



*Gazeta dos Caminhos
de Ferro*

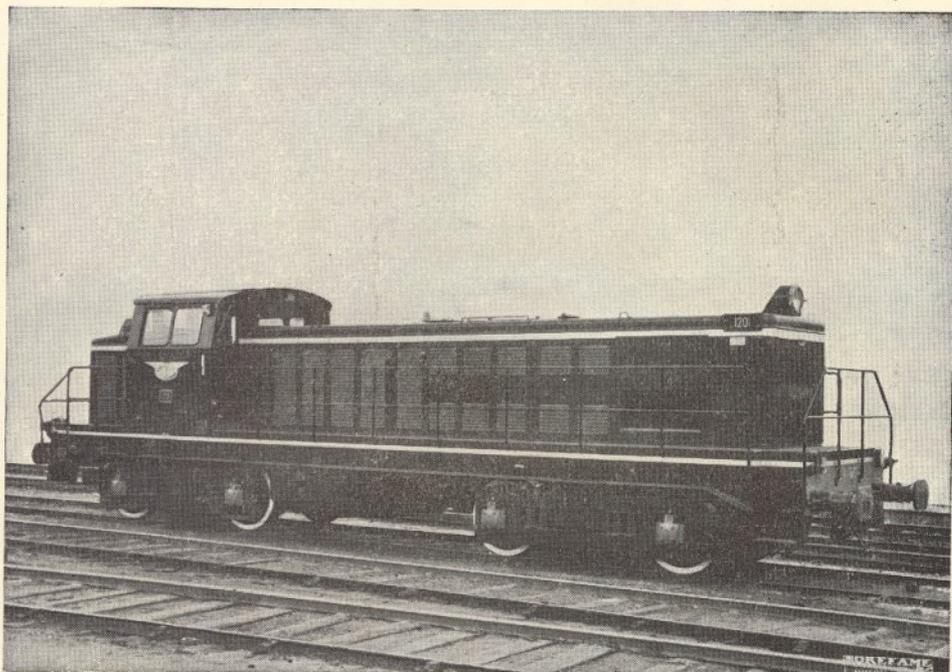
ANO LXXVI

N.º 1806

16 MARÇO 1963

ADOPTADA PELA O. R. E. COMO PADRÃO EUROPEU
LOCOMOTIVA DIESEL ELÉCTRICA CLASSE D MODELO C
ENCOMENDADA PELA EUROFIMA PARA:

França - Espanha - Portugal - Jugoslávia



PRIMEIRA LOCOMOTIVA PRODUZIDA EM PORTUGAL

Mais de 825 locomotivas Bo Bo desde 600 a 900 H. P. construídas ou
encomendadas para a S. N. C. F. — E. F. F. CHILE — F. C. Cuba
C. F. L. — RENFE — C. P. — J. Z.

BRISSEAU & LOTZ

Sede: 8, Rue Bellini — PARIS - FRANÇA

DEPÓSITO LEVADO

-O. ABR. 1963

Gazeta dos Caminhos de Ferro

COMÉRCIO E TRANSPORTES — ECONOMIA E FINANÇAS — ELECTRICIDADE E TELEFONIA — OBRAS PUBLICAS
— NAVEGAÇÃO E AVIAÇÃO — AGRICULTURA E MINAS — ENGENHARIA — INDUSTRIA E TURISMO

Fundada em 1858 por L. DE MENDONÇA E COSTA

Director, Editor e Proprietário: CARLOS D'ORNELLAS

Redacção, Administração e Oficinas: Rua da Horta Seca, 7-1.º — LISBOA - 2 — Telefone: PBX 32 01 58; Direcção: 3275 20

Correspondente em Madrid: ANTONIO MARTINS DE SOUSA — Marqués de Urquijo, 10 - 1.º Dt.º — Madrid

Premiada nas Exposições: GRANDE DIPLOMA DE HONRA: Lisboa, 1898. — MEDALHAS DE PRATA: Bruxelas, 1897; Porto, 1897 e 1954; Liège, 1905; Rio de Janeiro, 1908. — MEDALHAS DE BRONZE: Antuérpia, 1894; S. Luís, Estados Unidos, 1904



1806



16 — MARÇO — 1963



ANO LXXVI

Assinaturas:

Portugal e Brasil 30\$00 (semestre)

Ultramar 80\$00 (ano)

Espanha pesetas 150 (ano)

Estrangeiro £ 1.5.0

Número avulso 5\$00

Números Extraordinários 10\$00

REVISTA QUINZENAL

GAZETA DOS CAMINHOS DE FERRO

Revista quinzenal

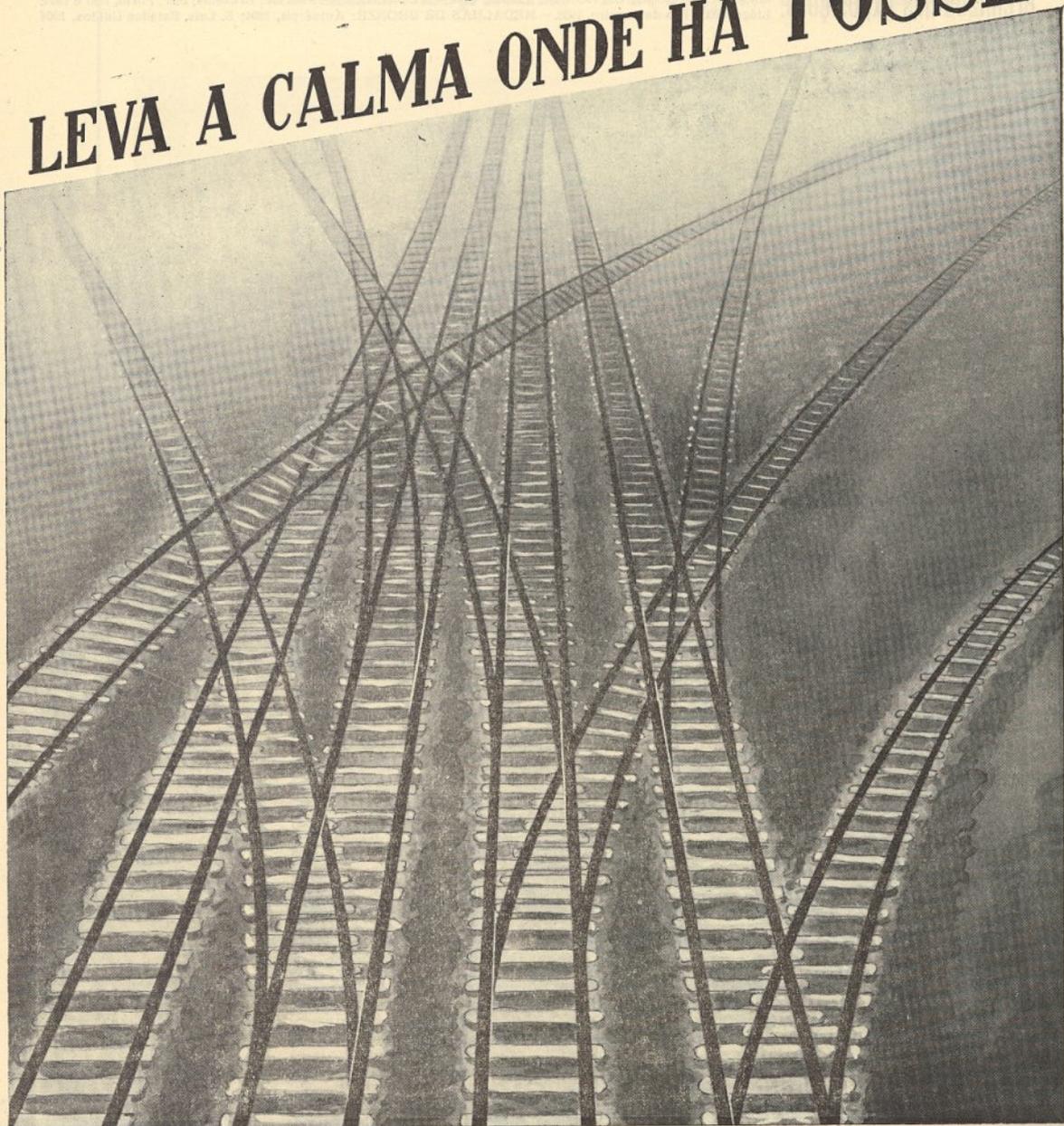
BENZO-DIACOL

DRAGEIAS

XAROPE

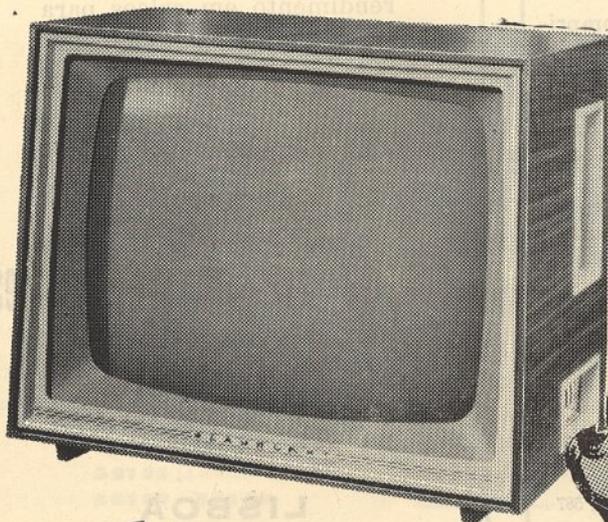
GOTAS

LEVA A CALMA ONDE HÁ TOSSE



PARA A GENTE DE HOJE...

Ponto Azul



TELEVISOR
DE AMANHÃ



Novo

o 1.º aparelho com uma
imagem de 47 cms

- Sistema revolucionário de condicionamento de temperatura
- Linhas elegantes e modernas
- Super nitidez de imagem
- Ótima qualidade de som
- Assistência técnica perfeita

Agora

a preços inacreditáveis

ROBERT BOSCH (PORTUGAL) LDA. Lisboa - Av. A. A. de Aguiar, 32. Tel. 736991
Porto - R. Júlio Diniz, 927/35 - Tel. 62173



ponto por ponto o melhor

SOGÁS

SOCIEDADE DE GASES E PRODUTOS QUÍMICOS

- Oxigénio * Acetileno * Ar Comprimido * Azoto * Protóxido de Azoto * Gás Carbónico * Argon e outros.
- Equipamentos para Soldadura Oxi-Acetilénica, Eléctrica, Atmosfera Inerte, Oxi-Corte.
- Metalização **METCO** ■ Carboneto de Cálcio.

Sede e Fábrica

Avenida Infante D. Henrique
Cabo Ruivo — LISBOA
Telef. 58 28 62 (5 linhas)

Delegação no Porto

Rua de Santa Catarina, 587
Telef. 5 60 51

FERODO

GARANTIA de qualidade e rendimento em calços para travões e discos de embraia-gem para todos os veículos

Representantes exclusivos:

Comptoir Français d'Accessoires

22, Rua das Pretas, 24

Telefs. } 32 47 30
 } 32 03 37

PROVÍNCIA 30954

LISBOA

Fundição de Mangualde Embel, Lda.

ESTANHO PURO
E
SEUS DERIVADOS
MANGUALDE
(PORTUGAL)

Teleg. «EMBEL» — APARTADO 21
Telefs. 62421-62422-62423

FORNECEDORES DA C. P.

Agência em Lisboa:
RUA DO CARMO, 51-6.º
Telefs. 325587-30646 e 367750
Teleg.: «Contexim» — Lisboa

Hotel Francfort

SANTA JUSTA



EXCELENTE E ABUNDANTE
SERVIÇO DE MESA



HOTEL DE 2.ª CLASSE
SITUADO NO CENTRO DA CIDADE

O preferido pelos africanistas



Telefones: 30747 — 30748 — 30749 — 30776
Telegramas: HOTFORT

Rua de Santa Justa, 70 — LISBOA

COMPANHIA DO PAPEL DO PRADO

S. A. R. L.

CAPITAL 30.000.000\$00

PAPÉIS DE ESCRITA * PAPÉIS DE IMPRESSÃO * PAPÉIS DE EMBALAGEM
CARTOLINAS (SIMPLES E DÚPLICE) * CAIXAS DE CARTÃO CANELADO

**Proprietária das Fábricas do Prado, Marianaia (Tomar),
Lousã e Vale-Maior (Albergaria-a-Velha)**

SEDE EM LISBOA:

Rua do Telhal, 12

TELEFONES:

591 25 (4 linhas) 586 07

591 20 — 591 29

TELEGRAMAS:

PELPRADO

Apartado 2019

DEPÓSITO NO NORTE:

Rua Sporting Club de Coimbrões, 8 a 10

VILA NOVA DE GAIA

TELEFONE:

39 30 88

PINTO DE MAGALHÃES, L.^{DA}

BANQUEIROS

PORTO: Rua de Sá da Bandeira, 53 — Telefones: 20133 PPCA

LISBOA: Rua do Ouro, 95 — Telefones: 366056 PPC (5 linhas)

Telegramas: AUGAFO

Dependência urbana em Lisboa: Praça Paiva Couceiro, 12-E — Telefone: 834724

AMARANTE ■ ARCOS DE VALDEVEZ ■ PENICHE ■ FÁTIMA ■ VILA DA FEIRA ■ ELVAS ■ TOMAR

TODAS AS OPERAÇÕES BANCÁRIAS

Correspondentes no Brasil:

CASA BANCÁRIA PINTO DE MAGALHÃES, L.^{DA}

Rua do Ouvidor, 86 — RIO DE JANEIRO

COMPANHIA GERAL DE COMBUSTÍVEIS, S. A. R. L.

LISBOA: Avenida 24 de Julho, 4, 2.º-Esq.
Telefones: 322361-322362-325061

PORTO: Rua Mouzinho da Silveira, 6, 2.º
Telefones: 2 36 82-2 36 83

SECÇÃO DE CARVÃO: Hulhas, Antracites e Coques para todos os fins.

SECÇÃO MARÍTIMA: Agentes de Navegação.

SECÇÃO DE EXPORTAÇÃO: Toros de pinho para minas.

SECÇÃO TÉCNICA: Equipamento eléctrico para BT e AT — Basculantes para camiões — Impermeabilizantes — Imunizadores para madeiras — NOVOPAN, WIRUS e HOMAPAS — Bombas submersíveis.

SECÇÃO DE EQUIPAMENTO DE SALVAMENTO: Jangadas pneumáticas c/ insuflação automática para todos os tipos de navios.

