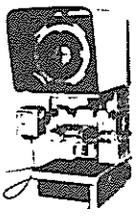
Da mesma origem é uma inscrição hebraica, descoberta em Bait Hadir, que contém, do primeiro livro das Crônicas, capítulo 24, partes da lista de sacerdotes com nomes de lugares da Galiléia e que pode ser tomada como indício de uma antiga tradição de judaísmo no lêmên.

Estas são algumas das descobertas epigráficas desta breve expedição. Expedições maiores não apenas comprovariam o ver-

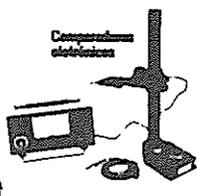
MITUTOYO

A MEDIDA CERTA

COLOCA À SUA DISPOSIÇÃO A MAIS AVANÇADA LINHA DE EQUIPAMENTOS DE MEDIÇÃO.



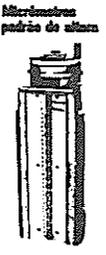
Projetores de perfil



Compassos eletrônicos



Microscópios de medição



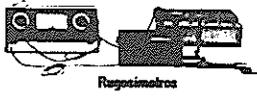
Metrômetro padrão de altura



Medidores de espessura de camadas



Metrômetro eletrônico



Regosímetros



MITUTOYO

SOLICITE-NOS MAIORES DETALHES
ESCREVENDO À: C. P. 4255 - S. PAULO

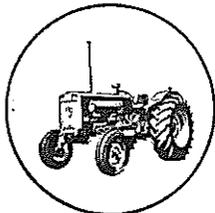
NOME
 EMPRESA CARGO
 ENDEREÇO
 CEP C. POSTAL CIDADE ESTADO
 ASSINATURA

dadeiro conteúdo da tradição ulterior, nem só esclareceriam a relação da Arábia Meridional com outros povos e culturas, mas também ajudariam a determinar a cronologia dos reinados pré-isolâmicos. Da parte dos alemães não se podem esperar para breve novas pesquisas, por causa das imensas despesas. Entretanto, as escavações realizadas por ladrões e a modificação da finalidade original dos antigos monumentos (por exemplo, com seu uso material de construção) põem em risco todos os restos

dessa cultura, assim como a exploração turística iniciada há pouco. Foi por tudo isto que o governo do lêmên pediu à República Federal Alemã que concedesse bolsas de aperfeiçoamento para restauradores.

A Sociedade Teuto-lemenita, fundada em 1970, tornou-se a patrocinadora dos projetos de restauração e conservação. Ademais, ela pretende não só ajudar aquele país, empobrecido pela guerra civil, como também estimular ali relações humanas e culturais.

TRATORAMA COMÉRCIO DE MÁQUINAS LTDA.



COMPRA E VENDA DE TRATORES,
 MÁQUINAS AGRÍCOLAS E DE TERRAPLENAGEM
 PEÇAS USADAS PARA TRATORES E MÁQUINAS EM GERAL.

Av. Senador Salgado Filho, Nº 1476 (Guabirotuba) - Fone: 22-6986 - Curitiba - Paraná



Visitando o Grupo Farid Surugi

Se nos ativermos a examinar a história de 31 anos do grupo FARID SURUGI S/A, veremos que sua imagem mais marcante tem sido a firmeza de sua trajetória de progresso. Ela é fruto de capacidade e honorabilidade de seu corpo de dirigentes. Esta trajetória tornou-se mais firme e acentuada, após a reformulação do quadro executivo da empresa, quando foi dado a ele a configuração consentânea pela conjuntura do progresso, dinamismo e agressividade em que vive nossa terra nos momentos atuais.

O resultado deste esforço conseguido através de recursos humanos, de tecnologia e de equipamentos da melhor qualidade no ramo da construção civil, o maior quinhão de suas atividades.

A direção e liderança de FARID SURUGI S/A está formada por:

Presidente:

Sra. SUELY REICHMANN SURUGI
Diretor-Superintendente e Financeiro:
Dr. LINCOLN THIAGO TARQUÍNIO
Diretor Técnico:

Eng. ANTÔNIO ILDEFONSO LEÃO
STOCKLER

Diretor de Obras:

Dr. RENATO GALLI MARQUES
Diretor Comercial:

Dr. ÁLVARO DIRCEU DE CAMARGO
VIANNA

Diretor Administrativo:

Dr. LORENZO JOSÉ BERGAMINI FILHO.

O GRUPO FARID SURUGI S/A acredita que seu melhor investimento está nos recursos humanos, através de cuidadosa seleção e treinamento, conseguindo formar um corpo técnico e desenvolvendo um "know-how" próprio, com obras de primeira qualidade. Na presidência do GRUPO FARID SURUGI S/A, encontra-se a Sra. SUELY REICHMANN SURUGI, como uma das principais empresárias do Brasil, dando um exemplo da capacidade feminina e liderando uma equipe homogênea, com sua presença ativa, participando, em tempo integral, da grande responsabilidade assumida, ajudando o desenvolvimento do Paraná e do nosso Brasil, sendo fruto de seu trabalho e competência.

No setor Financeiro, o GRUPO FARID SURUGI S/A tem o Dr. LINCOLN THIAGO ISAIAS TARQUÍNIO, que além da superintendência-geral do grupo, dirige o departamento financeiro, coordenando os financiamentos e aplicações do capital.

Notando-se a presença de um homem forte, devido às competências individuais que possui o Dr. LINCOLN THIAGO ISAIAS TARQUÍNIO, com o grupo competente, expressando nos investimentos o desenvolvimento do GRUPO FARID SURUGI S/A, em contornos organizacionais bem

marcados.

O Eng. ANTÔNIO ILDEFONSO LEÃO STOCKLER, Diretor Técnico na parte de projetos, conta com os Arquitetos ROBERTO MARTINS DE ALBUQUERQUE, ROBERTO PORTUGAL ALVES e DALBY GIOVANI KARKLE, com vasta experiência em grandes complexos industriais, comerciais e residenciais. Sob sua direção estão os departamentos de orçamento e custo e programação de materiais, que, através de cuidadosos exames do projeto e das especificações, faz a apropriação, o orçamento e a escolha dos materiais da melhor qualidade pelo menor preço, visando sempre às necessidades do cliente.

Falando com o Eng. ANTÔNIO ILDEFONSO LEÃO STOCKLER, inteirei-me sobre a implantação de um projeto inédito em Curitiba: o "CENTRO COMERCIAL ITÁLIA". Na área de embasamento, existirão vagas para 607 veículos, distribuídos em 5 pisos interligados por rampas, um centro comercial com acessos pelas ruas Marechal Deodoro e João Negrão, com 56 lojas distribuídas em 2 pisos, interligadas por escadas rolantes, cinema, áreas ajardinadas para o lazer dos usuários.

Na torre existirão 207 conjuntos de escritórios, um restaurante panorâmico (Terraço Itália), distribuídos em 26 pavimentos. Sobre a torre existirá um heliporto, parte componente do sistema de segurança do prédio.

Convém salientar os projetos específicos de condicionamento de ar, de circulação vertical e de segurança contra incêndio, nos quais foram previstos os equipamentos e a técnica existentes, dos mais modernos.

A Diretoria de Obras é comandada pelo Dr. RENATO GALLI MARQUES, possuindo uma excelente equipe de técnicos, contando com o Eng. JOSINO ALVES ROCHA LOURES, como chefe do departamento de obras.

Todo cuidado é dado, em especial à execução da obra, para que sigam fielmente as especificações e, através, de tecnologia atualizada, consegue cumprir, dentro dos prazos estipulados, os cronogramas de obras planejadas.

O GRUPO FARID SURUGI S/A tem seu próprio departamento de vendas, sob a orientação do Dr. ÁLVARO DIRCEU DE CAMARGO VIANNA, Diretor Comercial, com a assessoria da Srta. LUCI PIOVESAN promovendo a colocação, no mercado, de suas incorporações. Assessorando a Diretoria Técnica às tendências dos clientes e mercado em geral, sempre procurando solucionar as necessidades e desejos dos compradores, quanto aos materiais e acabamentos.

O Dr. LORENZO JOSÉ BERGAMINI FILHO dirige o departamento administrativo.

Dotado de uma infra-estrutura necessária para o bom funcionamento da equipe, coordenando o aproveitamento dos recursos por meio de controles, registros, informações, reduções de custos operacionais e particularmente o aproveitamento do elemento humano.

Desta maneira, programam-se relatórios sintéticos, desenvolvendo diálogos que facilitam as informações entre os diferentes escalões administrativos, formando a equipe administrativa desde a Diretoria até à base.

