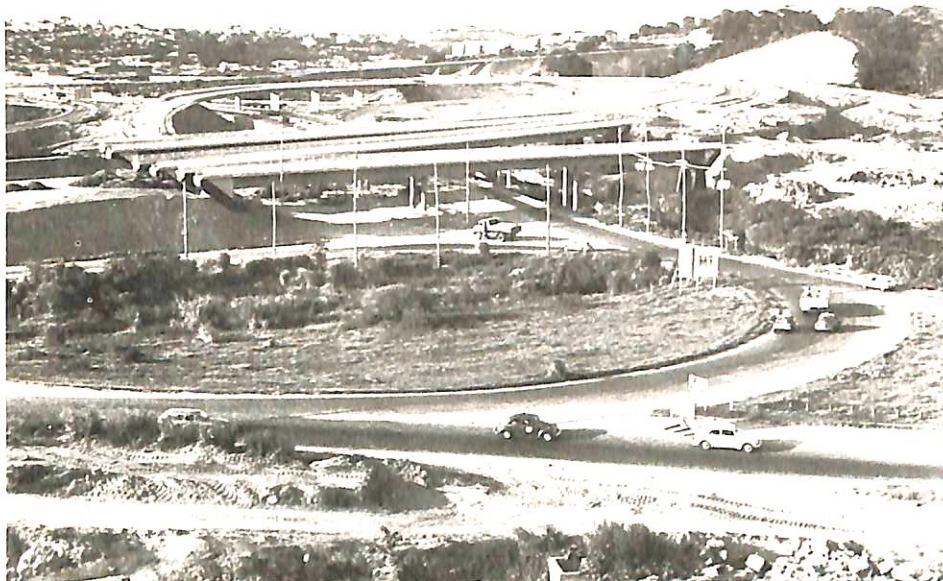


## Por que as características de free-way do Acesso Norte



Finalmente, depois de quase cinco anos da assinatura do primeiro contrato para a execução das obras, deverá ser entregue ao tráfego, agora em julho, um dos maiores trevos rodoviários urbanos licitados pelo DNER-Departamento Nacional de Estradas de Rodagem. O Acesso Norte, que se caracteriza pelas suas dimensões, número de viadutos, cuidadoso traçado geométrico que previu pistas totalmente bloqueadas estilo free-way, técnicas construtivas aplicadas e volumes de materiais empregados, tem sentido

Atualmente, o Acesso Norte está com 90% de suas obras concluídas. E todo o empenho vem sendo feito para que ele possa ser inaugurado em julho, quando da visita do presidente da República ao Estado. O eng. Altamiro Veríssimo da Silveira, chefe do 5.º DRF-Distrito Rodoviário Federal, assinala, contudo, que o alto índice pluviométrico que vem se registrando na capital (as recentes cheias deixaram centenas de desabrigados e provocaram consideráveis prejuízos materiais) poderá determinar um novo adiamento na entrega da obra. Veríssimo salienta que as obras de arte estão concluídas há

altamente estratégico para o sistema viário de Salvador. Ele se integrará à BR-324 (trecho Salvador-Feira de Santana) e permitirá a ligação direta com a rede viária urbana da capital baiana, sem, entretanto, provocar interferências diretas no tráfego local. Começa no atual km 1,2 (Bom Juá) da BR-324, e prossegue até as avenidas Antônio Carlos Magalhães e Mário Leal Ferreira (Vale do Bonocô) onde se localiza o conjunto de obras especiais do que é considerado o maior trevo rodoviário da América Latina.

muito tempo, mas que trabalhos adicionais de terraplenagem e pavimentação correm o risco de terem o seu atual cronograma comprometido.

### O TRAÇADO

O traçado geométrico do Acesso Norte foi previsto levando em conta as mais modernas técnicas rodoviárias aplicadas em obras do gênero. Nesse sentido, a empresa responsável pela elaboração do projeto conferiu ao Acesso a característica de uma free-way, ou seja, as largas pistas são totalmente bloqueadas.

Na concepção do traçado foram previstas curvas de transição (clotóides) que permitem reversões sem a necessidade de tangentes mínimas. Todos os trechos se desenvolvem em curva, adaptados à topografia local. Foram projetados 12 eixos que funcionam como um grande centro de distribuição de tráfego em diferentes níveis.