Instanta
A MODERNA CASA DE ARTIGOS FOTOGRAFICOS

A MAIOR ORGANIZAÇÃO DO PAÍS
EM LABORATÓRIOS
PARA TRABALHOS DE AMADORES

**Importadores e Distribuidores
de Material Fotográfico**

SERVIÇO ESPECIAL DE ENVIO
PARA O CONTINENTE E ULTRAMAR

55, RUA NOVA DO ALMADA, 57 • TELEFONE PPC 369864 E 369865 • LISBOA-2
XXV ANOS AO SERVIÇO DA FOTOGRAFIA

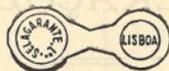
Carrasqueiro & Teixeira, Lda.

MADEIRAS NACIONAIS E ESTRANGEIRAS - TACOS - PARQUETE
SERRAÇÃO E CARPINTARIA MECÂNICA
ARMAZÉM DE FERRO—FRIGORÍFICOS "FRIGIDO"

AVENIDA 5 DE OUTUBRO, 175 A 185 * TELEF. 77 30 46 P. P. C. A. (4 LINHAS)

SELAGARANTE, L.^{DA}

Fabricantes especializados
em SELOS DE FOLHA
para toda a espécie de em-
balagens, Moagens, Adubos,



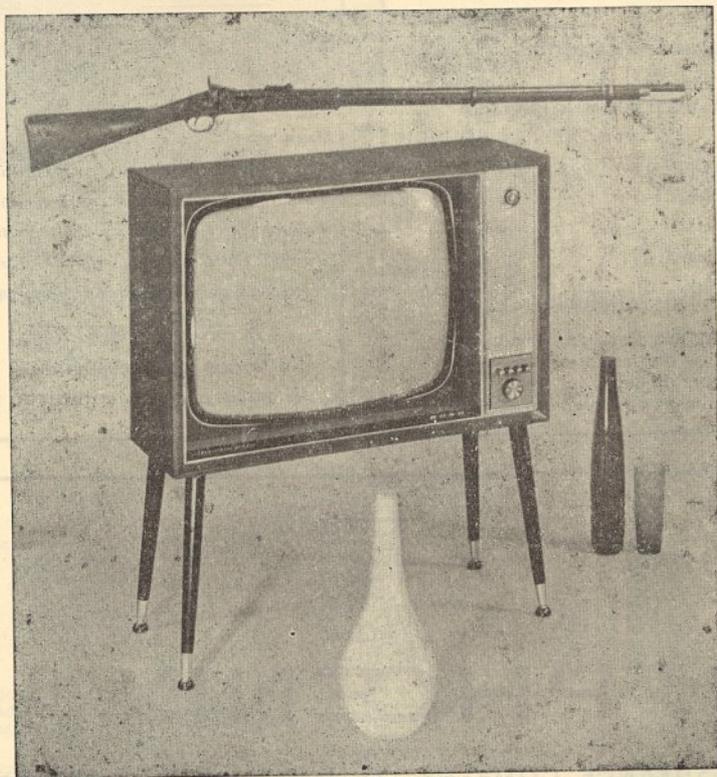
Cimentos, Caminhos de
Ferro, Gazcidia, Descasque
de Arroz, Sacos de Brique-
tes, etc., etc.

Fornecedores da Companhia dos Caminhos de Ferro

**O SELO MAIS PERFEITO QUE
SE FABRICA EM PORTUGAL**

TRAVESSA DO FIUSA, 39-PORTA 3-TELEFONE 63 77 59 - LISBOA

 **BUSH** - 59 cm.



Agora mais belo mas sempre com as mesmas características **Bush,**

SÍMBOLO DE CONFIANÇA

RÁDIOS TRANSISTORES PORTÁTEIS E DE MESA
RADIOGRAMOFONE, GRAVADORES DE SOM, ETC.

Representantes: **UTILIDADES ELÉCTRICAS, L.^{DA}** Rua Alexandre Herculano, 5-1.^º

LISBOA

INSTALAÇÕES AGRÍCOLAS	25\$00
PROBLEMAS DA VIDA RURAL	15\$00
HIGIENE RURAL	14\$00
O TRABALHO E A ALIMENTAÇÃO.	15\$00
A EDUCAÇÃO NOS MEIOS RURAIS	15\$00

São alguns dos 45 volumes da «BIBLIOTECA RURAL», temas da maior oportunidade para a melhoria das condições de vida no campo

O LIVRO DE OURO DA CULINÁRIA

de WANDA

500 páginas profusamente ilustradas 250\$00

INTRODUÇÃO À HISTÓRIA DA PINTURA

por GABRIELA BOUHON

1 volume encadernado com 331 págs.
e 105 gravuras 250\$00

Peça-os ao seu livreiro ou à

Livraria Luso-Espanhola, Lda.

LISBOA — 86, Rua Nova do Almada, 90

PORTO — Rua do Carmo, 14

COIMBRA — Rua da Sofia, 121

F A R O — Rua 1.º de Dezembro, 23

Francisco António da Silva & F.^{os}, L.^{da}

FÁBRICAS METALÚRGICAS FUNDADAS EM 1907

TORRES VEDRAS — PORTUGAL

**MAIS DE 50 ANOS
SERVINDO A INDÚSTRIA NACIONAL**

Autoviniificadores — Bombas — Caldeiras para destilação — Esgotadores por parafuso sem-fim a 45° — Esmagadores elevadores, centrifugos ou de rolos canelados, com ou sem desengaçador — Esmagadores manuais ou mecanizados — Grupos moto e electro-bomba. Mangueiras e chupadores. — Postigos — Prensas sistema «Marmonier» e «Hidráulicas» — Pulverizadores e torpilhas. Sulfitómetros e Sulfuradores. Tampas especiais para ânforas — Tampas para depósitos subterrâneos — Tampões, torneiras, uniões, válvulas, etc.

Todos os acessórios
para a mais completa instalação



PHOENIX

ASSURANCE COMPANY LIMITED, DE LONDRES—1782

1787—A primeira Companhia a efectuar Seguros em Portugal—1963

Seguros contra FOGO, LUCROS CESSANTES, TREMOR DE TERRA, AGRÍCOLAS, QUEBRA DE VIDROS, AUTOMÓVEIS, RESPONSABILIDADE CIVIL, ACIDENTES PESSOAIS, MARÍTIMO E ROUBO

Agentes Gerais: JOÃO ARCHER & C.^A — PORTO

Em LISBOA: **COSTA DUARTE & LIMA, L.^{DA}**

Avenida da Liberdade, 42, 1.º-Esq.

Telefones: 36 60 51/52/53

KORES, L.^{DA}

FÁBRICA DE:



CABO RUIVO

TELEFONES: 389291-389292

LISBOA

● **PAPÉIS**
QUÍMICOS

● **FITAS**
PARA MÁQUINAS DE ESCRIVER

● **STENCILS**

E

● **TINTAS**
PARA DUPLICADORES

Máquinas de misturar, amassar, dissolver,
plastificar, etc.
para as indústrias

químicas e farmacêuticas
de borracha
de plásticos
de viscoso

Prensas hidráulicas, comandos hidráulicos
Instalações de acumuladores hidráulicos
compressores de alta pressão para ar

Instalações para o tratamento de superfícies metálicas
Instalações para a pintura e secagem de
veículos (automóveis, tractores, etc., etc.).

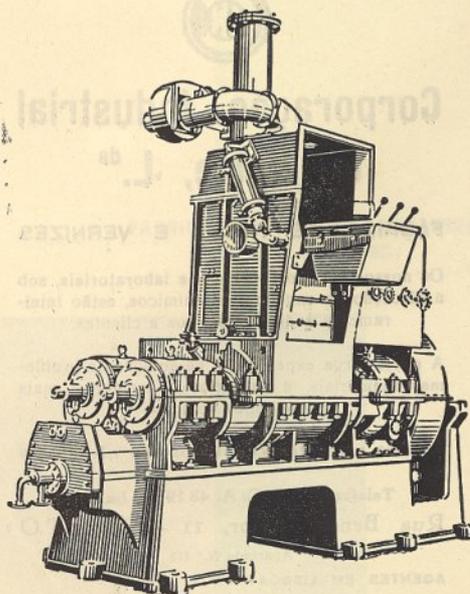
WERNER & PFLEIDERER
Maschinenfabriken und Ofenbau STUTT GART



Representantes:

Rolf KEEL, LISBOA - 5
Rua Frei Manuel Cardoso, 16
Telef. 72 09 94

Walther LEUCHT, PORTO
Rua da Cruz, 222
Telef. 4 53 06



Caminho de Ferro de Benguela

1414 Km. através de Angola

Ligações rápidas e cómodas
para passageiros e carga,
servindo as regiões de

BENGUELA, HUAMBO
BIÉ, MOXICO E LUNDA
CONGO EX-BELGA E RODÉSIAS
MOÇAMBIQUE
UNIÃO SUL-AFRICANA

No Lobito: HOTEL TÉRMINUS

Espumantes naturais de 1.ª categoria

ZEUS — APOLO
COSMOPOLITA — SAMANI
RESERVA VELHA

Grandes marcas preferidas pelos conhecedores

ESCOLHA
entre os melhores os
VINHOS DO PORTO

Combatente e Dom César

« FARNEL »

Licores superfinos — Caixas frasqueiras

M. FONSECA SEABRA

PRAÇA JOAO DO RIO, 10-A

LISBOA-1 (PORTUGAL)

Telefone 72 00 39



Corporação Industrial do Norte, L.ª

FÁBRICA DE TINTAS E VERNIZES

Os nossos serviços técnicos e laboratoriais, sob a direcção de engenheiros químicos, estão inteiramente à disposição dos n/clients.

A nossa larga experiência, na solução de problemas industriais, é garantia da melhor e mais económica solução.

A vossa consulta será sempre no v/interesse

Telefone: P. P. C. A. 43 194 (4 linhas)

Rua Bento Júnior, 11 — PORTO

Apartado N.º 116

AGENTES EM LISBOA:

Largo do Poço do Borratém, 13-1.º-Dt.º

Telefones: 86 50 53 e 86 50 54

Apartado N.º 2 912



FORNECEDORES DA C. P.

Para impermeabilizar

TERRAÇOS, PAREDES, ETC.

CONTRA A HUMIDADE

Para colar

TACOS (PARQUETS)

Fábrica em Sacavém

Escritório em Lisboa:

RUA FILIPE FOLQUE, N.º 10-1.º

Telef. 730156 (4 linhas)

Teleg.: EPALDA — Lisboa

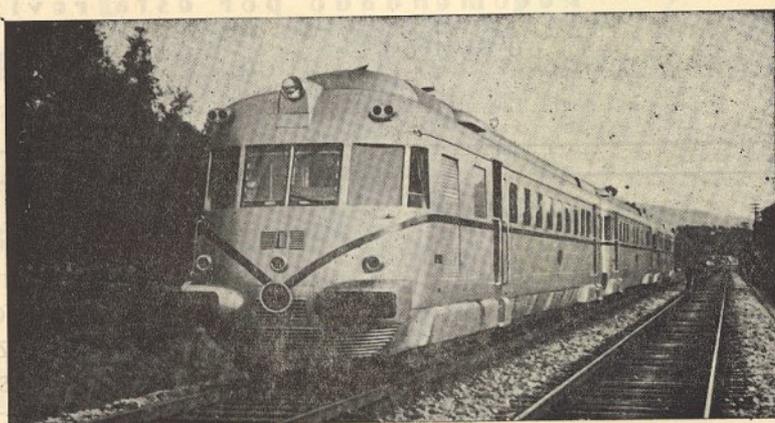
RIV

ROLAMENTOS CHUMACEIRAS

EQUIPAMENTO
ORIGINAL DAS
AUTOMOTORAS

FIAT
QUE CIRCULAM
NO NOSSO PAÍS

Representantes
exclusivos:



AUTO-LUSITANIA — AVENIDA DA LIBERDADE: 73-79 — LISBOA



PAPEIS



DA
FABRICA DE PAPEL DA ABELHEIRA
TOJAL — LOURES.



GUILHERME GRAHAM JR. & C.^a — Rua da Alfândega, 160 Lisboa — Rua dos Clérigos, 6 - Porto

RESTAURANTE
CASTANHEIRA

Estrada da Torre, 77

LUMIAR

Telef. 790168

LISBOA-5

Recomendado por esta revista

Salas próprias para banquetes e lanches de casamento

DECLARADO OFICIALMENTE DE UTILIDADE TURÍSTICA

Srs. Ferroviários:

Para a compra de seus Fatos, sobretudoos, casacos de senhora, etc.

PEÇA AMOSTRAS PELO CORREIO A:

MANUEL MONTEIRO

LANIFÍCIOS

COVILHÃ

DESCONTOS ESPECIAIS

Fábrica de Loiça de Sacavém

S. A. R. L.

LISBOA
PORTO
COIMBRA
FUNCHAL

LOIÇAS SANITÁRIAS

A ZULEJOS

MOSAICOS CERÂMICOS

MATERIAIS QUE SE IMPÕEM POR SUA NOTÁVEL
RESISTÊNCIA E PERFEIÇÃO

ESCOLHA O MELHOR E NÃO SE ARREPENDERÁ



MATERIAL DE SINALIZAÇÃO

Representante: **SOEIL**

Soc. Monumental Eléctrica, Lda.
R. dos Douradores, 192, 1.º — Telef. 366325
LISBOA



Baterias Alcalinas — Níquel — Cádmió
INSTALAÇÕES DE LUZ FIXAS OU MÓVEIS,
T. S. F., SINAIS DE ALARME, TELEFONE
E TELÉGRAFO, APARELHOS DE PRECISÃO
E AINDA PARA:

ARRANQUE DE MOTORES DIESEL,
LOCOMOTIVAS, TRACTORES, ETC.

Representantes Gerais:
J. COELHO PACHECO, LDA.
Rua Braamcamp, 90-94 — Telef. 421 88 — LISBOA

fábricas

Jerónimo Pereira Campos, f.^o

AVEIRO — PORTUGAL

SUCURSAIS:

ALVARÃES — MEADELA — SABUGO

DEPÓSITOS:

LISBOA — PORTO — BRAGA

Telhas de diversos tipos — Tijolos vermelhos e refractários — Artigos de grés —
Loiça doméstica, sanitária e decorativa em grés finos (quase porcelana)

TODOS OS NOSSOS PRODUTOS SÃO OBRIGATORIAMENTE FISCALIZADOS PELO
Laboratório Nacional de Engenharia Civil

Fábrica de Tecidos Finos do Monte dos Burgos, L.^{da}

ESPECIALIZADA NO FABRICO
DE ETAMINES, MARQUISSETES
E TODO O GÉNERO
DE TECIDOS ABERTOS

Telefone: 95 00 24

Telegramas: «TÉFI»



MONTE DOS BURGOS
PORTO

Empresa Vidreira da Fontela, Lda.