O GRUPO FARID SURUGI S/A possui equipamentos dos mais modernos, os quais podemos citar:

- Guindaste marca TORQUE, com lança de 35m e com altura de elevação de 100m - eventualmente 120m -, com capacidade de 2 800kg de ascensão de carga, giro máximo de 360 graus, construído e importado da fábrica SCHWING (alemã).
- Guindaste com lança de 25m e contralança de 12m, com altura de elevação de 100m e eventualmente de 120m, similar ao anteriormente citado.
- Guindaste ascensional, marca Hércules. Altura livre de gancho, de 16m, com lança na horizontal e lança inclinada, carga de 600kg na ponta da lança, equipado com redutor transmotécnico, redução de 1 x 18, redutor transmotécnico, redução de 1 x 52.
- Elevadores metálicos, marca Hércules, para 100m de altura, com freio automático e com cabine de proteção, comando elétrico manual.
- Prensa CT-710m, marca Soiltest, para determinação de resistência à compressão de concreto.
- Esclerômetro portátil para testar a resistência à compressão de concreto, modelo CT-320m, marca Soiltest.
- Munch (guincho hidráulico) com capacidade de até 5 toneladas.
- Uma frota de caminhões, de marca e tonelagens diversas, um caminhão Dumpser (multicaçamba), com instalações hidráulicas, equipado com 6 caçambas, para transporte de material de construção.
- Usinas de concreto, com capacidade de 40 sacos de cimento por hora, com alimentadores automáticos, balanças etc.
- Vibradores de tipos diversos.



Visitando o Grupo Farid Surugi

Guinchos para utilizações diversas (elevadores de serviço), além de serras circulares, furadeiras diversas, lixadeiras, talhas elétricas, thifor, etc., bombas d'água de tipos diversos, compressores de ar, betoneiras diversas, bate-estacas, bomba Pumpit - 100, para bombeamento de concreto.

É impressionante saber que o GRUPO FARID SURUGI S/A, tornou-se independente quanto ao fornecimento da maioria dos materiais necessários ao seu trabalho, através de empresas coligadas, citando:

CIA. CAETE S/A

Produz todas as manufaturas em madeira, tais como: portas, armários, balcões de cozinha, tacos, paredes divisórias, sobre projetos e tecnologia própria, sob a direção do DR. ALVARO DIRCEU DE CAMARGO VIANNA, e gerência à cargo do Dr. IRINEU FURLIN.

RICAMIX LTDA.

No campo da industrialização de concreto, tem a RICAMIX LTDA., juntando seus esforços e Know How, para aprimorar ainda mais sua tecnologia da fabricação e uso de concreto. Produzindo atualmente por mês, 3.400 m³ de concreto, possui laboratório próprio de análise, sofisticado, central de concreto, silos, caminhões betoneiras, bombas de injeção, com capacidade de 2 jardas cúbicas (1,153m³), seu tubo de transferência de concreto, conseguindo bombear misturas mais pesadas, para distâncias maiores.

FARIGLASS IND. E COM. DE FIBRAS DE VIDRO LTDA.

Sua linha de produção inclui: produtos em fibra de vidro, produção de piscinas, banheiras, planos de pias, "box", domos, caixas para ar condicionado, forros, revestimento de caixas de luz, peças especiais, etc.

REPARE LTDA.

Organizada para executar serviços de reparação em edifícios, conta com uma equipe de engenheiros e todo o pessoal especializado no ramo, além de equipamentos necessários para a execução das obras.

FAMA - REPRESENTAÇÕES COMERCIAIS LTDA

Sua linha de representações inclui: produtos de artefatos de concreto, tubos, meios fios, etc., centrais de ar condicionado, centrais de telefone, materiais de construção em geral.

Algumas das principais obras construídas:

Edifícios residenciais e comerciais:
Edifício PORTO ALEGRE - 16 andares - área 6.092 m²
Edifício FARID SURUGI - 15 andares - área 2.223 m²
Edifício GUARUJÁ - 15 andares - área 3.818 m²
Edifício RIO DE JANEIRO - 26 andares - área 8.512 m²

Edifício BELO HORIZONTE - 27 andares - área 8.456 m²
Edifício ARAUCÁRIA - 18 andares, área 11.458 m²

Edifício DIÁRIO DO PARANÁ - 21 andares - 14.950 m²

Edifício DEL REY - 15 andares - área 2.988 m²

Edifício LEONOR M. GARCEZ - 19 andares - área 13.858 m²

Edifício JOÃO DALLEGRAVE - 15 andares - área 8.572 m²

Edifício BEDENE - 12 andares - área 10.199 m²

Edifício DUCA LACERDA - 16 andares - área 2.824 m²

Edifício NOSSO BANCO - 18 andares - área 11.400 m²

OBRAS PÚBLICAS CONSTRUÍDAS
UNIDADES MILITARES - 5ª REGIÃO - área 15.957 m²

EDIFÍCIO SEDE - TELEPAR - 22 andares - área 11.858 m²

EDIFÍCIO SEDE - COPEL - 14 andares - área 8.766 m²

OBRAS CONSTRUÍDAS P/TERCEIROS:
RÁDIO TELEVISÃO PARANÁ S/A CANAL 6 - área 6.703 m²

ATALAIA CIA. DE SEGUROS S/A - área 8.708 m²

INDÚSTRIAS CONSTRUÍDAS
NUTRIMENTAL IND. PRODUTOS ALIMENTÍCIOS S/A - área 2.200 m²

CIMENTO ITAÚ DO PARANÁ S/A. SOCIL PRÓ - PECUÁRIA S/A - área 3.550 m²

INPLAST - IND. PLÁSTICOS PARANÁ S/A - área 2.200 m²

MARIA BAUR - MADEIRAS SELECTAS S/A - área 7.650 m²

VICTÓRIO POLETTO S/A - área 6.293 m²

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA - área 6.750 m²

INDÚSTRIAS EM CONSTRUÇÃO NA CIDADE INDUSTRIAL DE CURITIBA:
OMARK INDUSTRIAL LTDA - área 2.000 m²

TROX DO BRASIL LTDA - área 3.430 m²

FURUKAWA INDUSTRIAL S/A - PRODUTOS ELÉTRICOS - área 23.350 m²

Além dos já mencionados, possui incorporações no interior do Estado, tais como:

EDIFÍCIO PETRÓPOLIS - 22 andares - área 7.612 m²

EDIFÍCIO BERTIOGA - 17 andares - área 7.041,57 m²

EDIFÍCIO LEBLON - 21 andares - área 5.327,71 m²

EDIFÍCIO ANDEIAS - 14 andares - área 5.164,35 m²

EDIFÍCIO VILLAGE SUISSE - 19 andares - área 10.744,43 m²

EDIFÍCIO MONTE CARLO - 26 andares - área 10.248,83 m²

EDIFÍCIO ARPOADOR - 11 andares - área 2.649,75 m²

EDIFÍCIO PORTO BELO - 15 andares - área 8.619,00 m²

EDIFÍCIO MICHELANGELO - MARINGÁ - 18 andares - área 11.193,49 m²

EDIFÍCIO SORAIA - PONTA GROSSA - 19 andares - área 11.139,56 m²

Observando-se a meticulosidade e perícia de bom gosto, o cuidado que só uma empresa de prestígio do qual goza FARID SURUGI S/A, pode desempenhar, continuará a receber seus clientes e amigos, dentro dos padrões da moderna arquitetura.

NESTLÉ	ESAB	CIMINAS	ACESITA	FERTECO	WHITE MARTINS
ETERNIT		F.M.B.		CIMENTO ITAÚ	
USIMINAS		VALE DO RIO DOCE		ESSO	
ESTÁDIO MINEIRÃO		BRAHMA		FIAT	

Com 18 anos de experiência em construções industriais, temos muitos nomes para falar do nosso.



R. Mal. Deodoro, 126 - 4ª F. 22-3456



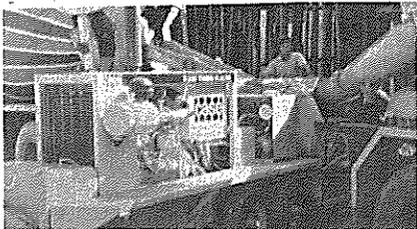
SIPRENDE

A SIPRENDE - Sociedade Paranaense de Engenharia e Empreendimentos Ltda., empresa genuinamente paranaense e que tem à frente o dinâmico economista JOEL MALUCELLI, está executando com rapidez sua tarefa de duplicação da BR-277, que liga Curitiba a Ponta Grossa, no primeiro trecho. A SIPRENDE dispõe de uma frota de equipamentos de elite (Caterpillar), e prima pela manutenção no melhor nível técnico, em vista do que vem obtendo excelentes índices de produção. O resultado foi ainda melhorado, com a incorporação do recente D8K, que desenvolve 304cv.