Esse conjunto de distribuição de tráfego está construído em uma bacia pantanosa — o Vale do Bonocô — onde as características do subleito exigiram tratamento especial na fase da execução das fundações e compactação dos aterros. Para a execução das fundações houve a necessidade de dragagem para remoção dos terrenos moles os quais tiveram de ser substituídos por areia para que fossem asseguradas as condições satisfatórias de suporte de drenagem e de dissipação das chamadas "pressões neutras".

Na interseção do Vale do Bonocô e nas suas imediações passa o rio Camaragipe. Foi necessária, assim, a construção de canais revestidos e bueiros. Tais obras obrigaram a firma projetista a prever vãos livres de grandes dimensões nas artes especiais.

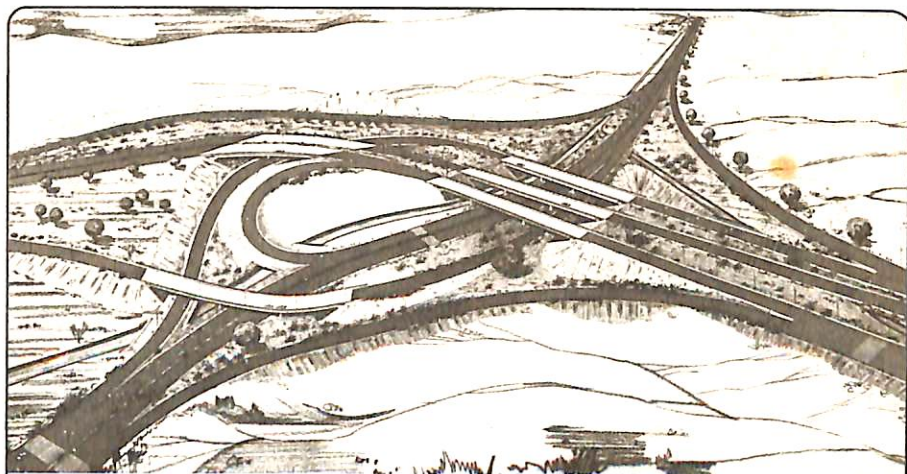
O Acesso Norte se desenvolve em uma área urbanizada. Esse fator pesou, também, nos critérios examinados para a execução das obras, uma vez que houve necessidade de se adotar cuidados especiais a fim de que tais interferências não comprometessem o cronograma. Houve interferência, também, com a linha-tronco de transmissão da Chesf-Cia. Hidro-Elétrica do São Francisco.

### NECESSIDADE DA OBRA

A extensão total do eixo principal do Acesso Norte, que se desenvolve em duas pistas permitindo velocidade de até 120 km/h é de 4,5 km, com 5,6 km de rampas no trevo e 1,1 km nas avenidas. A plataforma é executada para comportar seis faixas de tráfego, três em cada sentido, separadas por um canteiro central de 3 m de largura.

O antigo acesso viário de Salvador não vinha apresentando mais capacidade suficiente para o escoamento do fluxo de tráfego procedente da BR-324. Para a in-



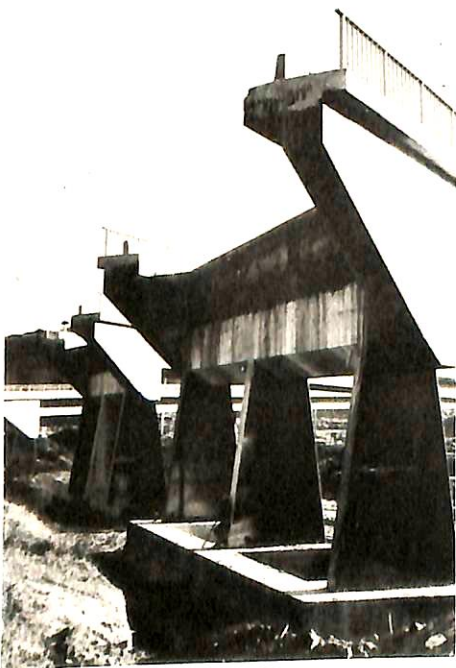


Vista parcial do Acesso Norte a Salvador

rodução de melhorias no atual acesso, seriam imprescindíveis desapropriações de indústrias e instalações diversas localizadas à margem daquela rodovia, o que implicaria em aplicação de vultosos recursos para essa finalidade.

Ao final de cuidadosos estudos, realizados pela Tenpo-Técnica, Engenharia, Planejamento e Organização Ltda., optou-se pela alternativa considerada mais econômica: a construção de um conjunto viário capaz de promover a distribuição do tráfego procedente da rodovia Salvador-Feira de Santana, de maneira tal que o tráfego urbano da capital baiana não sofresse qualquer interferência.