Telegramas: VIDROFONTELA — Telefones: 22013 — 22014 — 22015

GARRAFAS PRETAS

De todos os tipos e capacidades
Fabrico especial do tipo champanhe

GARRAFAS BRANCAS

Para vinhos, refrigerantes, etc.

GARRAFÕES

Vulgares e especiais para exportação

VIDRO IMPRESSO EM CHAPA

De vários padrões, de grande efeito desportivo,
para interiores e exteriores de casas

VIDRO ESTRIADO EM CHAPA

Para telhados, lanternins, marquises e hangares

VIDRO ARMADO

Premiado com as mais altas recompensas
em todas as exposições a que tem concorrido

GUILHERME SILVA, FERREIRA, LIMITADA

1924-1963

Representantes e distribuidores dos melhores fabricantes nacionais e estrangeiros

FORNECEDORES DA COMPANHIA DOS CAMINHOS DE FERRO PORTUGUESES

Tecidos para estofos e decorações
ALCATIFAS - CARPETES - TAPETES

RUA DA PRATA, 214, 1.º-2.º — TELEF. 322051 - 33627

OS MAIORES ARMAZÉNS DA ESPECIALIDADE

SITAL — Sociedade Industrial de Tintas e Anticorrosivos, L.^{da}

PORTO — R. Entreparedes, 62, 1.º Tels. 3 01 00-3 06 66

LISBOA — R. Gonçalves Crespo, 33, 2.º-Esq. Tel. 736773

Fábrica em Ovar — Tel. 119

Tintas Anticorrosivas — «INERTOL» «ICOSIT» e «TOPOL»

fabricadas em Portugal sob licença do grupo

LECHLER BAUTENSCHUTZCHEMIE OHG — Alemanha

Produtos «BARRA» — hidrofugos e aditivos para todos os Trabalhos de betão

WIESE & C.^A, L.^{DA}

AGENTES DE NAVEGAÇÃO

PRINCIPAIS LINHAS HOLANDESAS E NORUEGUESAS

Rua do Alecrim, 12-A — LISBOA

Telegramas: WIESECO — Telefone 3 43 31 (5 linhas)

F. H. D'OLIVEIRA & C.^a, LDA.

Casa fundada em 1895

Materiais de Construção

Ferros, Aços e Metais

Madeiras Nacionais e Estrangeiras

Ferragens, Ferramentas, Drogas e

Produtos Químicos, etc.

Sede — Calçada Marquês de Abrantes, 42-52

Telef. 66 01 13 - 67 05 14 — LISBOA

ELVAS

TEM, FINALMENTE, O

HOTEL ALENTEJO



O MAIS MODERNO DO PAÍS NO MELHOR LOCAL DA CIDADE

MAGNÍFICOS QUARTOS, ADMIRÁVEL CONFORTO E UMA AMPLA SALA DE JANTAR COM COZINHA DE PRIMEIRA ORDEM

HOTEL ALENTEJO — ELVAS

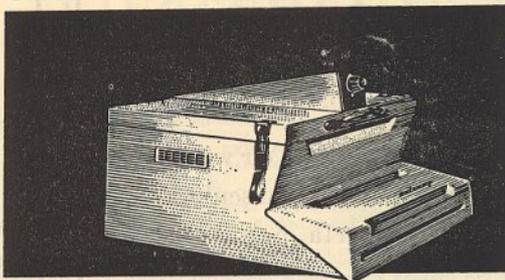
Deseja beber um café?

Mas um café?





Uma Fonte de Economia...



Dalcopy

SIMPLICIDADE E RAPIDEZ

- compare • Utilização dispensando câmara escura
- as vantagens • Um único tipo de papel para negativos e positivos
- do sistema • Um número ilimitado de positivos a partir dum único negativo
- DALCOPY • Arquivo do negativo para posteriores reproduções
- com • Uma única folha de papel para originais impressos numa só face
- qualquer • Eficiente reprodução de tons contínuos
- outro • Ampliações de microfilmes
- processo • Cópias a partir de qualquer negativo
- de • Discrição na obtenção de cópias confidenciais
- Fotocopiar • Facilidade de manejo, economia e rapidez

Representantes

SALVADOR PAMPULIM, LDA.

R. FANQUEIROS, 65-3.º C - LISBOA - 2 - TEL. 32 78 63 - 36 78 33
RUA FORMOSA, 432 - 1.º - PORTO - TELEF. 31 32 0

Empresa Geral de Transportes

S. A. R. L.

SERVIÇOS AUXILIARES DO CAMINHO DE FERRO
TRANSPORTES NACIONAIS E INTERNACIONAIS

Recolha e entrega no domicílio de mercadorias e bagagens

SERVIÇOS DE PORTA A PORTA EM CONTENTORES
ARMAZENAGEM DE MERCADORIAS

≡ AGENTES DE VIAGENS E DE TURISMO

AGENTES DE NAVEGAÇÃO ≡

LISBOA-2

Rua de Arsenal, 124 e 146

Telef. 36 2151/54 e 36 2161/64

PORTO

26, Rua Mouzinho da Silveira, 30

Telef. P. P. C. 28 475 /79

End. Teleg.: TRANSPORTES

Camisas REGOJO

45 anos ao serviço
da indumentária masculina
e da indústria nacional

Escritório e Armazém:

Rua José António Serrano, 5 a 11

Fábrica:

Rua de S. Lázaro, 18

End. Teleg. REGOJO

Telefs. 86 21 65 / 2

L I S B O A

ALVES RIBEIRO, LDA.

Empreiteiros de Obras Públicas
Construção Civil

Direcção Técnica:

Eng.^o: Francisco Ventura Rego e Filipe Costa da Silva

Agentes Técnicos: Victor Manuel Silva Ribeiro
José Manuel Monteiro Moreira
Mário Pinto Carreira

Construtor Civil: Joaquim Ribeiro Bouça

Fábricas * Aeródromos * Estradas
Barragens de terras * Estádios
Pavimentos * Edifícios * Estruturas

AVENIDA 28 DE MAIO, 49-A — LISBOA

Telefs.: 76 18 60 e 77 15 12

PARA ENTREGA IMEDIATA:

Soldadura eléctrica

Dínamos e grupos para c. a. trifásica. Cabos e acessórios.

Motores eléctricos

Monofásicos e trifásicos de várias espécies.

Disjuntores automáticos

Para iluminação de 4 a 6 amp. Para protecção completa de motores trifásicos.

Comutadores e interruptores

Bipolares e tripolares, estanques, secos e em banho de óleo.

Barbequins

Polidoras

Esmeriladoras

Electro - Bombas

MATERIAL ELÉCTRICO

Soc. Luso-Eléctrica, Lda.

11 — Calçada do Marquês de Abrantes — 13

Telef. 66 80 61

LISBOA

Baterias Alcalinas SAFT

PARA:

Instalações fixas

Tracção

Arranques de motores

Iluminação de comboios

Aviação (Tipo «VOLTABLOC»)

Utilizações portáteis

Representante para Portugal e Ultramar:

Eng.^o Ramalho Rosa

Rua Braamcamp, 96, 1.^o-Esq.

Telef. 50531

LISBOA

Mais de 100 anos ao vosso serviço

J. A. Ribeiro & C.^a, L.^{da}

RIBEIRO OCULISTA

CASA FUNDADA EM 1858

Óptica / Instrumentos Científicos

Material e Vidraria de Laboratório

EMIL BUSCH G. M. B. H. GÖTTINGEN

Lentes para óculos e binóculos

PAUL FUNEKE & CO. Berlin OC.

Material para análises de leite e seus derivados

CHR BECK & SOHNE KASSEL

Microscópios e binóculos

KRAHN Hamburgo

Material para oftalmologia

MÜLLER WELT STUTTGART

Lentes corneanas — Lentes de contacto

NITSCHÉ & GUNTHER — Dusseldorf

Armações para óculos

222, Rua Áurea, 226 — LISBOA

Rua Eduardo Costa, 65 — C. P. 1394 — Luanda

NOGUEIRA Limitada

Representantes de:
COMPAGNIE POUR LA FABRICATION DES COMPTEURS ET MATERIEL D'USINES A GAZ — Montrouge (Seine), França. A maior fábrica especializada, francesa, de contadores para água, gás e electricidade — Aparelhos de medida para usos industriais e de laboratórios.

DAVUM EXPORTATION, Paris (França). Todos os produtos siderúrgicos, estacas-pranchas (Palplanches), vigas GREY, Folha de Flandres.

SOCIÉTÉ COMMERCIALE DES FONTES, Paris (França). Ferro de fundição — Hematites de todas as qualidades.

COMPTOIR FRANCO-BELGE D'EXPORTATION DES TUBES D'ACIER, Paris (França). Tubos de ferro para água, gás e vapor — Tubos de aço para caldeiras — Tubos de aço para sondagens — Tubos de aço para móveis, bicicletas e canalizações eléctricas — Tubos para a indústria de petróleo API — Tubos de aço para canalizações subterráneas — Tubos hidráulicos — Tubos para elementos de sobreaquecedores — Garrafas de aço para gases liquefeitos — Postes tubulares.

SOVEDA — SOCIÉTÉ POUR LA VENTE DES ACIERS, Paris (França). Aros de aço para rodas e vagões e carruagens — Eixos de rodas — Perfis para caixilharia metálica — Peças forjadas — Rodas Monobloco.

COMPAGNIE DES SURCHAUFFEURS, Paris (França). Sobreaquecedores para caldeiras.

TREPILERIE & LAMINOIRS DU HAVRE, Paris (França)

COMPAGNIE FRANÇAISE DES METAUX, Paris (França) Metais não ferrosos — Cabos de alumínio-aço.

SOCIÉTÉ VALLOUREC, Paris (França). Cargas e acessórios de aço para a indústria petrolífera e outros fins industriais.

USINES & BOULONNERIES HERMANT HICGUET, Hautmont (Nord) — França. Parafusos, tirafundos, crapauds, milhas, etc.

STEIN & ROUBAIX, Paris (França). Fornos para todas as indústrias — Fornos especiais — Grelhas, queimadores e mais acessórios para caldeira.

SIDELOR — UNION SIDERURGIQUE LORRAINE — Département Exportation Matériel de Voie, Paris (França). Carris e outro material de via.

107, Rua dos Douradores

Telef. PABX 32 13 81-32 30 95-36 74 47

LISBOA

136, Rua do Almada — Telef. 27167 — PORTO

**SOCIEDADE DE
 CONSTRUÇÕES
 AMADEU
 GAUDÊNCIO**



**ARQUITECTURA
 E ENGENHARIA**

ESCRITÓRIO E OFICINAS:

Rua Alexandre Braga, 4-A — LISBOA

Telefs. P. P. C. A. 4 51 91 - 4 51 92 - 4 51 95

End. Teleg. «CONSTRUÇÃO»

Construções Cívicas — Carpintaria Mecânica

Betão Armado — Trabalhos de Pintura

HYDROLIT

S. A. BERNE — (SUIÇA)

Impermeabilizantes para a CONSTRUÇÃO CIVIL

Impermeabilização até pressões de 50 atmosferas.

Aceleração de Presa das massas de cimento até ao limite de 2 minutos, se requerido.

Inocuidade das ditas massas, contra produtos ácidos ou corrosivos permitindo a construção de depósitos para qualquer produto sem outro revestimento.

Aumento de resistência à compressão e flexão bem como eliminação radical de salitre, poeiras, musgos e fungos.

Serviços técnicos a cargo de um engenheiro de C. C.

Consultas, referências e pedidos a

Bettencourt & Silva, Lda.

Rua de S. Julião, 41-2.º

Telefone 3289 19

LISBOA



**O MAIS EFICAZ IMPERMEABILIZADOR DE
 CIMENTO, BETÃO E MARMORITE**

Empregado pelos Serviços Officiais do Ministério das Obras Públicas, Defesa Nacional, Aviação, Marinha, etc.; C. M. L. e outras; Comp.ªª: C. P., Electricidade, Telefones, Sacor, U. F. Azoto, Raref, CUF, etc.

As melhores referências dos melhores construtores

FACULTAMOS FOTO-CÓPIAS

Eficiência total nos trabalhos mais difíceis

DISTRIBUIDORES GERAIS:

TITO PEREIRA DE SOUSA

Rua de S. Nicolau, 41-3.º

LISBOA-2

Telef. 3 18 05

A GAZETA DOS CAMINHOS DE FERRO

CONSELHO DIRECTIVO :

Engenheiro MANUEL J. PINTO OSÓRIO
Comandante ALVARO DE MELO MACHADO
Engenheiro ANTÓNIO DA SILVEIRA BUAL
Major MARIO MELO DE OLIVEIRA COSTA
Professor Doutor JOÃO FARIA LAPA
General JÚLIO BOTELHO MONIZ

DIRECTOR

CARLOS D'ORNELLAS

SECRETÁRIOS DA REDACÇÃO :

REBELO DE BETTENCOURT
ANTÓNIO E. M. PORTELA

REDACÇÃO

J. GUERRÁ MAIO
DE. VIDAL DE CALDAS NOGUEIRA
A. F. MOURÃO

COLABORADORES:

Eng.º Major ADALBERTO F. PINTO
Dr. ROGÉRIO TORROAES VALENTE
Eng.º EDUARDO FERRUGENTO GONÇALVES
EURICO GAMA
Eng.º FRANCISCO RODRIGUES ANTUNES
Eng.º ANTÓNIO L. SIMÕES DO ROSÁRIO
Eng.º ARMANDO NUNES PIRES CAMEIRA



S U M Á R I O

«Bodas de Diamante» da Gazeta dos Caminhos de Ferro	1
Panorama, por REBELO DE BETTENCOURT	6
Para a História do Caminho de Ferro do Leste, por EURICO GAMA O que teria acontecido há dois milhões de anos?, por JORGE RAMOS	7 9
As «Bodas de Diamante» da «Gazeta dos Caminhos» e a Imprensa portuense	11
Ecós & Comentários, por SABEL	12
O Instituto de Investigação Técnica dos Caminhos de Ferro Japone- ses, pelo Eng.º ARMANDO CAMEIRA	13
A Ponte do Caminho de Ferro de Leste	17
A Pérola do Atlântico, por Eng.º ANTÓNIO SIMÕES DO ROSÁ- RIO	19
A ponte sobre o Tejo	23
Recortes sem comentários	33
Jardim Zoológico e de Aclimação em Portugal	34
Os nossos mortos	34
Espectáculos	34
Linhas Estrangeiras	35
Publicações recebidas	36



“Bodas de Diamante” da Gazeta dos Caminhos de Ferro

Algumas palavras de homenagem à memória do seu fundador

COM a nossa edição de hoje, a «Gazeta dos Caminhos de Ferro» comemora as suas Bodas de Diamante. Com efeito, fecham-se, com este número, setenta e cinco anos de actividade ao serviço dos Caminhos de Ferro Portugueses. Nesta data festiva, cumpre-nos, em primeiro lugar, prestar comovida embora singela homenagem à memória do seu fundador e primeiro director, o saudoso L. de Mendonça e Costa.