BETONEX

Uma das empresas que está em franco desenvolvimento é a firma BETONEX. Intei-rei-me que recentemente adquiriu quatro bombas turbocolocadoras, operando com dois automescladores, seis usinas; duas em Curitiba; uma em Araucária; uma em Florianópolis; uma em Ponta Grossa e uma em Londrina. A firma BETONEX conta com três laboratórios, pedreiras próprias, areais próprios. Seus diretores: NÓRELVI BAU, NEURI BAU e NEUTO BAU e o engenheiro AIGLON MARCON, Diretor Técnico, tendo feito curso de Pesquisas nos Estados Unidos e Canadá.



A P - 336 Turbo Colocadora de propriedade da Betonex, operando com dois de seus auto-mescladores.

Produzindo concreto para base de pavimentação urbana e rodoviária, com características que propiciam uma vida útil ao pavimento, com 300% superior ao convencional. Conta também com uma fábrica de Calfinex, massa fina, sendo esses produtos empacotados em embalagens plásticas, permitindo aos seus compradores o armazenamento por tempo indeterminado. A firma BETONEX possui uma vasta clien-

tela, a qual podemos citar:

Refinaria da Petrobrás (Araucária); Fábrica de Cimento Itambé; Fábrica de Cimento Itaú; forneceu concreto à Cidade Industrial de Curitiba, para a execução das obras:

Fábrica Philips Morris; Fábrica Siemens; Grupo Gronau; Carbo mafra; Plastipar; New Holand; Metal Nobre; Indústrias Langer, todas estabelecidas na Cidade Industrial de Curitiba.

Podemos citar também obras públicas como o Quartel General do Exército; canalização dos rios Ivo e Juvevê; duplicação de pontes da BR-116, viadutos da Rede Ferroviária Federal; trincheiras da cidade de Curitiba, subestação da Copel; obras do SENAI; obras da Telepar e conjunto residencial Cosmos, Edifício-Sede do BADEP; na cidade de Ponta Grossa, realizou o conjunto residencial Monteiro Lobato, com 2 200 apartamentos, na cidade de Cambé; Parque residencial Castelo Branco, com 3 200 apartamentos; realizou escolas, "shopping-centers" etc.

A produção de concreto de base para pavimentação, a estrada Curitiba - Colombo, avenida Silva Jardim e ruas que circundam o Teatro Paiol.

GUARUJÁ CONSTRUÇÕES CIVIS LTDA.

Como sempre notícia as atividades de meus clientes, em inauguração de suas obras, estou comunicando aos leitores que a firma GUARUJÁ CONSTRUÇÕES CIVIS LTDA., fundada em 12 de junho de 1972. Atualmente, com suas instalações à rua Marechal Deodoro, 1 375, está especializando-se em construção de unidades escolares, com materiais de primeira qualidade, orientados e fiscalizados pelos Drs. João Luiz Pimentel Neiva de Lima e Nilton Pimentel Neiva de Lima. Apresentando-se assim, com patrimônio de sua elevada técnica, dando grande ênfase a este tipo de construção (foto 1),



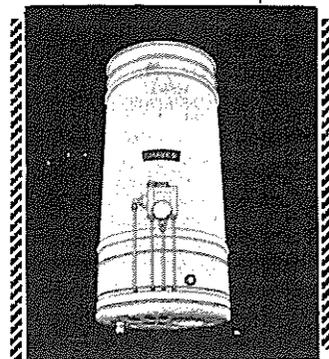
tendo construído a unidade escolar de Barbosa Ferraz, recentemente inaugurada, com uma área de 1 600m², 10 salas de aula, dependência para instalação da administração, casa para zelador, cancha de esportes e paisagismo; unidade escolar de Altônia, já executada; unidade escolar em Paranaguá, tendo também construído a agência central telegráfica em Terra Boa, Fórum de Barbosa Ferraz, contando com um departamento de engenharia que, além de dirigir com métodos mais avançados, preocupa-se com a qualidade.

INDÚSTRIAS ELÉTRICAS DO BRASIL LTDA.

Gás e Eletricidade.

SAUDAÇÃO!

NAS COMEMORAÇÕES DO 50º ANIVERSÁRIO DA FUNDAÇÃO DO INSTITUTO DE ENGENHARIA DO PARANÁ, AS IND. ELÉTRICAS DO BRASIL LTDA., SAÚDAM À SUA DIRETORIA NA PESSOA DO SEU EXMO. PRESIDENTE ENGO LUIZ CARLOS PEREIRA TOURINHO, E EXTENSIVAS À SEU HONORÁVEL QUADRO SOCIAL E MUITO PARTICULARMENTE AOS SEUS SÓCIOS FUNDADORES.



Há 40 anos fabricam produtos para aquecimento:

- Aquecedor de água a gás e elétrico;
- Aquecedor de ambiente a gás;
- Calefação e Ventilação central;
- Caldeira a gás;
- Caldeira a gás para aquecimento de piscinas;
- Incinerador de lixo a gás e óleo;
- Secador de roupa a gás e elétrico;
- Bombas hidro-pneumáticas;
- Saunas secas e a vapor. . .

AQUECIMENTO



Rua Brigadeiro Franco, 388
Cx. Postal: 1 190 Fone: PABX: 22-4104
End. Telegr.: INDELEBRA
Curitiba - Paraná



ASSINADO FINANCIAMENTO PARA HIDRELÉTRICA DE FOZ DO AREIA

Dos 199 milhões de dólares a serem emprestados pelo BID a organismos nacionais, a maior parcela caberá ao Governo do Paraná (74 milhões de dólares), devendo ser utilizada pela COPEL para aquisição de equipamentos destinados à Usina Hidrelétrica de Foz do Areia, a maior do Sul do país. O contrato de financiamento foi assinado no Ministério da Fazenda perante inúmeras autoridades, destacando-se o ministro Mário Henrique Simonsen, o vice-presidente executivo do Banco Interamericano de Desenvolvimento, Reuben Sternfeld; o diretor executivo brasileiro, José Carlos Fonseca; o secretário Jayme Prosdócimo, representando o Governador Jayme Canet Júnior, e os Diretores da COPEL Arturo Andreoli e Édson Neves Guimarães. Falando à imprensa após a cerimônia, o Secretário das Finanças do Paraná demonstrou seu contentamento pela "demonstração de credibilidade da administração estadual paranaense perante organismos internacionais de crédito, dos quais o BID se destaca como um dos que mais tem participado dos grandes projetos brasileiros". O Sr. Jayme Prosdócimo afirmou que "o contrato atende aos interesses estaduais, inclusive nos que se referem aos prazos para pagamento, por parte da COPEL, uma vez que a dívida será saldada em 20 anos, com 5 e meio de carência e com juros de 8 por cento ao ano." Na oportunidade, o Presidente da COPEL Arturo Andreoli asseverou que, "graças ao apoio do governador Jayme Canet Júnior, que deu prioridade à execução das obras de Foz do Areia, a central geradora deverá entrar em operação dentro de cinco anos."

ITAIPU, USINA DE GRANDE PORTE

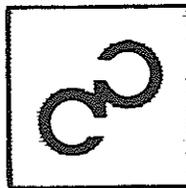
No dia 6 de outubro do ano passado, em Foz do Iguaçu, mais exatamente no canteiro de obras da Itaipu Binacional, foi assinado contrato com consórcio de cinco empresas brasileiras e sete paraguaias, para a execução das obras iniciais do Projeto Itaipu. Ele abrange a escavação do canal de desvio do vertedouro, da barragem lateral direita, a execução das barragens de enrocamento e de terra da margem esquerda, além das ensacadeiras principais do desvio do rio Paraná.

Esse contrato, apontado como o maior na construção civil já assinado no Brasil, tem o valor de Cr\$ 1.856.666.604,00, equivalente a um total aproximado de 300 milhões de dólares, assim subdivididos: mobilização, instalação e manutenção do canteiro de obras - 7 milhões de dólares; canal de desvio e barragem de enrocamento da margem esquerda - 134 milhões de dólares; escavação do vertedouro e da barragem lateral direita e construção da barragem de terra na margem esquerda - 66 milhões de dólares e, por último, ensacadeiras principais do desvio do rio - 43 milhões de dólares.

A principal obra do conjunto - o canal de desvio - terá comprimento de cerca de dois mil metros, 180 metros de largura e 90 metros de profundidade; será capaz de permitir o escoamento, durante a construção, de uma vazão de 30 mil metros cúbicos por segundo, igual a 1,5 vezes a maior enchente até hoje registrada no local. Sua execução envolve a escavação de três milhões de metros cúbicos de terra e vinte milhões de metros cúbicos de rocha, num prazo de apenas 28 meses.

Outra obra de importância, segundo o pessoal da Itaipu Binacional, são as ensacadeiras principais para desvio do rio, que consistem de duas grandes barragens construídas quase que totalmente sobre a água, com altura de cerca de 85m, exigindo apurada tecnologia e equipamentos especiais de construção. O prazo para a realização dos desvios do rio é de 34 meses e o da execução total dos trabalhos contratados é de 47 meses. O desvio do rio estará pronto em meados de 1978, quando então será iniciada a construção da barragem principal e da casa de força no leito do rio.