O projeto foi elaborado nesse sentido e, no traçado previsto, foi aproveitada a posição estratégica do Vale do Bonocô. As ligações projetadas são Bonocô-Pituba; Bonocô-avenida Barros Reis; avenida Bar-



TÉCNICA, ENGENHARIA, PLANEJAMENTO E ORGANIZAÇÃO LTDA.

**Especialização:**

- Projetos finais de Engenharia Rodoferroviária
- Projetos e Cálculos de Pontes e Viadutos
- Projetos de Drenagem
- Projetos Urbanísticos
- Estudos de Viabilidade Técnico-Econômica
- Estudos de Estabilidade de Maciços Terrosos
- Planejamento em geral
- Consultoria e Fiscalização de Obras
- Controle Tecnológico
- Ensaios Tecnológicos
- Assessoria Técnica
- Sondagens
- Planejamento Industrial

**Principais Serviços Executados:**

- Projetos finais de Engenharia
- BR 101/BA — Rio Pardo — Itamaraju
- BR 101/BA — Est. BR-324 — Esplanada
- BR 101/SE — Via Expressa de acesso ao Porto de Aracaju
- BR 101/BA/SE — Esplanada — Aracaju — Restauração
- BR 324/BA — Salvador — Cova do Defunto — (Duplicação)
- BR 324/BA — Via Expressa do Acesso Norte a Salvador
- BR 324/BA — KM 36 — Feira de Santana — Duplicação
- BR 110/BA — Paulo Afonso — Jeremoabo
- BR 110/BA — Jeremoabo — Ribeira do Pombal
- BR 404/PE — Via Expressa do acesso — a Retrolina — c/via Ferroviária
- BR 367/BA — Eunapólis — Porto Seguro — Santa Cruz de Cabrália
- BR 500/BA — Acesso a Monte Pascoal
- BR 415/BA — Ilhéus — Vitória da Conquista
- BA 284 — Prado — BR 101/BA
- BA 270 — Canavieiras — BR 101/BA
- BR 324/BA — 426 — Jacobina — Morro do Chapéu

**Consultoria — Supervisão — Fiscalização**

- BR 101/BA — Rio Pardo — Itamaraju
- BR 324/BA — Salvador — Cova do Defunto
- BR 101/BA — Fnt. BR 324 — Esplanada

Av. Estados Unidos, 340 - 6.º andar  
 Salvador — Bahia  
 Fones: 242-1455 - 242-5319 - 242-1553



**NÓS FIZEMOS O  
ACOMPANHAMENTO  
TECNOLOGICO DOS  
SERVIÇOS  
DE TERRAPLENAGEM,  
PAVIMENTAÇÃO E  
OBRAS D'ARTE  
CORRENTE DO ACESSO  
NORTE A SALVADOR**

e não poderia ficar de fora quem tem 6 anos de bons serviços prestados em:

**Projetos Rodoviários  
Fiscalização de Obras  
Controle de Concreto  
Sondagens em Geral  
Geotecnia  
Obras de Terra  
Laboratório**

Solos, betume, concreto, aço e tubos



**tacma**

ESTUDO DE SOLOS  
E TECNOLOGIA DOS  
MATERIAIS LTDA.