No dia 15 de Março de 1888, sob o título de GAZETA DOS CAMINHOS DE FERRO, ao qual se acrescentavam, em tipo mais pequeno, as palavras *De Portugal e Hespanha*, L. de Mendonça e Costa apresentou a sua publicação quinzenal. No meio ferroviário, o fundador desta revista já gozava do maior prestígio, não apenas pela circunstância de exercer as funções de Inspector Chefe da Repartição do Tráfego da Companhia Real dos Caminhos de Ferro Portugueses, mas, também, pelo facto de ser um jornalista muito distinto, culto e viajado e de ser, além disso, uma pessoa de trato cativante e fidalgo.

A lista dos seus principais colaboradores, inserta nos dois primeiros números da «Gazeta», consagrou e consolidou, pela quantidade e pela qualidade, o seu justo prestígio.

Foram estes os ilustres colaboradores de L. de Mendonça e Costa:

A. C. Justino Teixeira, director dos Caminhos de ferro do Minho e Douro; A. X. d'Almeida Pinheiro, director da Companhia Nacional dos Caminhos de ferro; Augusto Fuschini, deputado da Nação; Conde de Gouveia, director da Companhia dos Caminhos de ferro da Beira Alta; C. Xavier Cordeiro, chefe do Serviço da Construção da Companhia Real dos Caminhos de ferro Portugueses; Dinis Moreira da Motta, chefe da Exploração dos Caminhos de ferro de Foz Tua a Mirandela; F. Perfeito de Magalhães, chefe da Repartição de Caminhos de ferro do Ministério das Obras Públicas; J. Cândido de Moraes, professor do Instituto Industrial de Lisboa; J. Joaquim de Matos, inspector de Obras Públicas; J. Parreira, da Comissão de Defesa de Lisboa; J. P. d'Oliveira Martins, director da Companhia dos Caminhos de ferro do Porto à Póvoa e a Famalicão; J. P. de Sousa Gomes, director da Companhia Carris de ferro de Lisboa; J. P. Tavares Trigueiros, director dos Caminhos de ferro do Sul e Sueste; J. Mendes Guerreiro, director das Obras do Porto de Lisboa; M. A. d'Espregueira, inspector de Obras Públicas; M. Emygdio da Silva, secretário da Companhia Nacional dos Caminhos de ferro; M. Raymundo Valladas, inspector-geral dos Telégrafos e Faróis; P. Benjamim Cabral, chefe da Repartição dos Telégrafos e Faróis; P. Ignácio Lopes, director da Companhia Real dos Caminhos de ferro Portugueses e Vasconcelos Porto, adjunto da Construção da Companhia Real dos Caminhos de ferro Portugueses.

A «Gazeta», que se ocupava também de assuntos espanhóis, tinha duas redacções, uma em Lisboa, no Largo do Conde Barão, 18, a outra em Madrid, em Preciados, 33, a cargo de D. Euzébio Page, antigo director das Obras Públicas de Espanha e D. Juan Eloy de Bona.

Não era pela primeira vez que L. de Mendonça e Costa vinha, a público, tratar de problemas e assuntos ferroviários nacionais. Quatro anos antes de fundar a «Gazeta dos Caminhos de Ferro», o redactor principal da «Gaceta de los Caminos de Hierro», engenheiro D. Francisco Javier de Bona, havia-o convidado para colaborar naquela publicação espanhola, que, ao tempo, já contava 29 anos de existência. Tendo aceitado o honroso convite, mas sob a condição

de que a «Gaceta» passaria a denominar-se *de España y Portugal*, o que se verificou imediatamente, com a inteira concordância do proprietário e do director daquela publicação espanhola, L. de Mendonça e Costa iniciou uma profícua actividade jornalística em favor do ferroviário português.

Assim, com o aparecimento da «Gazeta dos Caminhos de Ferro» *de Portugal e Espanha*, e o facto de a publicação de Madrid passar a denominar-se «Gaceta de los Caminos de Hierro» de *España y Portugal*, pode bem dizer-se que, dessa data em diante, começaram a estreitar-se os laços de amizade e compreensão entre os ferroviários das duas nações peninsulares.

A «Gazeta dos Caminhos de Ferro» foi bem recebida pelo público e pela Imprensa. Era uma novidade entre nós e, para os ferroviários, representava a satisfação de uma necessidade que se fazia sentir há muito tempo. Os Caminhos de ferro portugueses tinham, finalmente, a sua revista especializada, 46 anos após a França ter o seu «Journal de Chemins de fer» e 29 anos depois de a Espanha ter a sua «Gaceta».

O programa da «Gazeta» apresentado, pelo nome das secções, sob o cabeçalho, pelo seu director e fundador, compreendia os seguintes assuntos: Navegação, Comércio, Portos, Correios, Telégrafos e Minas. Para todas estas secções, L. de Mendonça e Costa tinha escolhido e convidado colaboradores dedicados e competentes.

A «Gazeta dos Caminhos de Ferro» foi aumentando de interesse e de prestígio de mês para mês, dentro e fora do País. O número dos seus correspondentes no estrangeiro aumentou. E em Londres e Rio de Janeiro a «Gazeta» conta com representantes de qualidade.

No ano em que surgiu a «Gazeta» os nossos caminhos de ferro encontravam-se em plena euforia. Trabalhava-se afanosamente na construção do Túnel do Rossio e no belo edifício da estação central, projecto do architecto José Luís Monteiro; inaugura-se a linha do Algarve; trabalha-se na conclusão da linha de Cascais... E entre outras obras em projecto, pensa-se em construir uma grande ponte sobre o Tejo, entre Lisboa e Almada. Para a sua construção apresentaram-se dois projectos.

A «Gazeta» de 1 de Setembro de 1888, reportando-se à notícia de um jornal da capital, fala-nos do primeiro projecto, dizendo ter

chegado a Lisboa um engenheiro americano, Mr. Lye, representante de um importante grupo de capitalistas, bem como da França, Inglaterra e Alemanha, a fim de apresentar ao Governo português uma proposta para a construção de uma ponte, com o menor número de pilares, para evitar a alteração do regímen de águas, e com dois tabuleiros, um dos quais serviria para peões e o outro para um assentamento de uma linha férrea, que seria explorada pelo concessionário. Do segundo projecto, a «Gazeta» de 1 de Março de 1889, informa-nos que os srs. Bartissol e Seyrig haviam procedido a um importante estudo que ampliava o primeiro projecto, estabelecendo desde logo a ligação das linhas férreas de um a outro lado, fazendo seguir da estação do Rossio uma linha em curvas, túneis e viadutos, que, ao mesmo tempo que servisse para a junção da rede do lado direito do Tejo com a do Sul e Sueste, utilizaria também à cidade como linha metropolitana, com a abertura de estações em pontos afastados do seu centro, que assim ficariam em fácil comunicação com este, pela central do Rossio.

Essa ponte não se construiu — mas, em compensação, vai construir-se outra. Já se iniciaram os primeiros trabalhos. Será, para Lisboa, um motivo de orgulho.

Foram rodando os anos lentamente. Durante os 75 anos, que se completam agora, a «Gazeta» foi registando, número a número, os grandes progressos do Caminho de ferro no País, os melhoramentos e as inovações que iam surgindo nas redes ferroviárias da Europa e dos países americanos. São três quartos do século da História dos Caminhos de ferro que se encontram arquivados nos 75 volumes da «Gazeta».

No decorrer destes três quartos de século, sucedeu muita coisa. Do primeiro quadro dos nossos colaboradores desapareceram todos os nomes. Outros, não menos ilustres, vieram manter o prestígio desta publicação. L. de Mendonça e Costa deixou, em quantos o conheceram de perto, uma grande saudade. Era um mestre no jornalismo ferroviário, que os grandes engenheiros e técnicos admiravam e estimavam. Outro desaparecido, que era uma grande autoridade em matéria ferroviária e deixou o seu nome ligado a uma das mais brilhantes fases da «Gazeta», chamava-se José Fernando de Sousa. Neste dia e neste lugar não podíamos deixar de evocar,

respeitosamente, a sua memória ilustre. O engenheiro José Fernando de Sousa foi um grande valor nacional.

Outras figuras amigas e ilustres recordamos neste momento com gratidão e saudade, ao mesmo tempo que a muitas outras — os componentes do nosso Conselho Directivo e os nossos colaboradores actuais, que nos distinguem com simpatia — apresentamos os nossos melhores, mais affectuosos agradecimentos pela sua companhia amiga e pela sua sempre interessante e valiosa contribuição.

Se Mendonça e Costa pudesse voltar hoje a este mundo ainda encontraria muitos amigos que lhe foram caros e não o esqueceram e, temos a certeza, não ficaria descontente com a sua «Gazeta dos Caminhos de Ferro.» O formato é o mesmo de há 75 anos; as secções por que são distribuídos os assuntos vários respeitantes aos caminhos de ferro, mantêm-se religiosamente, e se não os mesmos os ilustres colaboradores do tempo da fundação da revista e os do ano em que faleceu, encontraria outros não menos ilustres e que nos honram com a sua cativante simpatia e generosa amizade.

Neste número em que a «Gazeta» comemora as suas Bodas de Diamante e entra em novo ano de existência, cumpre-nos, em primeiro lugar, agradecer, muito reconhecidamente, o patrocínio e todas as deferências que tanto a ilustre Administração como a Direcção-Geral da Companhia dos Caminhos de Ferro Portugueses nos tem dispensado, e agradecer, igualmente, ao nosso ilustre Conselho Directivo, constituído pelos srs. Eng. Manuel J. Pinto Osório; Comandante Alvaro de Melo Machado, Eng. António da Silveira Bual; Major Mário Melo de Oliveira Costa; Prof. Doutor João Faria Lapa e General Júlio Botelho Moniz a sua obsequiosa presença. Nestas saudações e agradecimentos envolvemos como não podia deixar de ser, os nossos distintos colaboradores e prezados assinantes e anunciantes.

Para o fim, desejamos apresentar à Imprensa, tanto de Lisboa e Porto, como da Província, a nossa gratidão pelas constantes provas de leal e boa camaradagem com que continua a distinguir-nos.

A todos que nos têm acompanhado e acompanham ainda, os nossos agradecimentos.



PANORAMA

Uma página de REBELO DE BETTENCOURT

Pintor José Manuel Soares

José Manuel Soares, que temos admirado em exposições individuais e colectivas — faz parte do grupo Português de Aquarelistas — não é apenas um excelente rapaz para quem a camaradagem é sinónimo de lealdade e a amizade uma coisa sagrada — é também um artista de muito talento, que toma muito a sério, como verdadeiro profissional, o seu ofício de pintor. Tudo, em arte, carece de ofício; e tudo, em arte, merece esforço, tortura, sofrimento e angústia. Nasce-se naturalmente poeta, prosador ou pintor. Mas é com o tempo, o estudo, a insatisfação, que o artista consegue ser senhor, por completo, da sua expressão. Se, como disse Augusto Rosa, um actor precisa de dez anos de aturado estudo e de prática para começar a ser um verdadeiro comediante; se somente ao cabo de vinte anos de ofício é que o escritor — como afirmou Fialho de Almeida numa das suas páginas — toma posse do seu estilo; do mesmo modo o pintor tem de se entregar, apaixonadamente, ao seu ofício. O ofício — ou seja um longo e persistente trabalho — é indispensável para o triunfo absoluto de um artista. A rapidez com que muitos pintores ou desenhadores conseguem, por vezes, realizar autênticas obras-primas, é o produto de um longo treino.

José Manuel Soares é, dentro da geração nova, um pintor dos válidos. Diz-nos sempre alguma coisa nos seus quadros. Todos os pintores têm uma mensagem a comunicar. E para ele, como sucede a muitos outros, pintar é também pensar, e é, sobretudo, amar a poesia íntima e delicada das coisas. José Manuel Soares, que, há pouco, na Sociedade Nacional de Belas-Artes, realizou uma exposição notável, vai apresentar em Abril, na Biblioteca-Museu de Vila Franca de Xira, uma nova e bela colecção de quadros.

Recitais de poesia

Natércia Freire, notável poeta e prosadora, vem prestando, com a colaboração da insigne Amélia Rey-Colaço e seus artistas, um grande serviço à Poesia portuguesa. Na intimidade daquele salão nobre da casa de Garrett alguns dos mais representativos poetas ganham, na voz dos artistas, uma nova expressão musical e uma singular ressonância humana. A Poesia, — a autêntica — é a revelação de uma coisa maravilhosa: é a revelação da própria Vida.

Os nossos artistas



NATUREZA MORTA

Guacho de José Manuel Soares



OUTONAL

*Caem dos ramos folhas amarelas
que se perdem na rua sem ninguém;
algumas voam, batem nas janelas
ao jeito inquieto de quem chama alguém.*

*Velhas folhas desgarradas,
andam de todo perdidas;
vivem de coisas passadas,
de lembranças esquecidas.*

*Mas guardam lindas histórias,
segredos de enternecer:
— as venturas ilusórias
são mais fáceis de entender.*

*Folhas despertas do sono,
guardam também um tesouro:
quando, à tarde, o sol do Outono
lhes empresta brilhos de ouro.*

AUGUSTO RICARDO

Para a História do Caminho de Ferro do Leste

Por EURICO GAMA

RETOMO a matéria referente ao troço de Estremoz (ou de Vila Viçosa) a Elvas. Na minha última crónica sobre o palpitante tema ⁽¹⁾ descrevi as aturadas e improficuas diligências do Deputado pelo Círculo de Elvas, sr. general Manuel Joaquim da Silva e Matta, que chegou a avisar-se com o sr. ministro das Obras Públicas, com quem tratou do caso, recolhendo em troca uma promessa igual a tantas outras em que são pródigos os políticos . . .

Os anos foram correndo na voragem do Tempo, sem que aos povos dos concelhos interessados fossem dadas quaisquer satisfações. Pelos seus representantes, pela Imprensa regionalista, por todos os meios

essa representação ao Deputado pelo círculo, sr. Dr. Ruy de Andrade, «para sua ex.^a lhe dar o conveniente destino e influir com o seu valimento para uma rápida solução do momentoso assunto». Isto após se terem manifestado favoravelmente todas as repartições civis e militares, consultadas sobre as vantagens económicas, políticas e de defesa nacional, quanto à conclusão da citada linha.