Durante a fase inicial, a Itaipu adiantou os trabalhos de infraestrutura local, com o objetivo de permitir aos empreiteiros o imediato início das obras após a assinatura do contrato. Foi assim que, neste período, construiu instalações pioneiras no canteiro de obras, abrangendo escritórios, alojamentos, cantinas, postos de abastecimento de combustíveis e lubrificantes, energia elétrica, acessos e pista de pouso.



CONSEPLAN

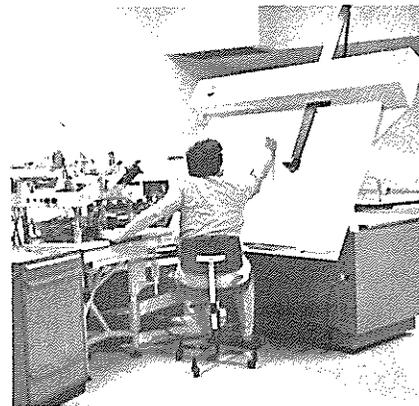
CONSTRUÇÕES E PLANEJAMENTOS S.A.

- CONSTRUÇÕES E PROJETOS:
 - ARQUITETÔNICOS - ELÉTRICOS
 - HIDRÁULICOS - SANITÁRIOS - ESTRUTURAIS
 - RODOVIAS (ESTRADAS DE RODAGEM)
 - FERROVIAS (VIAS FÉRREAS)
 - PONTES - BUEIROS - VIADUTOS
 - BARRAGENS
 - SANEAMENTOS
- PLANOS DIRETORES E URBANIZAÇÃO
- PLANEJAMENTO PARA IMPLANTAÇÃO DE PROJETOS
- ESTUDOS E VIABILIDADES DE RECURSOS JUNTO A ÓRGÃOS FEDERAIS
- CONSULTORIA E FISCALIZAÇÃO
- CONSTRUÇÕES EM GERAL

SEDE: Rua Dr. Murici, 390 - 10.º and. C/ 1.002 - Fone. 23-4105 R. 7

DPTO. TÉCNICO: Rua Dias da Rocha Filho, 281 - Fone. 62-6854

Kern PG 2-AT
Sistema semi-automático



Instrumento de Aerofotogrametria para Restituição e Aero triangulação.



Rua Barão do Rio Branco, 275 Fones: 23-5184 e 23-4122 Curitiba - Paraná



FOZ TEM 32 MILHÕES PARA URBANIZAÇÃO

A Companhia de Desenvolvimento de Foz do Iguaçu - CODEFI - está publicando edital de concorrência para a execução de obras de drenagem, canalização e urbanização de rios e córregos na área pioneira da cidade. Os projetos, já aprovados, vão ser financiados pelo Banco Nacional de Habitação, e seus custos foram calculados em 32 milhões de cruzeiros, e quando as obras estiverem concluídas (perto de 130 mil metros quadrados de construções), a área pioneira de Foz do Iguaçu deixará de viver o cíclico problema das enchentes, e a urbanização dos leitos e canais dos rios e córregos incorporará à cidade novas áreas verdes e de lazer.

Ao mesmo tempo, o coronel Levi Rabello, presidente da CODEFI, informa que em breve a empresa vai colocar em prática um programa de desfavelamento, através de plano de construção de casas populares patrocinado pela COHAPAR. Preliminarmente, a CODEFI cadastrou os barracos que se erguem às margens do rio Paraná e concluiu que são necessários pelo menos mil casas para livrar Foz do Iguaçu das favelas. No entanto, o fascínio que a hidrelétrica de Itaipu exerce sobre principalmente regiões carentes de empregos poderá agravar ainda mais a crise habitacional de Foz. Daí a preocupação da CODEFI em resolver logo o problema. E para acolher pessoas de nível de renda médio, que estão se deslocando a Foz do Iguaçu em função da hidrelétrica, a companhia mista municipal está elaborando, com o apoio do INOCOOP, programa cooperativo de habitação.

Enquanto isso, o prefeito de Foz do Iguaçu, coronel Clóvis Viana, toma medidas para a implantação do programa de fundo de vale, projeto financiado pelo BNH e que visa à proteção das nascentes e mananciais dos rios, geralmente dilapidadas e sofrendo as conseqüências da erosão. O programa, além de proteger as nascentes e mananciais contra a ação depredadora, recupera para a população áreas de lazer, incorporando ainda à cidade vitais zonas verdes. É pensamento do prefeito de Foz a urbanização dos vales

dos rios da cidade, com a construção de parques e outros logradouros para a recreação.

Ao lado disso, Clóvis Viana projeta um horto municipal e quer plantar pelo menos 12 mil árvores na zona urbana de Foz do Iguaçu, uma cidade atualmente com apenas algumas velhas e raquíticas palmeiras resistindo na avenida Brasil, a principal de Foz. Por fim, outro programa da Prefeitura que deve logo deixar o papel para se concretizar: um cemitério-parque ecumênico, a ser construído no bairro do Maracanã e que substituirá o velho e pouco acolhedor cemitério da cidade.

Com programas como esses, e outros em elaboração, a fisionomia de Foz do Iguaçu deverá ser radicalmente modificada, oferecendo aos turistas não apenas as belezas das cataratas ou o gigantismo da hidrelétrica de Itaipu. Para tanto, a Prefeitura e a CODEFI estão contando já com o concurso de arquitetos e projetistas que deram a Curitiba nova perspectiva.

O VENTO FORNECE A ELETRICIDADE

Uma grande hélice, com uma abertura de 34,5 metros, constitui o "coração" da maior instalação para aproveitamento da energia elétrica, que foi inaugurado nos dias passados na "Plon Brook Station", da Nasa, em Sandusky, Ohio. A hélice, colocada no alto de uma torre elétrica, pode produzir 100. quilowatts, uma quantidade de eletricidade suficiente para 25 moradias normais.

Para pôr em funcionamento a hélice, é suficiente um vento de 13km/h. A maior potência é atingida quando o vento alcança os 31 quilômetros horários.

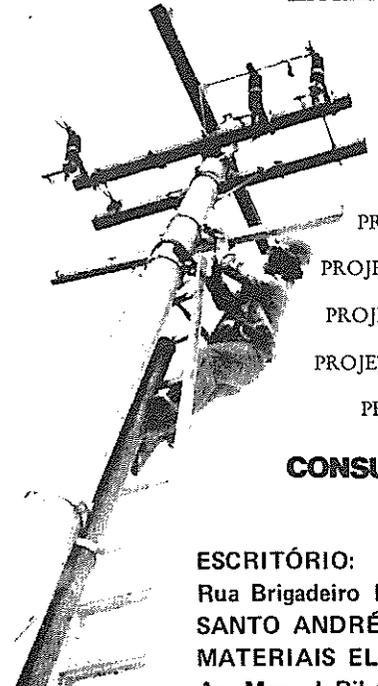
PROJETO

Trata-se de um projeto conjunto entre a Nasa (Entidade espacial norte-americana) e a ERDA (Energy Research and Development Administration). Seu objetivo é aquele, de juntar dados para o desenvolvimento de sistemas maiores e mais aperfeiçoados.



COEN Ltda.

ENGENHARIA ELÉTRICA E COMERCIO



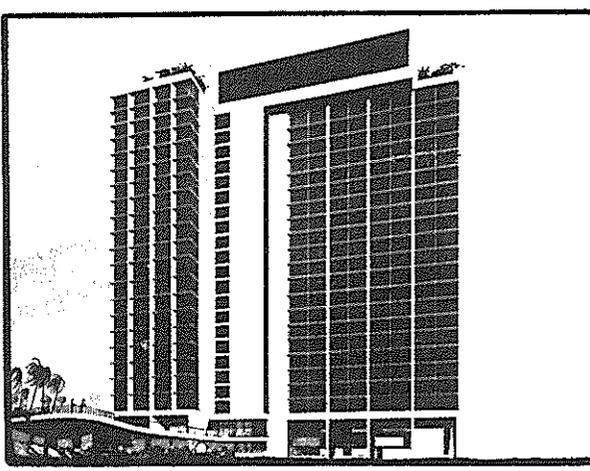
Profissionais altamente qualificados. Confie a responsabilidade de projetar e instalar a quem pode mostrar uma longa folha de serviços em matéria de:

- PROJETOS E INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
- PROJETOS DE PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
- PROJETOS HIDRÁULICOS E DE ESGOTOS
- PROJETOS DE SONORIZAÇÃO E TELEFONIA
- PROJETOS E INSTALAÇÕES LUMINOTÉCNICAS

CONSULTE-NOS
22-7936

ESCRITÓRIO:
Rua Brigadeiro Franco, 3061
SANTO ANDRÉ COMÉRCIO DE MATERIAIS ELÉTRICOS LTDA
Av. Manoel Ribas, 297 - Fone: 24-2641

construções





MASE

S. E. CONSTRUÇÕES CIVIS LTDA.

RUA DUQUE DE CAXIAS N° 380

CURITIBA

PARANA



QUASE PRONTO O ESTUDO SOBRE ÁGUAS NA REGIÃO

Termina em março o levantamento sobre o plano diretor de águas da região metropolitana de Curitiba, que a Administração de Recursos Hídricos está realizando. O plano equaciona o problema de abastecimento de água na captação por mais de 30 anos. Serão construídas barragens regularizadoras dos mananciais, para garantir vazão mínima, além do aproveitamento do rio da Várzea (Quitandinha).