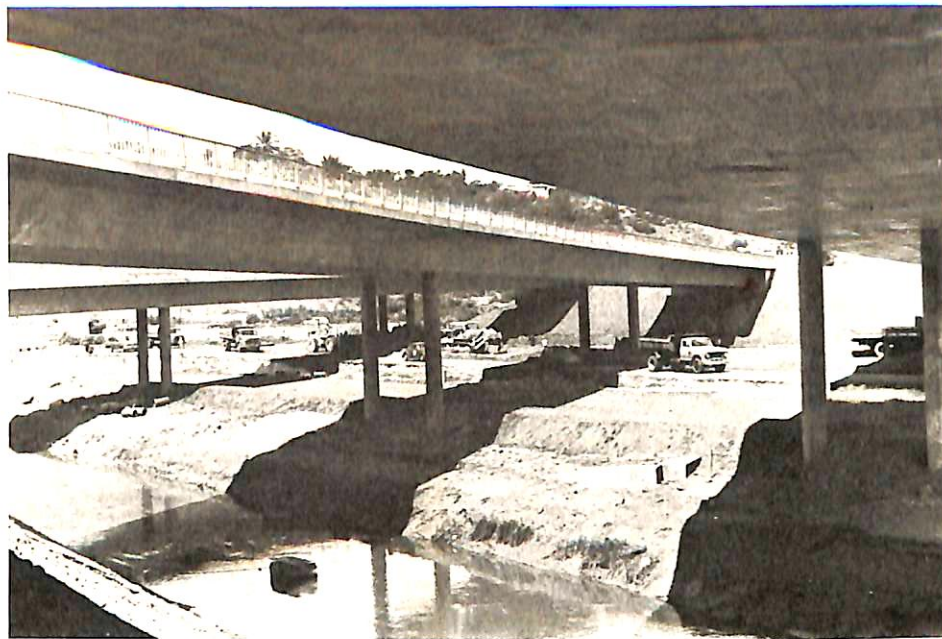
**ALGUNS TRABALHOS:**

- Projeto de Engenharia BR-234 Paulo Afonso-Itaparica para CHESF
- Acompanhamento Tecnológico das obras do Acesso-Norte a Salvador para Goés Cohabita/DNER
- Projeto, Pavimentação, Drenagem e Fiscalização do Núcleo Populacional Nova Dias D'Ávila para Cia. de Expansão Urbana
- 40.000 metros de sondagem à Percussão e Rotativas já realizados para clientes diversos
- 180 obras de acompanhamento e controle tecnológico de concreto para clientes diversos

**ESCRITÓRIO:**

Rua Monte Castelo, 1 - Barbalho  
Fones: 244-0994/244-2246  
Salvador - Bahia  
**LABORATÓRIO:**  
Rua dos Barreiros, s/n - Cabula  
Salvador - Bahia

**BAHIA**



As obras no Vale do Bonocô foram dimensionadas levando-se em conta a presença do rio Camaragipe

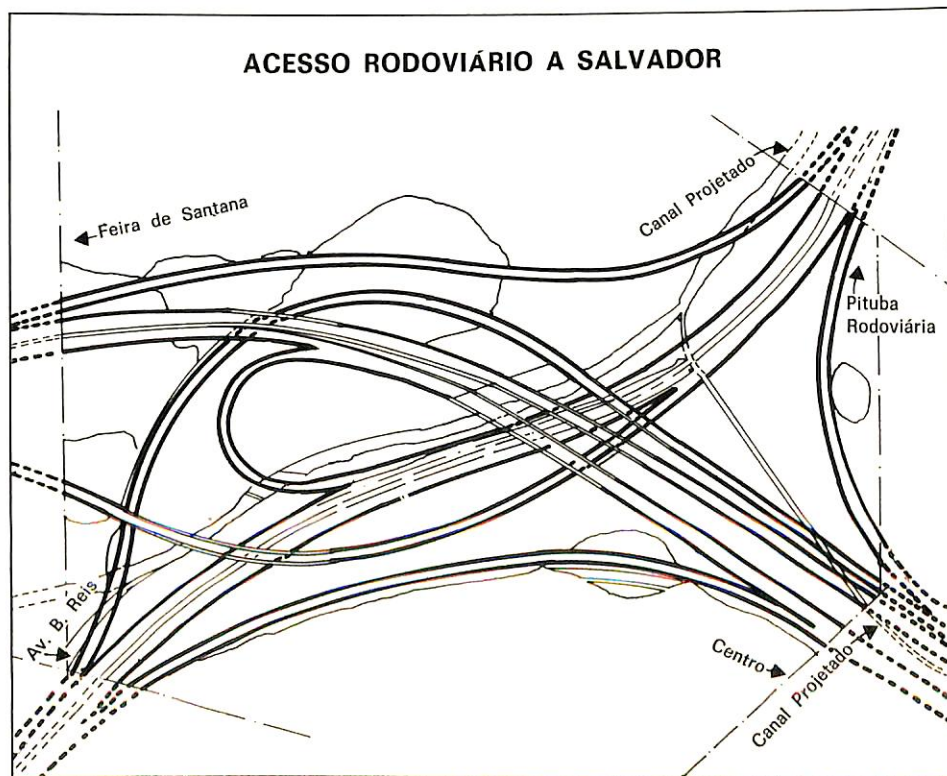
ros Reis-Pituba; centro-Cabula e vice-versa.