Ao mesmo tempo a municipalidade elvense solicitou às Câmaras de Vila Viçosa, Borba, Estremoz e Évora, que coadjuvassem o pedido, e dirigiu-se também ao Ministro de Estado e Par do Reino, sr. Conselheiro António Augusto Pereira de Miranda e ao conselheiro José Fernando de Sousa, engenheiro



Elvas: o belo conjunto do Largo do Dr. Santa Clara.
Foto-Arte

legais e possíveis, empenhavam-se as populações pela construção desses míseros quilómetros de tanto interesse para as comunicações entre os dois distritos transtaganos numa zona cuja importância é por demais evidente, e agora mais uma vez em foco devido ao grandioso Plano de Rega do Alentejo.

Recorro nesta altura aos jornais do princípio do século. O *Liberal*, que se publicava na cidade fronteiriça, em seu n.º de 14 de Outubro de 1906, informava que a Câmara Municipal, tendo representado ao Governo, pedindo a conclusão do prolongamento da linha férrea de Vila Viçosa a Elvas, troço incluído no Plano geral das vias férreas ao sul do Tejo, aprovado por decreto de 27 de Novembro de 1902, enviara

-secretário do Conselho de Administração dos Caminhos de Ferro do Estado e estrénuo defensor do prolongamento daquela via férrea, rogando-lhes a sua valiosíssima cooperação para o deferimento de tão importante obra.

O sr. Conselheiro Pereira de Miranda, que presidia ao Conselho de Administração da Companhia, respondendo à Câmara de Elvas, comunicou-lhe que o mencionado Conselho havia deliberado mandar proceder aos estudos respectivos.

E na verdade alguma coisa se fez, só é pena que não tivesse continuidade e não tardasse a perder-se no mar imenso das obras projectadas.

Nos fins de Março do ano seguinte passaram por Elvas dois engenheiros, acompanhados de cinco auxiliares, que vinham de continuar os estudos do prolongamento da linha férrea de Borba a Elvas, mar-

(1) — «Gazeta», n.º 1777, de 1 de Janeiro de 1962.

cando a directriz do projectado troço. E escrevia-se no citado periódico, em 24 do mesmo mês, sendo manifesta a boa fé do articulista: «Consta-nos que nas estações superiores há o propósito de deferir com brevidade as justíssimas e antigas reclamações dos povos desta parte da provincia do Alentejo, mandando concluir aquella via férrea, que está consignada no traçado geral da linha do Sul e que tem já plena aprovação das direcções de fazenda, agricultura e defesa nacional, chamadas a dar o seu autorizado parecer sobre a sua construção.»

Em na sua credulidade, que mais uma vez seria iludida, o autor do artigo informava que os peritos, não só por obedecer à maior economia na construção da linha, como porque ela, além de servir uma importante região agrícola portuguesa, iria facilitar enormemente o comércio de gados com a vizinha Espanha, pensavam levar o seu prolongamento de Borba ao Alandroal e Juromenha, seguindo a orla do Guadiana até à Herdade das Caldeiras, no concelho de Elvas, cortando dali a passar próximo do Forte de Santa Luzia, vir ao Rossio do Calvário, onde seria feito um apeadeiro, e seguir junto da estrada da circunvalação da praça pelo Rui de Melo e Senhor Jesus da Boa Fé, a entroncar, na Estação das Fontainhas, com a linha do Leste.

Este traçado revestir-se-ia presentemente do maior interesse e significado, em face da expansão da cidade de Elvas para além das suas muralhas, abrangendo já uma vasta zona que por um lado atinge o fortim de São Mamede, fronteiro à Pousada de Santa Luzia, e por outro alcança o formoso Parque da Piedade, com todo o Rossio do Calvário a urbanizar-se em grande escala. É claro que o plano de urbanização ter-se-ia amoldado às circunstâncias.

Fosse como fosse, o certo é que nada se conseguiu e aquele «coro uníssonos de reconhecimento dos povos desta região», que o autor do artigo profetizava como termo de tão importante melhoramento, nem chegou a ser um pobríssimo pio . . .

E os dias foram-se passando, e aos dias seguiram-se as semanas e os meses, nada de concreto se fazendo. Já o ano chegava à sua meta, registaram-se novos estudos, novas sondagens e medições, novas promessas!

Então previa-se um apeadeiro em Vila Boim e a linha viria passar perto da quinta e ferragial do sr. David Nunes (um político elvense!), atravessaria os Arcos da Amoreira (não sei como sem prejudicar o admirável monumento), seguindo entre as esplanadas da Praça e do Forte da Graça, a caminho da Ponte das Hortas, para ir entroncar nas Fontainhas.

O *Liberal*, de 17 de Novembro, exultava já: «Agora há diversos cavalheiros de reconhecida influência a patrocinar a conclusão da linha, e por isso cremos que não demorará muito que esta região seja dotada com aquele importante benefício». Pois sim!

No dia 20 de Março de 1909 — lá iam já outros dois

anos! — uma grande comissão, composta pelas principais entidades do distrito de Évora e representantes dos municípios de Elvas e Campo Maior, foi a Lisboa instar pela construção do *histórico* troço. Bem recebidos foram todos, mas quanto a resultados, assim uma meia-solução: o Ministro respondeu que não era possível naquela altura, mas que na primeira oportunidade tal seria levado por diante, pois o assunto interessava não só ao Estado, mas também à região que a linha iria atravessar! Promessas vagas . . . para não se cumprirem.

O melhor veio, porém, a ser em 1916 e por aqui se pode ver até que ponto vão os politiquieiros. Em seu n.º 231, de 9 de Janeiro desse ano, *A Fronteira*, semanário republicano radical democrático (tudo isto de uma assentada!), embandeirava em arco, noticiando em grandes parangonas: «CAMINHO DE FERRO DE VILA VIÇOSA A ELVAS — Os deputados democráticos pelo nosso círculo srs. Alvaro Pope e João Camoesas tiveram há dias uma longa conferência com o sr. ministro do Fomento acerca da projectada linha férrea desta cidade a Vila Viçosa.

O sr. António Maria da Silva informou-os de que *muito brevemente começariam os trabalhos, visto estarem já removidos todos os obstáculos que tem demorado a construção deste caminho de ferro que tanto vem beneficiar a região alentejana . . .*»

Lá reconhecerem que a obra tinha utilidade todos o proclamavam, mas quanto a realizarem-na isso é que era mais difícil!

No mesmo jornal, n.º 427, de 2 de Maio, publicava-se um telegrama do Deputado sr. eng.º Plínio Silva para o Dr. João Crisóstomo Antunes, Presidente do Senado elvense: «Finalmente coroado exito 1.º impulso efectivação caminho de ferro Vila Viçosa a Elvas. Espero será rapidamente realizada esta aspiração Elvense. Oxalá todos se unam ajudando-nos esforços que continuamos empregando desenvolvimento nossa terra.» E a 30, *A Fronteira*, transcrevia do *Século*: «Devido aos esforços dos deputados srs. Manuel Fragoço e Plínio Silva, foi autorizada a verba para a construção do primeiro lanço do novo caminho de ferro de Vila Viçosa a Elvas, que em breve será empreendida.»

A 18 de Setembro era o mesmo importante diário lisboeta a informar que o eng.º Pinto Osório, presidente do conselho de administração dos caminhos de ferro e o deputado Plínio Silva, haviam conferenciado com o sr. ministro do Comércio para que se comessem os trabalhos . . .»

O pior era que a construção da linha estava dependente do parecer do Conselho Superior dos Caminhos de Ferro do Estado-Maior do Exército! . . .

Tratava-se, afinal, de uns modestos 50 quilómetros de via e figurava como ramal de Évora e linha de 1.ª ordem no plano geral dos Caminhos de Ferro em Portugal, conforme a lei de Fevereiro de 1879.

Não era muito, mas . . . até à data! . . .

O que teria acontecido há dois mil milhões de anos?

Por JORGE RAMOS

ATÉ há pouco o cálculo dos milénios que nos separam dos acontecimentos da evolução terrestre (muito mais além da pré-história) baseava-se em métodos empíricos e na capacidade dedutiva dos paleontólogos. Hoje é possível medir a duração das eras geológicas, a idade dos minerais e dos resíduos fósseis, graças aos estudos da radioactividade. A velocidade da desagregação — e por consequência a duração da «vida» dos principais elementos radioactivos — permite estabelecer com rigorosa exactidão há quantos anos se formou uma estrutura biológica. Assim, a transformação dos elementos radioactivos assume a função do pêndulo numa espécie de fantástico relógio a trabalhar na eternidade: o imperceptível tic-tac das partículas projectadas pela substância radioactiva marca o tempo transcorrido desde o instante em que nasceu o Universo. O professor Nier, da Universidade de Minnesota, analisou recentemente pedaços de urânio 238 numa pedra, obtendo a certeza matemática de que esta tem 255 milhões de anos. Os paleontólogos trabalham já em colaboração com os físicos especializados, tendo por base o relógio dos milénios. Averiguou-se que o homem apareceu na Terra há cerca de 15 milhões de anos e os primeiros anfíbios há 250 milhões. Os primeiros sinais da vida orgânica surgiram quinhentos milhões de anos antes...

O urânio tem uma «vida» que se calcula em muitos milhares de milhões de anos. O professor Anderson, da Universidade de Chicago, acaba de pôr em movimento, no relógio da eternidade, o ponteiro dos segundos. Demonstrou que na Natureza, junto do carbono comum (peso atómico 12) encontra-se sempre um dos seus isótopos radioactivos (peso atómico 14) produto da acção dos raios cósmicos. O carbono penetra em qualquer matéria viva que esteja em contacto com a atmosfera; mas se a matéria «morre» e é acidentalmente sepultada no seio da Terra, então o carbono inicia a sua decadência radioactiva, segundo leis bem conhecidas; sabe-se que a emissão do carbono 14 se reduz a metade só depois de terem decorrido 5720 anos.

Até há pouco a idade da Terra oscilava entre a pata estabelecida pelo arcebispo irlandês Jacob Ulster,

que fixou o nascimento do nosso planeta exactamente às 9 horas da manhã de 16 de Março do ano 4004 antes de Cristo, e a indicada pelos sábios da antiga Índia: 1972 499 058 anos. O «relógio da eternidade» apresenta uma data que oscila entre 2 000 milhões de anos, cifra que está de acordo com os cálculos de natureza astronómica. Para se ter uma ideia do que são 2 000 milhões de anos (número inconcebível à mente humana) considere-se que se um século tivesse o comprimento de um centímetro, o espaço de tempo que representa a idade da Terra teria 200 quilómetros de extensão...

Está provado que a nucleogénese, isto é, a formação quase instantânea da matéria do Universo, se produziu numa época um pouco anterior aos 2 000 milhões de anos da idade da Terra. O «relógio da eternidade» introduziu pela primeira vez na ciência uma cronologia calculada em bases rigorosas. O que, diga-se de passagem, imprime aos antigos acontecimentos da evolução terrestre e cósmica, por muito que estejam afastados no tempo, um sentido da realidade até agora desconhecido... Já não somos apenas habitantes da Terra. Somos habitantes de um Universo sem limites.

Mas que noção temos deste Universo sem limites? Até há pouco calculava-se que a galáxia mais afastada de nós era uma «poeira de estrelas» situada na constelação do Cisne, no quadrante norte do mapa dos céus. Quando dizemos «afastada de nós» queremos dizer, na realidade, distante da nossa galáxia, que é, como se sabe, a Via Láctea, formada por dois biliões de estrelas das quais o Sol é uma das mais pequenas e a Terra um minúsculo satélite solar. Recentes investigações realizadas no observatório de Mount Wilson permitiram levar à descoberta de um novo núcleo de galaxias, cada uma delas maior que a Via Láctea e movendo-se no espaço exterior a uma velocidade indescritível.

Calcula-se que estes dois novos universos se encontrem a vários milhões de anos-luz de distância do nosso universo, que é o da Via Láctea. Recorde-mos, de passagem, que um ano-luz é a distância percorrida pela luz, num ano, à velocidade de 200 mil quilómetros por segundo. Estes dois núcleos este-

lares estariam a uma distância da Via Láctea, pelo menos 8 vezes maior que a nossa «fronteira» cósmica, que é a marcada pela «poeira de estrelas» da constelação do Cisne.

Dentro destas duas novas galáxias conseguiu-se ver duas grandes estrelas que chocaram ou que estão agora mesmo chocando uma na outra. Todavia a distância existente entre estes dois incomensuráveis astros é tão grande (ainda no espaço fabuloso de uma galáxia!) que um cataclismo que neles se produzisse nem sequer teria a menor repercussão nas estrelas que formam aquela galáxia. Este dois novos grupos de galáxias movem-se *para fora*, exactamente como a nossa Via Láctea, confirmando a hipótese de que o Universo está a expandir-se. Qual será o limite desta expansão?

A origem deste cosmos sem limites parece ter sido uma pequena massa de matéria gasosa, de um peso molecular inconcebível que existiu há triliões de triliões de anos, e que em determinado momento, ao explodir, começou a expandir-se infinitamente.

Segundo o dr. Zwicky, o céu está povoado de milhares de milhões de galáxias até agora invisíveis aos nossos telescópios e ocultas por nuvens de pó estelar que não deixam passar a luz.

Para conceber e descrever de uma maneira gráfica e aproximada as dimensões e proporções do Universo que nos rodeia, podemos imaginar as galá-

xias de estrelas como os glóbulos vermelhos do sangue arterial de um gigante. Mas não se creia que uma estrela equivaleria a um glóbulo. Não. Uma grande estrela, tal como o nosso Sol, seria apenas uma molécula dentro do protoplasma de que faz parte um destes glóbulos! Os planetas como a Terra seriam apenas os átomos dessa molécula! Todos estes glóbulos vermelhos movendo-se a espantosa velocidade pelas grandes artérias deste titã cósmico, em direcção sempre centrífuga, seriam o universo que principiámos hoje a entrever. Pode um átomo que gira a incrível velocidade dentro de uma molécula que faz parte do protoplasma de um glóbulo que, por sua vez, circula vertiginosamente dentro das artérias de um titã, ter consciência de para onde vai? A Terra está girando à volta do Sol, o Sol está girando dentro de uma imensa galáxia, e esta galáxia move-se a velocidade fantástica *para fora* num movimento que é também giratório dentro de um espaço incrível. Por outro lado, a Lua gira em volta da Terra, os átomos movem-se dentro das moléculas, e os neutrões, prótons e electrões giram dentro do átomo todos eles polarizados por forças semelhantes às que fazem a Terra girar à volta do Sol.