Outros rios, como Pequeno, Iraí, Miringuava e demais braços do Iguçu, também terão barragens de regularização, para atender à demanda de água em Curitiba. Para a Cidade Industrial, está previsto um esquema de captação próprio pelo rio Passaúna. Uma adutora já foi construída e dará atendimento às indústrias já instaladas.

O plano diretor prevê a captação de 28 mil litros por segundo só para Curitiba. Hoje são só 2 200 litros, dos quais 1 500 tratados na Estação do Iguçu e o restante, na do Iraí. Esse volume pode atender a cerca de 900 mil habitantes e, por este motivo, a ARH está preocupada com a construção das novas barragens, visando ao atendimento das necessidades com o crescimento da população, até além do ano 2000.

IMPREVISÃO

Por isso é que a previsão feita por alguns técnicos, de que Curitiba poderá ficar sem água dentro de 9 ou 10 anos, já está sendo desconsiderada. Mesmo com o aumento da população e a triplicação do parque industrial, não haverá mais o risco, considerando-se o projeto em expansão, desencadeado pelo órgão público.

A previsão dos engenheiros estava certa, e também o perigo do colapso. A capital paranaense se situa num local que é servido por riachos, se considerarmos o índice populacional. Todos esses "alimentadores" não se consideram suficientes, e mesmo o uso do Iguçu é tido como "um desespero de causa", pois é considerado insuficiente para satisfazer as necessidades.

ECOLOGIA

O problema era — e continua sendo — iminente, pois além disso há os fatores ecológicos e geográficos, como o clima e a Serra do Mar. Tudo isso torna imprópria a região para a instalação de uma rede adequada. Na opinião de alguns, "só as grandes represas podem representar a medida mais ideal, em tais condições", conforme estudos desinteressados que já circularam pelos organismos municipais e estaduais.

Todos sabem que a vazão do rio Iguçu, por ter cabeceiras muito próximas, é pequena e incapaz de suprir toda a população e ainda mais o crescente número de indústrias, principalmente na Cidade Industrial. Técnicos acham que as soluções devem ser estudadas com muito apreço, averiguando o quadro de estiagem, secas, precipitações de chuvas e imposição de disciplina mais rigorosa quanto ao problema do lançamento de resíduos e consumo de água.

FIM DA DUPLICAÇÃO SERÁ MESMO EM 78

Das palavras do Ministro Dirceu Nogueira, dos Transportes, e das afirmações do Diretor Geral do DNER, Ademar Ribeiro da Silva, e das explicações dadas pelo Chefe do 9º Distrito Rodoviário, Eni Alves Neves, ficou claro o seguinte: a duplicação da BR-116 entre Curitiba e São Paulo, já bastante adiantada em vários pontos, somente ficará totalmente concluída em 1978.

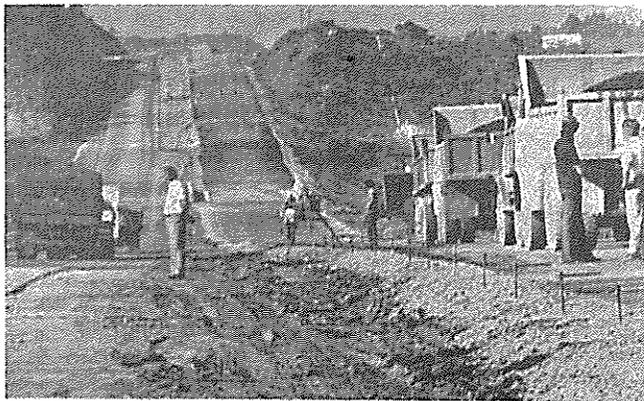
Em agosto de 1977, porém, os trechos essenciais e que estão criando problemas estarão entregues ao tráfego, caso as chuvas permitam obediência ao cronograma das obras.

As partes que serão duplicadas por último serão as de baixada, onde o trânsito está fluindo normalmente e os primeiros trechos atacados e em obras estão na serra, onde se formam comboios de caminhões pesados, tornando a rodovia lenta e aparentemente saturada. Para o Ministro Dirceu Nogueira, não fosse o tráfego pesado, poderiam fluir pela BR-116 cerca de dez mil veículos diários, quando o pique máximo atingido até agora foi de seis mil.

Como exemplo, citou o Ministro a rodovia que liga Rio — São

Paulo, e que é semelhante ao que está projetado para a BR-116. Lá, o tráfego diário chega a 50 mil veículos. Mesmo assim, a importância da Régis Bittencourt não é diminuída e, segundo Dirceu Nogueira, o que se está buscando "é dar capacidade de vazão que a estrada mais necessita" e, segundo as suas explicações, a fluência de tráfego aumentará quando forem separados os pontos críticos, dando maior velocidade aos veículos.

"Pelo menos durante 10 anos a duplicação dará conta do tráfego entre Paraná e São Paulo", disse o Ministro, salientando porém que isso vai depender também do crescimento do tráfego e da adoção das rodovias alternativas.



AVALIAÇÕES

ASSESSORIA ESPECIALIZADA EM AVALIAÇÕES E PERÍCIAS PARA / DE (O):

- * Arbitramento de Aluguéis.
- * Ativo Fixo de Empresas
- * Ativo Intangível de Empresas
- * Cadastro Urbano e Rural.
- * Correção do Ativo Imobilizado.
- * Desapropriações.
- * Estudos de Viabilidade Econômica.
- * Fundo de Comércio.
- * Fusão e Incorporação de Empresas (COFIE).
- * Garantia de Financiamentos Bancários.
- * Imóveis Urbanos e Rurais.
- * Indenizações por -Perdas e Danos.
- * Indústrias.
- * Instalações Industriais.
- * Jazidas Minerais.
- * Lucros Cessantes.
- * Máquinas e Equipamentos.
- * Questões Judiciais.
- * Renovação de Contratos de Locação.

ESCRITÓRIO TÉCNICO ESPECIALIZADO

DR. EURICO RIBEIRO ENGENHEIRO DE AVALIAÇÕES

(MEMBRO ASSOCIADO DA AMERICAN SOCIETY OF APPRAISERS — ASA — ESTADOS UNIDOS)

ATENDEMOS EM QUALQUER PARTE DO PAÍS.

PRAÇA RUI BARBOSA, 795 - Conj. 53 - TEL.: 22-2758
Curitiba — Paraná



PORTO: A META É MOVIMENTO DE 6 MILHÕES DE TONELADAS

Ponto de convergência de toda produção exportável do Paraná, o porto de Paranaguá movimentou no ano passado cerca de seis milhões de toneladas de mercadorias, o dobro do movimento registrado em 1974. Neste ano, segundo as previsões, serão registradas seis milhões e 500 mil toneladas. Embora a soja venha destacando-se, a cada ano, na economia paranaense e nacional, foi o café, na realidade, que carrou maior volume de divisas para o Estado no ano passado: quarenta por cento da receita gerada na comercialização de produtos básicos é originária da venda externa de quase 307 mil toneladas de café.

Isto, comparado a pouco mais de um milhão de toneladas de soja e farelo, que participaram, respectivamente, com 18,50 e 18,20 por cento da receita cambial registrada. O café, a menos de uma década, era responsável, sozinho, por 90 por cento da receita cambial gerada no Estado, estimulando sérias preocupações entre os analistas econômicos, devido à pequena diversificação de ofertas do Paraná para outros países, além da perigosa dependência a uma única fonte de riqueza, sujeita às variações meteorológicas. Por isso, a entrada de novos produtos é vista de maneira bastante otimista por economistas regionais. Hoje, embora as principais fontes de crédito na balança estejam alicerçados no café, soja, farelo e milho — produtos básicos —, a cada ano os produtos semimanufaturados e manufaturados expandem as opções.

Como exemplo, há o mentol cristalizado. Cada tonelada deste produto é comercializado no mercado internacional ao preço médio de quase 316 mil cruzeiros. Com a venda de apenas 455 toneladas, de janeiro a outubro, a balança comercial do Estado recebeu o crédito de 15 milhões e 968 mil dólares, batendo o recorde de arrecadação entre os manufaturados.