**ADIAMENTOS**

A assinatura do primeiro contrato entre o DNER e as empreiteiras para a construção da complexa obra rodoviária urbana ocorreu a 10 de outubro de 1972 e, pelo documento, ela deveria ser concluída em

18 meses. Mas, ao final desse período, os trabalhos ainda estavam na metade, segundo informa o eng. Germano Casais e Silva, diretor da Goés — Cohabita Construções S. A. E os serviços só voltaram a ser atacados em outubro de 1975, após a abertura de nova concorrência. As empreiteiras vencedoras foram a Concic-Cia. Imóveis Construções Engenharia Civil e Portuária e Goés — Cohabita, uma vez que

**ACESSO RODOVIÁRIO A SALVADOR**





## Empresas participantes

Além da projetista Tenpo; da Góes-Cohabita, responsável pela terraplenagem e pavimentação e da Concic-Portuária, executora das obras de arte especiais, tiveram participação nas obras do acesso norte a Salvador, as seguintes empresas:

Tecma-Estudos de Solos e Tecnologia dos Materiais Ltda. — com o acompanhamento tecnológico dos serviços de terraplenagem e pavimentação e obras de arte correntes; Tespo-Topografia Estradas Projetos e Obras Ltda. — com locação, acompanhamento à terraplenagem, à pavimentação e às obras de arte; Cimnal-Engenharia Comércio e Indústria Ltda. — com bueiros celulares, revestimento de canais, lajes moldadas, lajes pré-moldadas, enrocamento de canal, muro de arrimo e revestimento de taludes; Tecnosolo-Engenharia e Tecnologia de Solos e Materiais S. A. — com provas de carga, entre outras.

a rescisão do contrato anterior ocorreu em caráter amigável.

Germano Casais explica que a paralisação decorreu, sobretudo, porque o DNER não procedeu às desapropriações necessárias na área antes do começo efetivo das obras. Em tais circunstâncias foi preciso deslocar os habitantes de cerca de mil residências situadas ao longo do traçado da pista e isso comprometeu significativamente o cronograma inicial. Além disso, houve problemas para a remoção de cabos de vários órgãos públicos que operavam na área: a Telebahia-Telefones da Bahia S. A.; a Embasa-Empresa Baiana de Águas e Saneamento; Chesf; Coelba-Cia. de Eletricidade do Estado e outros. Por outro lado, a empreiteira se defrontou com outro problema: em um trecho do traçado havia um maciço rochoso com cerca de 100 mil m<sup>3</sup> a dezenas de metros abaixo do solo. Esse maciço foi removido com o emprego de explosivos. O trabalho foi realizado em obediência a normas estabelecidas pela prefeitura, que adotou



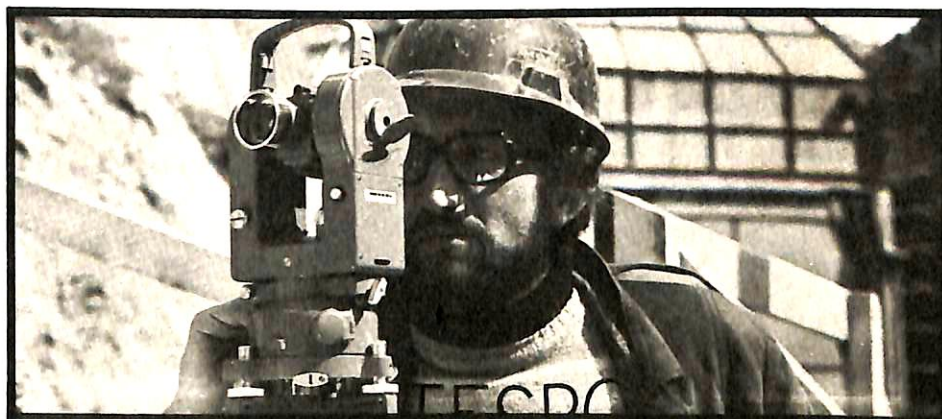
# CIMNAL

ENGENHARIA COMÉRCIO E INDÚSTRIA LTDA.

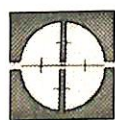
UMA JOVEM EMPRESA, TALHADA PARA GRANDES EMPREENDIMENTOS, SENTE-SE HONRADA DE TER EXECUTADO, ATRAVÉS DA GÓES-COHABITA, AS OBRAS COMPLEMENTARES DO ACESSO NORTE A SALVADOR

## CIMNAL

ENGENHARIA COMÉRCIO E INDÚSTRIA LTDA.  
Rua Conselheiro Dantas, 22/24 - Salas 607/608  
Fones: 242-3086 - 242-5228 - Salvador - Bahia



A exemplo do que aconteceu no Jardim da Bolandeira, Jardim Itaipara, Centro Executivo, Nordeste Transportes Especializados, Dow Química, Parque Arruda Câmara - João Pessoa-PB, Parque de Exposições Agropecuárias de Salvador e Pólo Petroquímico do Nordeste, a Tespo sente-se muito orgulhosa de ter participado com serviços topográficos de locação e acompanhamento à terraplenagem, pavimentação e obras de arte do Acesso Norte a Salvador.