Este é o nosso Universo maravilhoso, dentro do qual o homem acendeu a chama prodigiosa do Pensamento que lhe permitiu constatar todas estas coisas!

A COMETNA

COMPANHIA METALÚRGICA NACIONAL, S. A. R. L.

Fabrica:

Peças em aço vazado para Caminho de Ferro

Engates automáticos ATLAS e aparelhos de choque e tracção (licença UEH)

Peças para bogies RIDE CONTROL (licença AMERICAN STEEL FOUNDRIES)

Cilindros para locomotivas — Caixas de lubrificação, tampões de choque, centros de rodas, cilindros para freios de vácuo, pivots, etc.

Cróximas para caminhos de ferro

COMETNA

COMPANHIA METALÚRGICA NACIONAL, S. A. R. L.

SUCESSORA DE ALFREDO ALVES & C.ª (FILHOS)

Fábricas em Lisboa e Venda Nova

Sede — Rua da Academia das Ciências, 5, Lisboa-2 — Telef. P.P.C.A. 321710 — 5 linhas

As "Bodas de Diamante"

da "Gazeta dos Caminhos de Ferro" e a Imprensa portuense

No «Diário do Norte», de 11 deste mês, a crónica Boa Tarde!, de Jorge Ramos, na página «Lisboa à Tarde», é dedicada ao 75.º aniversário da nossa revista e intitula-se Uma Menina com 75 anos. Transcrevemo-la com os nossos melhores agradecimentos àquele jornal da tarde que se publica no Porto e ao nosso prezado colaborador Jorge Ramos.

«Assim como há mulheres que se mantêm nobremente indiferentes aos remos irónicos do tempo, que por elas passa sem tirar o chapéu e com o espanto e inveja de ver florir nos cabelos brancos uma juventude perene, assim há na Imprensa raros exemplos de resistência à velhice que afirmam a perpetuidade da sua frescura.

Completar os 75 anos sem uma ruga, sem passos trêpegos, com admirável agilidade e desembaraço para continuar o passeio da sua boa disposição pelas coisas tão várias deste mundo, pode ser talvez um milagre. Milagre de pertinácia, mas também de confiança em si própria. Desta vez o tempo, incrédulo e mordaz, está surpreendido e encantado. Troca o seu fácil trejeito escarninho por um sorriso (sem dúvida feliz) de galanteio espontâneo e de sincera afectuosidade. A' esquina da Eternidade, assistindo ao desfilar de tantos acontecimentos, à queda de tantos ídolos, ao desmoronar de tantas ambições, à falência de tantas esperanças, vendo nascer e morrer, como fogos fátuos, tantas criações efémeras da Imprensa, o tempo ante este atestado de juventude reconhecido no cartório do jornalismo — curva-se perante o facto e tira o seu chapéu.

Nasceu em 16 de Março de 1888 em Lisboa e baptizou-a com o nome de «Gazeta dos Caminhos de Ferro» o grande Jornalista que a fez nascer para largos horizontes e lhe ensinou os primeiros passos — ele, que, a passadas de gigante, foi o português que mais mundo percorreu. O seu nome não está apenas no dístico de uma praça pública em Lisboa: Largo de Mendonça e Costa. Está na história de muitas iniciativas então arrojadas para aquela época, está nos anais da vida dos Caminhos de Ferro em Portugal, e está, sobretudo, no mais espantoso recorde: o de um homem que por demorados anos viajou por todos os continentes, pisando terras de todos os climas, raças e latitudes. E foi por ser um «globe-trotter» impenitente, tudo

bisbilhotando e desejando ver, que este coleccionador de cidades, tipos e costumes, em permanente deslocação, (agora em Helsínquia, logo em Durban, daqui a pouco em Marselha, hoje em Bogotá, amanhã em Viena) sonhou em dar ao seu País um mirante donde se avistasse como mapa colorido a terra e as suas perspectivas maravilhosas de enorme bazar geográfico de dialectos, paisagens, monumentos. Isto numa época em que o céu não era cruzado de minuto a minuto pelas asas zumbidoras dos aviões, numa época em que começaram a despedir-se as últimas malas-postas e em que o transiberiano (no qual Mendonça e Costa foi o primeiro português a viajar) levava mais de duas semanas para atravessar a Rússia de Nicolau II.

O dia 16 de Março de 1888 ficaria inscrito na história da Imprensa Portuguesa. Assinala o aparecimento de uma publicação diferente de todas as outras. Pela primeira vez surge uma gazeta exclusivamente destinada a assuntos dos caminhos de ferro — aos seus problemas e às suas ambições de progresso. A França tinha, havia 46 anos, o seu «Journal de Chemins de Fer», e em Madrid havia 29 anos que se publicava a «Gaceta de los Caminos de Hierro». Portugal teria uma publicação da mesma índole. O infatigável caminheiro, que era então Inspector-Chefe da Repartição do Tráfego da Companhia Real dos Caminhos de ferro, chamou a si os melhores colaboradores, e com esse elenco a «Gazeta dos Caminhos de Ferro» conquistou o País, vale dizer, alcançou logo uma popularidade mantida pelo seu prestígio. E seria esse o seu destino: granjear simpatias, provocar um constante interesse à volta de cada número que aparecia, e, caso significativo, sempre recebido pela Imprensa como um «camarada» dos melhores. Foi sempre assim e assim será.

Nos círculos jornalísticos, na vida dos grandes diários ou da chamada Pequena Imprensa, sempre que se fala da Gazeta já se sabe de quem se trata; desta menina que começou de bibe e de tranças, e entra nos 76 anos como se acabasse de fazer vinte, saudável, sorridente, optimista, com boas cores, cheia de vida, e orgulhosa de ter sido, até à data, senão uma escola de jornalistas, um órgão da Imprensa, hoje insubstituível, por onde passaram os maiores nomes do Jornalismo e das Letras.

A menina de 75 anos, sem arrebiques pretensiosos, tal como nasceu, muito senhora de si,

Écos & Comentários

P o r S A B E L

Armando Pascoal

A propósito do falecimento do Armando Pascoal, que foi um dedicado e um honrado servidor da Caixa de Previdência dos Profissionais da Imprensa de Lisboa (Casa da Imprensa) publicaram todos os diários notícias simpaticuíssimas enaltecendo as qualidades do funcionário que, durante mais de 30 anos, esteve em contacto com quase todos os jornalistas da imprensa diária de Lisboa.

Uma crónica publicada no «Diário Ilustrado» chamou a nossa atenção para um caso verdadeiramente estranho, que nunca poderia ter sucedido porque a Lei não permite que um empregado receba em dinheiro a prestação das suas férias.

Quem estas linhas escreve colaborou (e colabora) em várias direcções da Casa da Imprensa, e quando tesoureiro, pagou sempre ao Armando Pascoal o seu mês de férias, que ele aproveitava todos os anos para dar uma volta pelo estrangeiro em conjunto com o seu velho e falecido companheiro Gonçalves, que foi funcionário de «O Século» e cobrador da Casa da Imprensa.

Assim o bom Pascoal foi a Londres, Holanda, Itália, Madrid, Sevilha, Nice, Suíça, Austria, umas vezes de barco outras em caminho de ferro.

O autor da crónica no «Diário Ilustrado» foi mal informado quando escreveu: — «tremiam-lhe as mãos e a voz entaramelava-se-lhe» — «O Pascoal nunca teve férias» — «Se fosse possível, eu preferia que os senhores me pagassem as férias... e as Direcções acediam». — «Talvez pertença a esse corpo colectivo um pouco de culpa na morte do Pascoal».

Ora todas estas afirmações foram levemente escritas e até comprometedoras, incluindo uma carta que dizem que ele escreveu à Direcção da Casa da Imprensa, a qual dizia «Vinha pedir aos senhores se, este ano, me deixavam ter férias. Nunca fui a Espanha e penso, no Verão, aproveitar assim as minhas férias».

Madrid, Sevilha, Córdoba, Granada pertencem a Espanha e nestas cidades, já vão alguns anos, encontrei o Pascoal que acariñei como um bom amigo que era.

Tenha paciência o autor de «Um bilhete para Espanha», mas há que pôr as coisas no seu lugar, e devia ter-se informado melhor da vida do pobre Pascoal, que Deus tenha em bom lugar.

independente, dando todos os quinze dias o seu passeio por Portugal sem precisar de muletas, deve à sua experiência na grande escola do tempo tudo o que aprendeu. E, caso digno de registar, nem uma só gazeta fez nesta Escola: durante todo este longo espaço apareceu sempre a 1 e 16 de cada mês para continuar o seu diálogo com o público.

Do seu quadro de redacção fizeram parte jornalistas, sem favor, illustres e muitos dos quais se consagraram como dos melhores valores nos grandes diários. Extenso seria referir os nomes de tantos escritores que passaram por ali com o brilho da sua colaboração. Bastaria evocar a pena vigorosa e ática de Fernando de Sousa, o estilo saboroso e vernáculo de Aquilino, a graça fluente de Oliveira Guimarães. Boa tarde, colega!»

MENDES PEREIRA, HERDEIROS, LDA.

FÁBRICA PORTUGUESA
DE ARTIGOS PARA ESCRITÓRIO

Fundada em 1896

CAMPO GRANDE, N.º 390 — LISBOA

TINTAS PARA ESCREVER / TINTAS
ESTILOGRÁFICAS / TINTAS
E ALMOFADAS PARA CARIMBOS /
/ TINTAS PARA DESENHO E
GUACHES / COLAS PARA
ESCRITÓRIO / LACRES
PARA TODOS OS FINS, ETC.

12 Medalhas de ouro e prata em diversas
Exposições nacionais e estrangeiras

Pestana & Fernandes, L.^{da}

Importadores e Exportadores

Sede: R. dos Sapateiros, 39-1.º LISBOA



Nova Secção de Produtos Químicos:

Rua da Madalena, 179-1.º Telef. 366171/5

PRODUTOS QUÍMICOS PARA LABORATÓRIO

» » PARA FARMÁCIA

» » PARA INDÚSTRIA

Fornecedores de

LABORATÓRIOS OFICIAIS E PARTICULARES

HOSPITAIS

FARMÁCIAS

O Instituto de Investigação Técnica dos Caminhos de Ferro Japoneses⁽¹⁾

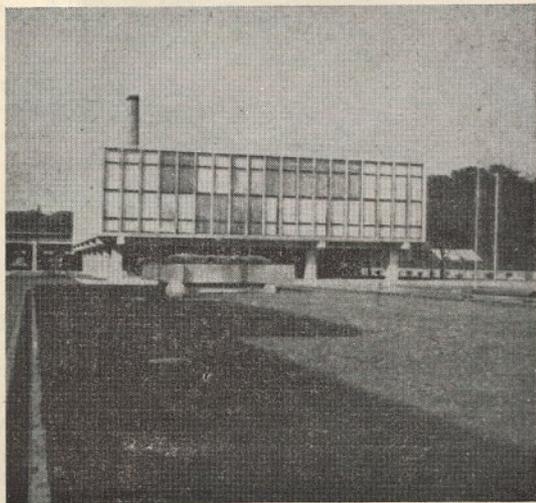
Pelo Eng.º ARMANDO CAMEIRA

Serviço de Conservação da Via — C. P.

O passado e o presente do Instituto

O Instituto de Investigação de Técnica Ferroviária dos Caminhos de Ferro Japoneses (*Japanese National Railways-JNR*) é um exemplo nítido da vivência e actualidade dos caminhos de ferro.

O recurso à investigação é o método seguido pelos países tènicamente mais evoluídos para encontrarem a solução dos inúmeros problemas que as exigências de cada dia lhes criam ou para



O edificio principal

melhorarem os processos adoptados, mas, que a cada passo se vão revelando inadequados perante as mudanças de situação que nascem impostas pela evolução do meio e da época. Assim, por exemplo, o caminho de ferro tem hoje que corresponder às exigências de conforto e de rapidez que o homem moderno dele espera. Esta exigência tem que ser satisfeita como medida da sua sobrevivência sem ignorarmos porém, que todas as soluções

terão de subordinar-se o mais possível a uma «rentabilidade». Daí a delicadeza do problema.

Os organismos de investigação com uma missão definida destinam-se a procurar as técnicas mais satisfatórias que vão ser aplicadas. O ensaio e a pesquisa, complementarmente ao estudo dos problemas, não podem ser efectuados cabalmente por individuos que desempenham funções meramente executivas, pois além de determinadas qualidades natas o investigador requer uma preparação especial e um ambiente propício, livre das preocupações e da responsabilidade que cabem ao técnico com outras missões.

O instituto técnico ferroviário da JNR data já de 1908 tendo surgido com a finalidade de realizar ensaios de recepção de aprovisionamentos dos caminhos de ferro; foi-se a pouco e pouco transformando num verdadeiro laboratório de investigação e ensaio passando a ocupar-se depois, além dos ensaios correntes, do estudo de elevados problemas técnicos de índole ferroviária.

A rapidez, a segurança e o conforto dos serviços ferroviários, tendendo sempre a reduzir o custo da exploração são o lema dos seus serviços.

Destina-se também a fornecer informações técnicas sobre os mais diversos problemas que surgem à direcção da JNR, além de dar sugestões e propor normas submetidas a um programa que prevê a evolução do caminho de ferro no futuro.

Nos últimos anos, tem dado uma contribuição muito importante à modernização da rede japonesa e à racionalização das operações de exploração.

Durante muitos anos funcionou em regime de descentralização, com os diversos serviços separados, mas, presentemente, possui-os todos reunidos, o que aumentou consideravelmente a eficácia dos trabalhos de investigação. Funciona desde a Primavera de 1961, em excelentes instalações situadas em Kunitachi.

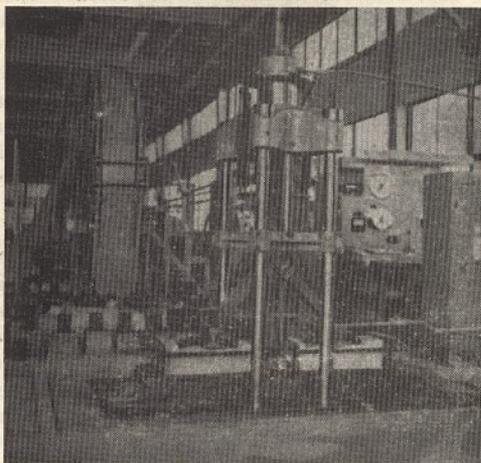
(1) — *L'Institut de Recherche Technique Ferroviaire* — Japon. La Vie du Rail, n.º 885, de 24 de Fevereiro de 1963.