Em 75, com aumento de dez por cento sobre a receita cambial de 74, em novembro o Porto de Paranaguá já havia registrado a entrada de 1 bilhão, 80 milhões e 554 mil dólares, contra 906 milhões e 306 mil dólares contatados no final de dezembro do ano anterior. A arrecadação poderia ser maior, mas as previsões de exportações da soja e do milho não foram atingidas.

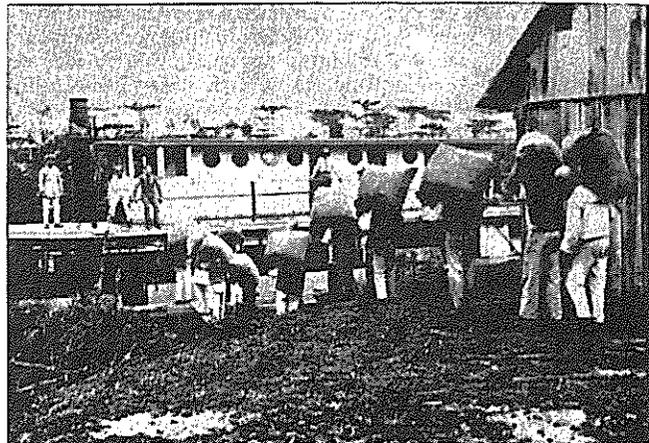
Em março, deveriam ser comercializadas um milhão e 500 mil toneladas de soja, volume idêntico em farelo e 800 mil toneladas de milho, o que permitiria a movimentação geral do porto em até seis milhões e 500 mil. Entretanto, no decorrer do ano, as variações da Bolsa de Cereais de Chicago, aliada a outros fatores internos, forçaram a mudança.

Hoje, segundo dados fornecidos pela Administração do Porto, o terminal está preparado para observar o aumento da safra de cereais calculado em torno de 30 por cento. A capacidade ideal de trabalho do Porto de Paranaguá, depois das melhorias implantadas, é de 700 mil toneladas mensais, que podem ser atingidas todos os meses segundo a administração. Mas, apenas em julho do ano passado este índice foi alcançado pelo movimento geral de mercadorias. Nos demais períodos houve ociosidade de trabalho.

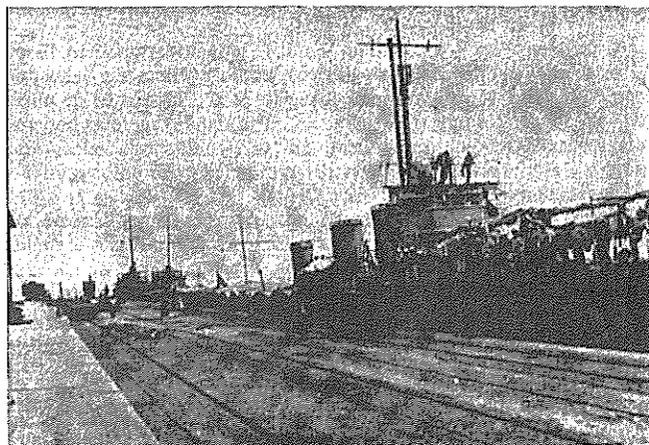
No ano passado, 1 103 navios foram recebidos por Paranaguá, a maioria de bandeira brasileira, e a média de permanência foi de dois dias e meio. Somente para carregar farelos, atracaram 177 navios, que levaram a portos europeus 1 308 827 toneladas. Para embarcar este volume de farelos, a administração portuária trabalhou 6 250

horas, alcançando o rendimento horário de 209 toneladas. O porto está equipado com duas correias transportadoras, cada uma transportando 1 500 toneladas por hora.

Para este ano, quatro importantes obras deverão ser realizadas no porto de Paranaguá. Duas delas com recursos diretos da Portobrás, que são o alargamento do canal da Galheta, para 200 metros até Soleira, exigindo recursos de 13 milhões de cruzeiros, e a construção do silo horizontal com capacidade estática para cem mil toneladas, cujo contrato inicial está orçado em 550 milhões de cruzeiros. É provável que ainda neste ano o cais seja ampliado em 500 metros e o aprofundamento do canal em dois metros, permitindo a entrada de navios com 50 mil toneladas.



até a década de 30 o Rio Iguaçu escoava a produção de erva mate do Interior do Estado...



... enquanto Paranaguá recebia navios de guerra em Manobra.

SENHORES ENGENHEIROS:

EM MARINGÁ, O REQUINTE E O BOM GOSTO SE ENCONTRAM SEMPRE PRESENTE NO

BAR BAZUL LTDA • LANCHONETE NAPOLI

SERVIÇO A LA CARTE EM GERAL — BEBIDAS NACIONAIS E ESTRANGEIRAS.

RUA SANTOS DUMONT, 2543 MARINGÁ — PARANÁ



UM NOVO MÉTODO ERGUE CASAS EM TRÊS HORAS

Uma firma de construção britânica, tida como líder mundial em casas pré-fabricadas, pode erguer uma casa em três horas e tê-la pronta para ocupação em três dias.

O sistema, derivado do comprovado método de estrutura de madeira, está registrado com a marca "PLUS" - Prefabricated Link Unit System - pela Hug Macrae and Co. Ltd., de Inverness, Escócia. Baseia-se em uma moldura estrutural de madeira, fortalecida com compensado. As paredes recebem um revestimento isolante de 100 milímetros de espessura, e toda a moradia é protegida contra umidade e vapor pela adição de camadas especiais.

Depois de erguida, toda a estrutura é revestida internamente com reboco de gesso e externamente com concreto reforçado por fibra de vidro, que a Macrae produz sob licença da Pilkington Glass Company.

Embora o produto seja ainda novo, a Macrae acredita que os preços são competitivos com os das casas tradicionais feitas de pedra, e sua duração está prevista para um mínimo de 60 anos. O sistema já despertou considerável interesse em países da América Latina, no Oriente Médio, África do Norte e Japão.

O princípio pode ser estendido a uma grande variedade de prédios, como hotéis, escolas, escritórios e depósitos, e a Macrae está atualmente concorrendo para a construção de um hotel de 80 quartos no Golfo Árabe.

PROJETO DE LASER DE ALTA POTÊNCIA

Sete bilhões de watts significam mais luz do que toda a energia gerada pelas usinas de força reunidas da Grã-Bretanha, mas mesmo assim eles poderão ficar concentrados num área menor do que um milímetro quadrado de um novo equipamento de raio laser de pesquisa, projetado na Grã-Bretanha. Vale ainda a pena saber que essa imensa força pode ser emitida durante 300 milionésimos de um milionésimo de segundo, enquanto que a energia total enviada seria de somente 200 joules - menos do que é consumido por uma lâmpada elétrica de um bar em um segundo.

O raio laser ficará dentro de um vidro de neodímio e será capaz de densidades de força de mais de mil bilhões de watts por centímetro quadrado sobre um alvo. Faz parte de uma instalação no valor de 1 milhão e meio de libras esterlinas, que será construída no Laboratório Rutherford, do Conselho de Pesquisa Científica, no sul da Inglaterra, que terá diversos outros "lasers" menos potentes, um gerador de feixe eletrônico, todos os instrumentos sofisticados para medição e alinhamento, monitores de radiação, câmaras de velocidades ultra-altas etc.

O preço total do edifício e da manipulação dos instrumentos nos próximos cinco anos ficará um pouco abaixo de 6 milhões de libras esterlinas. O sistema completo poderá entrar em operação 15 meses depois do início da construção do primeiro prédio.

COMPRESSÃO DOS PLASMAS

O objetivo é proporcionar uma instalação central de laser de grande potência e versatilidade, para uso pelos cientistas universitários, e que complementará os outros equipamentos que já estão em uso. As principais metas científicas são três: criar plasmas e estudar o efeito compressivo sobre eles, da pressão do laser; estudar a interação entre radiação intensa de laser com a matéria; e desenvolver raios laser mais eficientes e poderosos.

A compressão de um plasma (massa de partículas ionizadas na forma de gás) é uma das técnicas que está sendo examinada em conexão com o uso futuro da fusão nuclear, para criar energia elétrica.

Com a potência do novo laser, será possível criar um plasma que poderá ser comprimido até um centésimo do seu volume, ganhando assim 100 vezes em densidade.



**Papelarias
Santa Cruz**

Material de Escritório - Engenharia

Agências de Publicidade

Artigos Escolares - Arquivos e Pastas

Cartões para todos os fins, nacional e estrangeiro

Artigos para presentes

Impressos simples e em Off-Set -

Processo NYLONPRINT - Brinquedos etc.

* * *

Qualidade e pontualidade são as preocupações constantes em nossa Organização.