**TESPO**  
**LE2PO**

TOPOGRAFIA  
ESTRADAS PROJETOS  
E OBRAS LTDA.

Rua Cristiano Buys, s/n - Ladeira do Cabula  
Fone: 244-3156 - Salvador - Bahia



# T TECNOSOLO ENGENHEIROS CONSULTORES

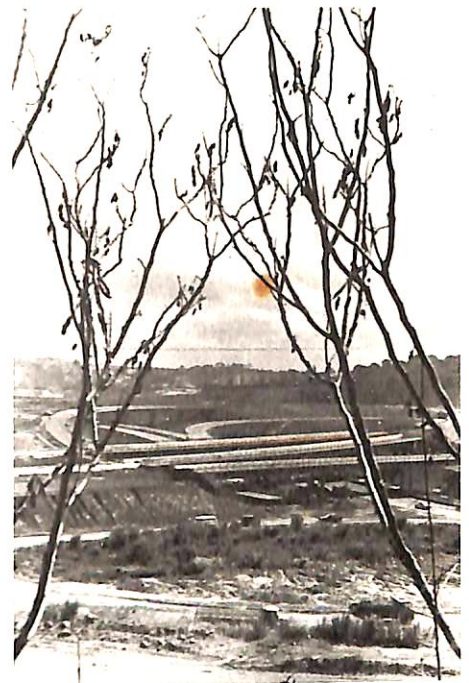
## ENGENHARIA E TECNOLOGIA DE SOLOS E MATERIAIS S/A

### MATRIZ:

RUA PEDRO ALVES, 17 - RIO DE JANEIRO  
FONES: 243-2050 - 243-1011 - 243-2585

### FILIAL SALVADOR:

AV. JOANA ANGÉLICA, 1.297 - SALVADOR - BAHIA  
FONES: 243-3490 - 243-3622 - 243-3290



cuidados especiais para o controle da carga dos explosivos.

Germano Casais lembra que depois do início das obras previstas no segundo contrato foram encontrados outros problemas semelhantes: necessidade de desapropriações e remoção de alguns obstáculos entre os quais pontes da Coelba. E ainda hoje persistem algumas dificuldades que ainda não puderam ser sanadas. Entre o período da assinatura do primeiro e do segundo contrato houve expressivo aumento nos preços dos materiais de construção e isto contribuiu também para provocar o ato que resultou na rescisão do primeiro contrato.

### OBRAS E VOLUMES

As principais obras de arte especiais do Acesso Norte são oito viadutos: o de Bom Juá, com 75 m; outro sobre a rua Santo Antônio, com 51 m; o viaduto da rua Cristiano Buys, com 66 m; e mais cinco nas interseções do Bonocô, com 92 m, 138 m, 132 m, 115 m e 184 m.

Para a execução destas obras e das demais previstas no projeto do Acesso foram movimentados cerca de 2 milhões de m<sup>3</sup> de terra, dos quais grande quantidade de rochas. A pavimentação do trecho foi realizada em concreto betuminoso, com espessura de 10 cm, apoiados em base de solo-brita. A drenagem, devido às características da área urbana, exigiu soluções consideradas peculiares. E nas fundações os técnicos tiveram de utilizar 17 mil m de estacas metálicas com capacidade média de 80 t. Foram utilizados 12.700 m<sup>3</sup> de concreto estrutural, além de 1.511 t de aço.

# AVALIAÇÕES

ENGENHARIA DE AVALIAÇÕES é um livro de leitura obrigatória para engenheiros, especialmente os peritos e avaliadores. Muito útil para consultoria de imóveis, proprietários, juizes de direito e advogados das varas cíveis, nos casos de desapropriações.

Compõe-se dos mais importantes trabalhos apresentados em cursos sobre Engenharia de Avaliações, no Brasil, e no IX Congresso Pan-Americano de Avaliações, realizado no México. Obra editada sob a orientação do Ibape-Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia. Única literatura técnica, básica e informativa na divulgação da Engenharia de Avaliações. 241 páginas - 1.ª edição, com o preço de Cr\$ 200,00 o exemplar. Reserve desde já o seu volume. Tiragem reduzida.

Pedidos à EDITORA PINI ou nas principais livrarias desta cidade.