As secções principais são a administrativa, a de programação, centro de informação técnica, uma oficina de construção e os laboratórios.

Em 1962 o pessoal de serviço comportava 900 pessoas sendo 34 chefes de laboratório, 213 investigadores e 342 técnicos de todas as categorias. Cerca de 38% da totalidade do pessoal possui diplomas universitários.

O centro de informação técnica é uma das secções principais e tem como objectivo reunir um grande número de elementos técnicos ferroviários, quer do Japão, quer do estrangeiro, os quais são colocados à disposição dos investigadores e de todos os engenheiros da J. N. R.

Os numerosos artigos são classificados segundo as normas da C. D. U. e colocados em ficheiros para consulta. Os documentos mais antigos são

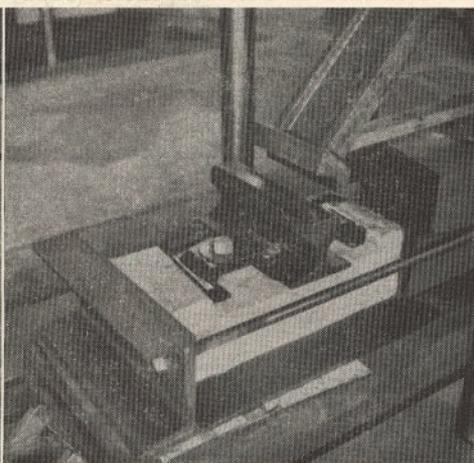


Máquina destinada a medir os esforços laterais sofridos pelo carril

tamento do material rolante, o transporte de mercadorias, a soldadura dos aços, a automatização das operações e a pesquisa operacional.

No ano de 1962 foram apresentados ao Instituto 380 assuntos de investigação, os quais foram classificados em programas de interesse primordial (prioritaires) e em programas de interesse menor (semi-prioritaires). Incluídos nos programas de interesse principal (prioritaires) referem-se os seguintes:

- Actualização das operações de exploração com o auxílio de calculadores electrónicos.
- Superestrutura da via para velocidades elevadas.
- Material rolante para velocidades elevadas.



Um corte de carril sobre travessa de betão pronto a experimentar um choque lateral

por vezes microfilmados e podem ser depois consultados.

Os relatórios referentes aos estudos efectuados pelo Instituto são impressos e distribuídos pela J. N. R. Possui um periódico mensal «Journal of Railway Engineering Research» que inclui os trabalhos realizados; edita ainda em períodos mais espaçados «The Railway Technical Abstracts» e «The Information on Foreign Railway Techniques». Estas publicações são enviadas para grande parte das administrações ferroviárias do mundo.

Os assuntos que mais têm preocupado os investigadores japoneses são a superestrutura da via, os edifícios, a mecânica dos solos, a geologia, o equipamento de conservação, as gares de triagem, a sinalização, as comunicações, as catenárias, a exploração, a prevenção dos acidentes, o compor-

- Sistemas de frenagem para velocidades elevadas.
- Sistemas de sinalização para velocidades elevadas.
- Linhas de contacto para velocidades elevadas.
- Electrificação em corrente alternada.
- Melhoria da utilização de locomotivas e automotoras.
- Fadiga dos carris e dos aros.
- Comando automático de marcha dos comboios.
- Dinâmica dos veículos de grande velocidade.
- Sistema de transportes de mercadorias para a nova linha de Tokaido.

Incluídos no programa de «smi-prioritaires» o Instituto estuda:

- A modernização dos trabalhos de conservação da via.
- Estabilidade dos taludes e trincheiras.
- Protecção de passagens de nível.

A contribuição para a modernização da via

De entre os progressos técnicos realizados pela JNR aos quais o Instituto deu notável apoio, faremos menção especial ao assentamento de barras longas, ao estudo da teoria dinâmica da via e à verificação do seu estado perante as condições reais, isto é, sob o ponto de vista dinâmico.

Sabe-se hoje, que a quase totalidade das redes ferroviárias mundiais está adoptando a soldadura de carris. Reduz-se desta forma o custo de construção e de conservação da via podendo ser autorizadas velocidades mais elevadas, além de se obter um conforto maior para os passageiros. A soldadura de carris na JNR é realizada com o auxílio de um dispositivo portátil facilmente deslocável e empregando um gás comprimido.

A fim de atenuar o grande desgaste dos carris nas curvas, os carris com as cabeças temperadas em fornos eléctricos ou de carvão são aí aplicados; obtêm-se desta forma resistências ao desgaste três a quatro vezes superiores às do carril vulgar colocado nos alinhamentos rectos.

Os resultados obtidos nos ensaios efectuados pelos investigadores japoneses, no domínio da resistência da via a grandes velocidades, pertencem aos conhecimentos mais recentes obtidos paralelamente pelas redes mais evoluídas da Europa como a SNCF, a FS e DB ⁽²⁾ e ⁽³⁾. Em inúmeros ensaios realizados, a fim de medir esforços e vibrações transmitidos pelo material circulante aos elementos da via (carris, travessas e balastro) os técnicos japoneses consideram que não é a carga por eixo a principal responsável pelos defeitos da via, mas sim as vibrações originadas pela sua passagem. Nos resultados que tivemos ocasião de analisar o valor das vibrações aumenta consideravelmente quando a velocidade atinge valores elevados. ⁽²⁾

São assim do parecer que uma via será mantida em bom estado, desde que sejam suficiente-

mente atenuadas as vibrações que lhe são comunicadas, o que poderá não acontecer mesmo que ela possua a estabilidade estática de todos os seus elementos. Para se melhorar uma via é necessário conhecer concretamente o seu estado, assim como o do material que sobre ela circula.

A teoria moderna da via, assim como as experiências que a justificam, está pois, concentrada no problema das vibrações.

Os esforços transversais que se exercem sobre a via são também muito susceptíveis de lhe produzirem deformações. Os conhecimentos teóricos sobre estes esforços têm progredido muito graças à sua medição efectuada com o auxílio de carruagens de ensaio, sendo hoje possível determinar experimentalmente os tipos de veículos e respectivas velocidades máximas a que podem circular



Comando destinado a regular as marchas do comboio

sobre uma dada via. Este é afinal o método mais preciso e seguro para estabelecer as velocidades máximas a autorizar.

Uma carruagem de inspecção da via satisfaz ainda à necessidade de se obterem medições dinâmicas; de facto, sendo a via destinada a suportar efeitos dinâmicos, o método mais eficiente para comprovar a sua robustez será a medição dos efeitos sob a acção de cargas dessa natureza. As carruagens de inspecção e ensaio usadas pela JNR permitem verificar o nivelamento e a distorsão dos carris, a bitola da via, e medir acelerações verticais e laterais; avaliam ainda os esforços laterais exercidos pelos verdugos sobre os carris e possuem um dispositivo de ensaio capaz de aplicar um esforço dinâmico vertical ou lateral sobre o carril.

⁽²⁾—MATSUBARA, Kentaro.—*Adaptation de la voie, de sa pose, de son tracé e des méthodes d'entretien, à la circulation à vitesse très élevée, etc.* — «Bulletin Mensuel de L'Association Internationale du C. F.», Vol. XXXIX, n.º 2, Février 1962.

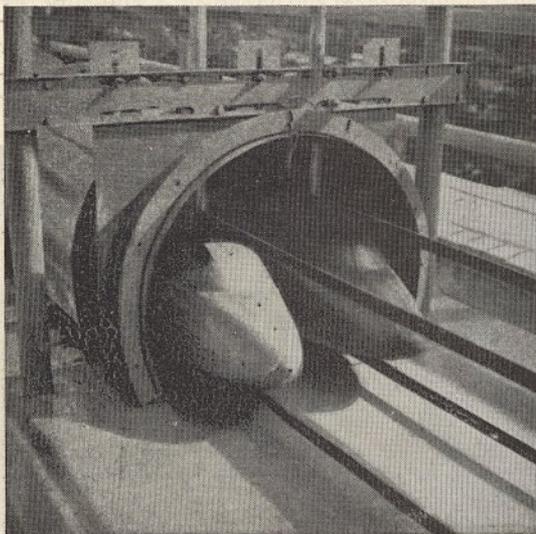
⁽³⁾—THILLE, M. A. — Idem — «Bulletin Mensuel de L'Association Internationale du C. F.» — Vol. XXXIX, n.º 3, Mars 1962.

O apolo noutras investigações em curso

Os problemas que surgem à JNR são enviados ao Instituto e aí canalizado para os respectivos departamentos que os estudam e lhes procuram dar solução.

A automatização da rede telefónica ferroviária constitui um dos trabalhos em curso.

Uma inovação interessante a ser lançada, é um marcador automático de lugares de mecanismo electrónico que poderá ser montado em qualquer estação e permitirá ao passageiro, com um simples



Modelos de madeira destinados a determinar a resistência do ar

contacto num botão, reservar o respectivo lugar evitando os inconvenientes das demoras e das aglomerações nos «guichets».

No campo da sinalização os japoneses utilizam desde há muito o sistema automático e procedem actualmente à introdução de instalações electrónicas de comando centralizado de circulações.

Incluído ainda no programa de automatização estuda-se a melhoria dos serviços de escritório e do movimento

O Instituto de investigação projecta a construção de um computador automático para traçar o gráfico de marcha de um comboio e dispõe-se a

montar um sistema destinado a poder controlar a situação diária de cerca de 120.000 vagões de mercadorias dispersos pelas várias linhas da rede. Tem a seu cargo o estudo do comando automático de marcha e paragem dos comboios.

Sobre o comportamento do material rolante, tem realizado um considerável número de ensaios, a fim de determinar a natureza e o valor dos esforços dinâmicos que se manifestam nos vários órgãos constituintes dos bogies tendo contribuído, através de tratamentos adequados, para melhorar o seu comportamento e conservação. Assim, destinado a reduzir grandemente os inconvenientes das vibrações no material circulante, experimentam agora o emprego de «molas pneumáticas» associadas a um dispositivo regulador de «altura», prevendo-se dotar com ele no futuro, todos os veículos que circularão na rede japonesa.

Destinado a averiguar a influência da deslocação do ar no cruzamento dos comboios circulando a grandes velocidades, o Instituto tem efectuado pesquisas, sobretudo através de ensaios em modelo reduzido. Estes têm-se ainda estendido à acção da pressão do ar sobre as circulações ao penetrarem nos túneis ou ao percorrerem-nos a elevadas velocidades. Os ensaios efectuados em túneis aerodinâmicos, permitem já concluir que, sendo as unidades motoras e os reboques dotados de formas apropriadas se podem reduzir, a cerca de metade, os efeitos das pressões do ar. Conclui-se ainda que a resistência do ar aumenta de uma maneira extraordinária com a velocidade.

Como consequência do aumento da extensão de linhas electrificadas, os japoneses tiveram que estudar sistemas simplificados de verificação e ensaio de catenárias e pantógrafos. Afim de medir o nível do fio de contacto, o seu desvio lateral e outras características, construíram uma carruagem de ensaio. Ela regista o comportamento do fio de contacto durante a marcha assim como o de vários órgãos do pantógrafo.

Enfim, o Instituto de Investigação Técnica da JNR, como verdadeiro organismo de pesquisas e estudos, procura ainda resolver, entre outros, problemas relativos ao tratamento de águas destinadas às caldeiras, têmperas de aços, melhoria de sinalização acústica e luminosa de passagens de nível, um novo perfil de carril, a destruição do balastro, e o caminhamento dos carris.

**ROCHA, AMADO
& LATINO, LDA.**

ARAMEIRO
82, RUA DA PRATA, 86
Telefone 32 22 54



FERRAGENS
13, RUA NOVA DO ALMADA, 15
Telefone 32 22 56



METAIS
54, RUA DA BOA VISTA, 54
Telefone 32 22 55

THOMAZ DOS SANTOS, LDA.

ARMAZENISTAS - IMPORTADORES
FERROS - AÇOS - TUBOS - ARAMES
METAIS - FOLHA DE FLANDRES

TELEFONES 2 21 81 - 2 21 82 - 2 21 83
Sacavém 0 51 81 94 - 0 51 80 99
APARTADO 14

CALDAS DA RAINHA

Espingardas

DE CAÇA E RECREIO

Recebem-se como penhor na

CAIXA DE CRÉDITO CAUCIONADO

(Acomodações especiais)

Rua da Assunção, 88-1.º - Telef. 32 53 34 - LISBOA

ROCHA LEÃO & C.ª

IMPORTADORES DE TODAS AS QUALIDADES
DE CARVÃO DE PEDRA, COKE
DE FUNDIÇÃO E ANTRACITES

FORNECEDORES DA C. P.

TELEFONES: P. P. C. | 87 11 81
| 87 11 82
| 87 11 83

Armazém - SANTA APOLÓNIA - 3.ª SECÇÃO
Escritório - 139, RUA DOS BACALHOEIROS
LISBOA - 2

OS
BONS ANÚNCIOS
conhecem-se

**NOS ELÉCTRICOS
E AUTOCARROS**

todos os anúncios
são óptimos

Custam pouco
e toda a gente os lê

Peça informações e tabela de preços à
SECÇÃO DE PUBLICIDADE DA COMPANHIA CARRIS
Calçada da Bica Pequena, 4 - Lisboa
Telefone: 3 50 35

**ADUBOS**

À BASE DE FARINHA DE PEIXE

para: vinha, batata, cereais, milho, hortia, árvores, arroz, tomate, etc.

Farinhas de Peixe

Próprias para a incorporação em rações para animais e aves

CARVALHAL & GARCIA, L.^{DA}Rua da Conceição, 17, 3.º — Telefones 36 26 71 — 36 78 28 0 — LISBOA-2
Fábrica: FIGUEIRA DA FOZ — Telef. 9 41 85**A. da Silva Martha****Serração de Madeiras**

MADEIRAS NACIONAIS E EXÓTICAS

Parquetes — Folhas de Madeira

Aglomerados de Madeira e Contraplacados

Rua Vera Cruz, 63 — PORTO — Telef. 50164 (3 linhas)

Armazéns:

R. PINTO BESSA, 580 — R. VERA CRUZ, 58

Filial em Braga:

R. IRMÃOS ROBY, 10 — Telefone 22881

BANCO BORGES & IRMÃO

PORTO

S. A. R. L.

LISBOA

Instituição fundada em 1884

Capital e Reservas — 165.500.000,000

Dependências no Porto — Bonjardim (Casa Antiga) — Sá da Bandeira Infante D. Henrique — Costa Cabral — Campanhã — Carvalhido Foz do Duro — Boavista — Carlos Alberto e Costa Cabral (Areosa)**Dependências em Lisboa** — Praça dos Estados Unidos da América Avenida Fontes Pereira de Melo, Rua Pascoal de Melo e Avenida Álvares Cabral (so Rato)**AGÊNCIAS** — Braga, Setúbal, Ovar, Matosinhos, Amarante, Lourosa, Gondomar, Vila do Conde, Murtoxa, Alberg.-a-Velha e V. N. de Gaia

POSTO em Vilar Formoso.