* * *

REDE DE LOJAS EM CURITIBA:

Rua João Negrão, 186 - Rua Voluntários da Pátria, 39

Rua Dr. Murici, 705 - Rua Barão do Rio Branco, 206

Av. República Argentina, 2425 - PABX - 24-7211

Rua José Loureiro, 118 - Fone: 23-5735

Rua Marechal Deodoro, 109 - fone: 22-0432.

COMETAL

COMERCIAL METALURGICA LTDA

APLICADOR AUTORIZADO:

Plasticôte

Revestimento Texturado,

Pigmentado, Totalmente

Impermeável, Garantido

por 10 anos

Revendedor dos Produtos da
CBL - Cia. Brasileira de Lâmpadas

de material sanitário

Celite, Deca, Ideal, Estander

Rua Prof. Brandão, 539° - Fone : 24-2600

Caixa Postal : 794

CURITIBA

PARANÁ

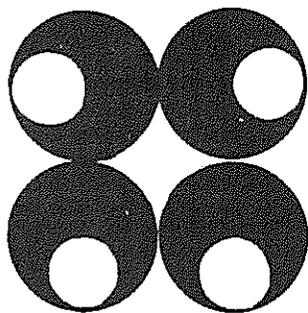
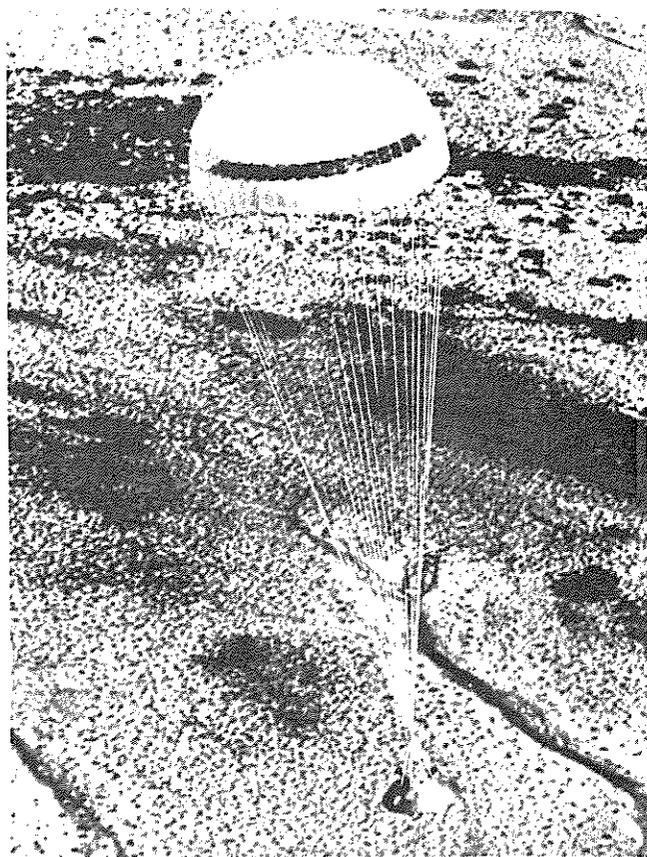
**ÊXITO DA CÁPSULA VIKING DEPENDERÁ DE UM MINUTO CRUCIAL**

Lançada pela NASA com destino a Marte, no dia 20 de agosto último, a cápsula Viking, não tripulada, completará uma viagem de aproximadamente 10 meses, devendo atingir aquele planeta no dia 4 de julho próximo. Durante sua descida, um pára-quadras de 16 metros de diâmetro abrir-se-á para reduzir a velocidade da cápsula, de 1 350km/h para 220km/h, a partir da altitude de 5 780 metros até 1 200 metros da superfície de Marte. Essa operação deverá durar apenas um minuto, após o que os retrofoguetes entrarão em atividade para continuar reduzindo a velocidade até 8,5km/h, no momento do impacto.

Segundo os técnicos da NASA, durante esse minuto de funcionamento do pára-quadras todo conhecimento humano sobre aerodinâmica e sobre a atmosfera de Marte serão postos à prova. Além disso, é a primeira vez que instrumentos científicos são colocados na superfície de outro planeta do sistema solar.

Construído pela Goodyear Aerospace Corporation (GAC), o pára-quadras, que pesa 45 quilos, é feito de poliéster Dacron e é preso à cápsula por tiras feitas de uma fibra denominada "aramid", cinco vezes mais resistente que o aço. Um "morteiro" de alumínio e aço, também construído pela GAC, lançará e abrirá o pára-quadras, que está acondicionado em um recipiente metálico de 50cm de diâmetro por 70cm de comprimento. Todo o sistema foi esterilizado a fim de se evitar a contaminação biológica de Marte.

Protótipos de pára-quadras foram severamente testados em lançamentos a altitudes de até 30 400 metros, sobre o campo de mísseis de White Sands, Novo México, EUA, em 1972 (foto). A cápsula foi construída pela Martin Marietta Aerospace.

**DICMA - PARANAVE****ESTRUTURAS METÁLICAS****PARANAVE LTDA. IND. E COM.****BR - 116 - KM 398 - HIGIENÓPOLIS - FONE: 62-4083 - CAIXA POSTAL 108
CURITIBA - PARANÁ**



PROBEN

PROJETO E ENGENHARIA DE SISTEMAS LTDA.

Atendendo à demanda de projetos nos vários setores do mercado brasileiro, a PROBEN - Projeto e Engenharia de Sistemas, no final do ano de 1975 instalou-se definitivamente, ocupando 8 andares do edifício do Instituto de Engenharia do Paraná, numa área total de 1.400m², criando desta forma maiores condições de atendimento ao empresariado público e privado.

Os vários setores da PROBEN - Projeto e Engenharia de Sistemas contam com os mais diversificados e sofisticados equipamentos necessários ao cabal desempenho de suas metas, na área de projetos. O material humano altamente especializado e o sólido "know-how" complementam o quadro de uma empresa preocupada em oferecer, ao mercado brasileiro, tecnologia e experiência consolidadas.

Recentemente adquiriu equipamentos dos mais sofisticados em topografia eletrônica, aerofotogrametria marca Kelsh Plotter, distanciómetros eletrônicos, altímetros etc.

Instalou escritórios regionais em Florianópolis-SC e Belo Horizonte-MG, para melhor desempenhar contratos já em execução, e também para abrir novas perspectivas de atendimento ao empresariado local, no governo destes Estados em franco desenvolvimento.

No mercado internacional, a PROBEN - Projeto e Engenharia de Sistemas foi solicitada a desenvolver projetos na Bolívia e Paraguai, possuindo, nestes países sul-americanos, seus representantes e registros devidos nos órgãos oficiais.

A PROBEN - Projeto e Engenharia de Sistemas executou projetos nas seguintes áreas:

PROJETOS EXECUTADOS

- Projetos de Saneamento Básico*
- Projetos de Sistemas de Galerias de Águas Pluviais*
- Projetos de Sistemas de Abastecimento de Água*
- Projetos de Sistemas de Esgotos Sanitários*
- Projetos Industriais - Petroquímico*
- Tecelagem - Cimento - Madeira*
- Laminação de Madeira - Frigoríficos*
- Planos e Projetos de Distritos Industriais*
- Projetos de Rede de Distribuição*
- Projetos de Estações Transformadoras*
- Projetos de Eletrificação Rural*
- Projeto de Automação de Sistemas*
- Projetos de Barragens*
- Projetos de Combate à Erosão Urbana*
- Projetos de Controle e Combate à Poluição.*
- Projeto de Drenagem*

- Sistemas Viários Urbanos*
- Projeto de Rodovias (*)*
- Projeto de Ferrovias (*)*
- Projetos de Pontes e Viadutos*
- Planos Diretores Físico-Territoriais*
- Planos de Desenvolvimento Econômico*
- Projeto CURA*
- Reforma Administrativa*
- Estudos de Viabilidade Técnico-Econômico-Financeira.*

(*) Currículo de serviços executados decorrente da incorporação do acervo técnico e social da Sociedade Técnica Ltda.

CLIENTES PRINCIPAIS

- Companhia de Saneamento do Paraná - SANEPAR*
- Petróleo Brasileiro S.A. - PETROBRÁS S.A.*
- Companhia de Urbanização de Curitiba - URBS*
- Indústrias Têxteis Gronau S.A. - (CIC)*
- Cimento Itaú do Paraná S.A. - (Rio Branco do Sul)*
- Slaviero da Amazônia S.A.*
- Parplan - Indústria de Carnes e Derivados S.A.*
- Rede Ferroviária Federal S.A. (*)*
- Departamento Estadual de Estradas de Rodagem-PR (*)*
- Departamento Estadual de Estradas de Rodagem-SC (*)*
- Departamento Estadual de Estradas de Rodagem-SP (*)*
- Departamento Estadual de Estradas de Rodagem-MG (*)*
- Departamento Estadual de Estradas de Rodagem-PI (*)*
- Departamento Estadual de Estradas de Rodagem-MT (*)*
- Companhia de Saneamento Básico do E. de SP - SABESP*
- Companhia Municipal de Urbanização de SP - EMURB*
- Companhia de Saneamento de Minas Gerais - COPASA*
- Companhia Riograndense de Saneamento (RS)*
- Centrais Elétricas do Sul do Brasil S.A. - ELETROSUL*
- Companhia Paranaense de Energia Elétrica - COPEL*
- Secretaria de Planejamento do Paraná*
- Departamento de Edificações de Obras Especiais - DEOE*
- C.R. Almeida S.A. Engenharia e Construções (*)*
- Prefeituras Municipais do Paraná, São Paulo, Minas Gerais, Santa Catarina, Mato Grosso*

(*) Currículo de serviços executados decorrente da incorporação do acervo técnico e social da Sociedade Técnica Ltda.

VIDRAÇARIA PARANÁ LTDA.



VIDROS - ESPELHOS - MOLDURAS - MASSAS PARA VIDROS

LOJA FÁBRICA: Rua João Viana Seiler, 526 - Esq. 24 de Maio - Parolim Fones: 22-7374 e 22-3410.

LOJAS CENTRO: Rua Desembargador Westphalen, 415 - Fone: 24-5560

Quadrolândia - Rua Riachuelo, 230, Fone: 23-0834

Cx. Postal: 7 639 Curitiba - Paraná

HUMORISMO PARA ENGENHEIROS

Arquimedes

O Eng^o Chefe da Comissão Construtora chegou cedo ao acampamento. Era a sua primeira visita de inspeção. Tomou café, saboreou seu palhinha, palestrou alguns minutos com Eng^o Residente e, depois, ambos saíram para ver a obra. Na estaca zero, enfatiotado no seu terno novo, o feitor Ambrósio aguardava-os.

O Eng^o Chefe cumprimentou-o cordialmente e perguntou-lhe de supatão:

- E os R. N.? Tomou bem conta deles?
- Não carece ter arreceio, seu doutor, tirei da beira da estrada e botei todos eles no meio do mato pros arigó não mexer neles. . .

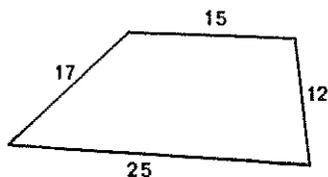
Foi um sucesso o exame oral de Geometria Descritiva do aluno Malaquias. Sorteado o ponto, - "Ângulo de 2 Planos", - o examinador pediu-lhe que determinasse os traços do plano PCP' que passando por α faz os ângulos θ e γ com os planos H e V, respectivamente. Num abrir e fechar de olhos Malaquias provou a possibilidade do problema e resolveu-o para assombro geral dos que assistiam. O examinador não teve dúvida: grau 10!

Ao término do exame, os colegas foram abraçá-lo. E também seu professor felicitou-o calorosamente. Então, num repente de inegalável lucidez e de franqueza, Malaquias disse-lhe:

- Professor Vilbaldo, só uma coisa não compreendi nas suas aulas. . .
- Que foi?
- E que o senhor dizia: "seja um ponto A. . . e desenhava no quadro dois pontos:
a e a'!

Esta passou-se num ginásio dos áureos tempos. Prova de geometria. O professor foi ao quadro negro e escreveu:

- Calcular a área do seguinte trapézio:



Os alunos reclamaram:

- E os lados paralelos?
- O professor sorriu maliciosamente:
Ahl. . . se dou a vocês um trapézio com dois lados paralelos fica muito fácil de resolver. . .

- Então, engenheiro Fidêncio, por quê ainda não seguiu para Flor da Serra? Tenho pressa em dividir a gleba de São Valério. Estamos no final do governo e precisamos distribuir terras para garantir a eleição do nosso candidato! Quê lhe falta para começar o serviço?

- Pouca coisa, Diretor. . . apenas um par de coordenadas. . .
- Somente isso?

Bateu a campainha. O chefe de gabinete enfiou a cabeça no vão da porte entreaberta

- Luciano, diga ao almoxarife para fornecer imediatamente um par de coordenadas ao dr. Fidêncio. . .

- Então, esse é o projeto do novo hospital?

- Sim, senhor Secretário. V. Excia. gostou?

- Excelente.
- E em volta. . . V. Excia. prefere muro de alvenaria ou uma cerca viva?
- Prefiro uma cerca viva. . . com uma caiação vai ficar muito boa. . .

- E a cobertura, dr. João, como a quer o senhor na sua casa?

- Não estou entendendo, dr. Joaquim!
- Sim. Telhas francesas ou telhas goivas?
- Claro que goivas. Nada de material importado. Sou nacionalista ferrenho. . .

Chamava-se Jilbarto, com "J". Suava em bicas, frente à banca de Astronomia e Geodésia. Não sabia nada de nada. Pacientemente o catedrático passou a inquiri-lo sobre a parte vaga, antes de sortear o ponto. Sistema de coordenadas horizontais: nada. Sistema de coordenadas horárias: idem. Triângulo de posição: o mesmo silêncio. Movimento diurno da esfera celeste: idem, idem. Pacientemente o catedrático resolveu dar-lhe uma última chance.

- Você tem namorada em Curitiba?
- Sou noivo, professor.
- Passeia com ela à noite?
- Sim, professor
- Então, diga-me de que lado nasce a lua em Curitiba. . .
- Não sei, professor, eu sou de Santa Catarina. . .

- Soube do coitado do João Jacó?
- Não. Aconteceu-lhe alguma coisa?
- O pior! Acreditava tanto em estatística que morreu afogado num rio de profundidade *média* de dez centímetros. . .

Problema cabeludo de Descritiva na prova escrita do exame final: determinar as projeções do centro do círculo circunscrito a um triângulo isósceles ABC em que AB é a base e C o ângulo oposto.

Meia hora depois e Jardelino continuava no mesmo. Não pescara nada. Voltou-se para o companheiro da direita: -

- Passe alguma coisa, Ranulfo, estou no ar. . .
- Também estou. . . respondeu-lhe Ranulfo amuado. . .
- Qualquer coisa. . . depois desenhalho. . .

- Trace uma reta e ponha LT. . .
Satisfeito, Jardelino traçou uma reta com o L e o T nas extremidades. Então procurou pescar na margem esquerda.

- Ricardino, me ajude, estou boiando, ainda não enxerguei o que o professor quer!
- Estou na mesma canoa, Jardelino!
- Qualquer coisa. . . depois desenhalho. . .

- Trace uma reta e ponha xy. . .
Jardelino olhou para a figura que havia feito e substituiu o LT pelo xy. Bom caráter, melhor colega, resolveu alertar o Ranulfo.

- Ranulfo. . . Ranulfo. . . cuidado! Eu acho que você errou nos cálculos. . . Ricardo achou xy. . .

Para terminar, um pouco de poesia:

"Nos livros há muita asneira,
Nos campos, muita razão,
Caiu de uma macieira,
A lei da Gravitação!"

"A equação da linha reta,
Escrita a lápis ou giz,
Quando passa pela origem,
 $Y = a.X$ "

"A matemática,
É a ciência da razão,
Poeta só mete o bico,
Nas cordas do violão!"

**A Copel tem algo muito importante
para oferecer aos construtores.**

Segurança. Antes de iniciar qualquer obra
ou reforma, verifique se existe alguma rede de energia
elétrica por perto.

Em caso positivo, cuidado!

Chame a Copel. Ela indicará todas as providências
necessárias para garantir a segurança de quem trabalha
na obra.

Chamar a Copel não custa nada.

Não chamar, pode custar muito.



O desafio do desenvolvimento se enfrenta com tecnologia...

e criação e desenvolvimento de tecnologia são a nossa especialidade.

Em dois anos, congregando talentos, organização e criatividade, aceitamos o desafio.

Com espírito crítico definimos os rumos de nossa evolução.

Hoje, utilizando de maneira inteligente os recursos tecnológicos e logísticos a que tem acesso, e promovendo com eficiência o desenvolvimento de sua criatividade técnica, a Milder está preparada para realizar estudos, projetos e supervisão de obras nas áreas de energia, mineração, siderurgia e indústria pesada.

Realmente, o desafio do desenvolvimento se ganha com tecnologia, e tecnologia não se improvisa.

MILDER KAISER®

Milder-Kaiser Engenharia S.A.

Av. Rio Branco, 128 - 17º - 20.000 - Rio de Janeiro

Fones: 222-4043 / 7357 / 9346 - Telex: 031-579

São Paulo - Fones: 210-4700/9629

Curitiba - Fones: 23-4177, 22-8429 e 23-4724

Belo Horizonte - Fones: 26-5264 / 9721 24-7660