Correspondentes no Rio de Janeiro — Banco Borges

TODAS AS OPERAÇÕES BANCÁRIAS

E. PINTO BASTO & C.^A, L.^{DA}

Telef. 31581 40 (linhas) — LISBOA

CARVÃOTRANSPORTES MARÍTIMOS E AÉREOS
SEGUROS, REPRESENTAÇÕES (Industriais, etc.)
EXPORTAÇÕES = IMPORTAÇÕES

NO PORTO

KENDAL, PINTO BASTO & C.^A, L.^{DA}**Eduardo Martins & C.^a, L.^{da}**

Fornecedores da C. P. e do seu pessoal

Modas — Confeccções — Tecidos para Homens
— Senhoras — CriançasMalhas — Meias — Chapéus — Camisaria
Rouparia — Perfumaria — Retrosaria, etc.

Rua Garrett, 1 a 11

Telef. P. P. C. 357 21

Rua Nova do Almada, 103 a 115

LISBOA

**Companhia Nacional de Fiação
e Tecidos de Torres Novas**

S. A. R. L.

FUNDADA EM 1845

Sede: Rua Aurea, n.º 191 — Lisboa

Fios para atar, em Linho, Cânhamo e Juta
Fios para Selagem de Vagões

Lonas de Algodão

Lonas de Cânhamo para Tectos
Panos de Linho para Cobertura de Estofos
Mangueiras de IncêndioLonas Impermeáveis e Imputrescíveis para
Cobertura de Mercadorias**MÁRMORES DE SOUSA BAPTISTA, L.^{DA}**

29, Praça do Município, 30 — Largo de S. Julião, 13

Telefone 32 76 43 — LISBOA

Oficina e serração de mármore

Avenida Gomes Pereira, 101 — Telef. 78 01 52

Casa especializada no fabrico de mármore.
Oficinas completas para todos os trabalhos.
Pedreiras em Pero Pinheiro e Vila Viçosa.
Loiças sanitárias e materiais de construção.**Sociedade de Produtos Farmacêuticos,**

Limitada

Drogaria e produtos farmacêuticos para completo
fornecimento de farmácias e hospitais

Fornecedores da C. P.

CASA FUNDADA EM 1903

Telefones 325513-328635-325151

21, Rua Jardim do Regedor, 25 - LISBOA

A Ponte do Caminho de Ferro de Leste

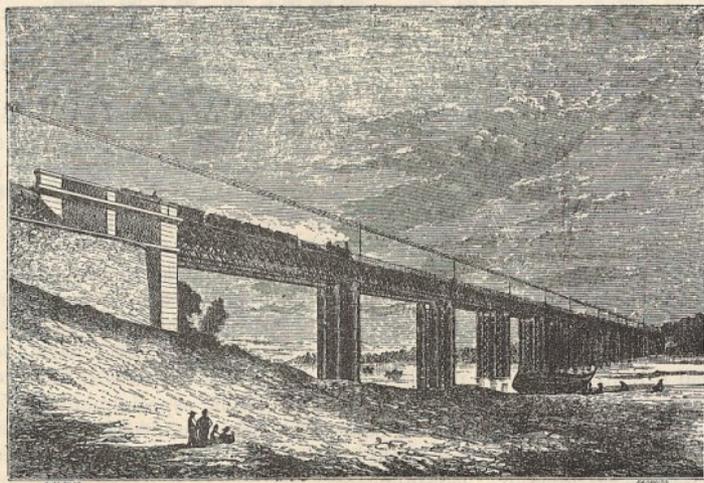
sobre o Tejo era considerada, há um século, uma das mais importantes da Europa

O *Archivo Pittoresco* de 1862, n.º 44, tomo V, ao publicar a gravura acima, feita sobre desenho de Nogueira da Silva, dizia o seguinte, num artigo assinado por C. J. Caldeira:

«A ponte que a estampa representa é a obra de arte mais importante do caminho de ferro de leste, e pode dizer-se monumental e de primeira ordem entre as grandes obras do seu género em toda a Europa. E' não só notável pela solidez e excelente colocação, como pela elegância de formas. Atra-

do, a profundidades variáveis, entre 10 e 19 metros abaixo da estiagem, metade dos tubos assenta sobre um banco de rocha que está debaixo das areias do rio, outra metade foi cravada através da areia e de um banco de grosso cascalho, fortemente aglomerado com saibro.

Os tubos da primeira via já estavam colocados quando sobrevieram as cheias do Inverno de 1861, e então se observou que eram insignificantes as escavações em torno deles produzidos pela corrente das águas; o que é devido à pequena sec-



A ponte de caminho de ferro do leste sobre o Tejo. Desenho de Nogueira da Silva — Gravura de Pedroso

vessa o Tejo muito perto da vila de Constança, no ponto da confluência deste rio com o Zêzere, e a 118 quilómetros de Lisboa, ficando-lhe quase contígua a estação da Praia. Tem em cada um dos extremos, assentes sobre as margens, dois grandes encontros de cantaria e tijolo, e dezasseis vãos de 29^m,20 de luz, apoiados sobre pilares tubulares de ferro fundido. Cada pilar é formado de três tubos cilíndricos, tendo 2^m,40 de diâmetro a parte deles cravada no terreno, e 1^m,83 a parte de fora. Foram cravados pelo sistema de ar comprimi-

ção relativamente dos tubos à grande vasão da ponte.

A altura dos cilindros, acima das águas da estiagem média, é só de 15 metros e meio; e a das vigas ou tirantes de ferro que se cruzam obliquamente é de 3 metros; sendo 18 metros e meio a altura total, entre os carris ou nível por onde passam os comboios e as águas da estiagem, no Verão.

E' de 494 metros, ou quase meio quilómetro, o comprimento total da ponte entre os encontros.

Nesta obra, decerto a mais arrojada do nosso País, entram próximamente 640 toneladas, ou 640:000 quilogramas de ferro laminado; e 1150 toneladas ou 1150 quilogramas de ferro fundido: ao todo perto de dois milhões de quilogramas de ferro, 3250 metros cúbicos de madeira. A parte metálica foi fornecida pela casa Kennard & C.^a, de Londres, a qual começou a montagem por empreitada, continuada depois pela empresa com os seus engenheiros.

A nossa estampa apresenta a ponte completa para compreender a segunda via de carris cujo tabuleiro ainda não está assente.

Em Junho de 1861 começaram os trabalhos definitivos desta construção, empregando-se durante ela, e sempre trabalhando, três máquinas de vapor da força de 12 cavalos cada uma, e diferentes aparelhos de mergulhar. Em 19 de Agosto de 1862 correu sobre a ponte a primeira locomotiva. Em 26 de Outubro verificou-se a inspecção da obra por parte do Governo, que para isso nomeou uma comissão dos distintos engenheiros José Victorino Damásio, Belchior José Garcez, Joaquim Simões Margiochi, Sebastião de Canto e Castro Mascarenhas e Joaquim Nunes de Aguiar. As competentes experiências foram feitas com um comboio composto de 24 vagões carregados de carris, puxado a duas locomotivas, trabalhando a dupla tracção. O peso total deste comboio era para mais de 300 toneladas, ou três milhões de quilogramas.

Foram completamente satisfatórios os resultados das provas a que a comissão procedeu, e até superiores aos que matematicamente se poderiam esperar. No decurso do tempo que durou a carga máxima da prova, as flechas foram exactamente medidas, bem como as oscilações produzidas pela passagem das duas locomotivas, que só ambas pesavam cem toneladas. As flechas corresponderam apenas a 34 milímetros de depressão no centro do leito de cada vão, que, apenas descarregado, voltou lenta, mas exactamente à posição primitiva.

Não é só esta ponte que merece a atenção na parte da via férrea que, seguindo constantemente o vale no Tejo, desde Santarém até Abrantes, corta todos os vales secundários deste grande rio, que são inundados por suas águas, e que foi necessário atravessar com grandes aterros e obras de arte. O fundo destes vales, formado todo por depósitos vasosos ou turbosos de grande espessura, fizeram mais dispendiosa e difícil a fundação de todas as obras.

O caminho de ferro entre a Barquinha e a ponte do Tejo segue constantemente a encosta de um monte de grande declive, cortada frequentemente com profundas aberturas ou ravinas, que tornam este lanço talvez o mais pitoresco da Europa. Houve, porém, que vencer grandes dificuldades.

Fortes e longos muros de suporte, atravessados por muitos aquedutos, amparam o caminho constantemente sobranceiro ao Tejo, e a grande altura acima das suas águas. A estes muros precedem e seguem profundas trincheiras abertas no granito que compõe o monte, apresentando taludes lisos e regulares. E' percorrendo esta acidentada secção, que conta 8 quilómetros, que, através de esplêndida paisagem, se passa ao lado sobranceiramente, do famoso castelo Almourol, perto de Tancos, construído sobre rochedos no meio do Tejo, e que é uma das mais belas e bem conservadas antiguidades que da Idade Média restam em Portugal.

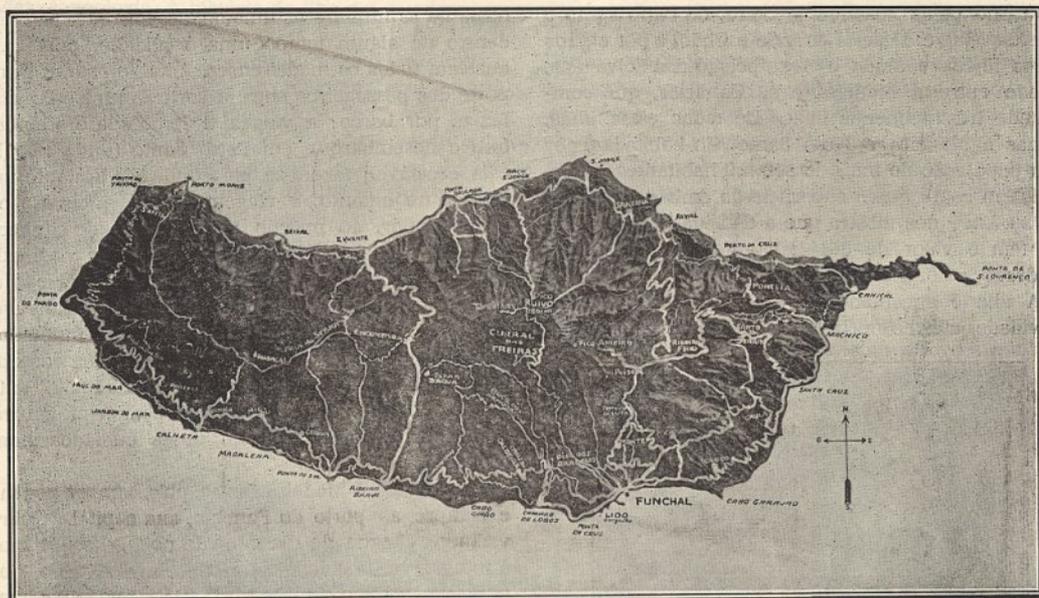
Acima da ponte do Tejo até Abrantes, também são frequentes grandes obras. Além de altos e longos muros de revestimento, há cinco pontes: duas de 60 metros, uma de 36, uma de 30 e outra de 20, não mencionando grande número de pontões.

Da importância das obras do caminho de ferro nos 61 quilómetros de Santarém a Abrantes, pode-se fazer ideia atendendo a que só na classe de pontes há 22 vãos de ferro de 30 metros cada um; 3 de 24 metros; 2 de 20 metros; 7 de 10 metros; 2 de 6 metros, e grande número de dois e meio metros. Nas obras de alvenaria há muitos pontões de 5 e 6 metros, e a grande ponte de Tancos, construída sobre uma ravina profunda, com a largura necessária para a via férrea e estrada pública.

Há também uma não interrompida série de muros de suporte, de longos e altos aterros, e de trincheiras profundas, muitas delas abertas em rocha. Em suma, nesta parte do caminho têm-se realizado obras que ainda há muitos anos se julgariam impraticáveis.

Em 7 de Novembro último começou a exploração pública desta secção de Santarém a Abrantes, em que está compreendido a ponte sobre o Tejo. Foi um dia de alvorozo e alegria para todas as povoações daquelas proximidades, de onde correu muita gente à linha, especialmente de Torres Novas, cuja filarmónica e muitos habitantes foram no comboio festejando até Abrantes a abertura do caminho.

Na via férrea de leste está hoje em exploração 136 quilómetros, desde Lisboa até Abrantes, cujo trajecto se faz em quatro horas e um quarto, parando os comboios em dezanove estações intermédias. Há actualmente (Janeiro de 1863) seis comboios, três de ida e três de regresso; o de manhã até Abrantes, o da tarde até Santarém, e o da noite, ou do correio, até ao Carregado. Julga-se que até ao fim do corrente semestre se abrirá toda a linha até Badajoz, na extensão de 280 quilómetros, tendo 28 estações intermédias. Os comboios gastarão 8 horas de Lisboa a Badajoz.



A Pérola do Atlântico

Pelo Eng.º ANTONIO SIMÕES DO ROSÁRIO

DIVERGEM as opiniões dos eruditos acerca do descobrimento da Ilha da Madeira — que do muito arvoredo assim se chama, no dizer do épico. Numerosas lendas se teceram sobre esse descobrimento mas, apesar da sua poesia se coadunar bem com os encantos naturais da ilha que foi «das que nós povoámos a primeira», estão todas elas longe de poderem ter qualquer fundamento histórico.

A História da Madeira começa com as navegações de alto mar dos marinheiros da Escola do Infante: João Gonçalves Zarco e Tristão Vaz Teixeira, escudeiros do Infante, que haviam cursado em Sagres, foram por ele enviados em busca da Guiné; quis o acaso, contudo, que os ventos os levassem a uma ilha, fora dessa rota: estava descoberta a ilha de Porto Santo — o primeiro descobrimento da nossa epopeia marítima.

Uma vez em Porto Santo, os intrépidos navegadores não tardaram a observar a poente um vulto sombrio, que logo os supersticiosos marinheiros creram ser a lendária Boca do Inferno; no entanto, vencidos todos os temores, para lá se dirigiram e lá chegaram ao fim de um dia de viagem. A ilha era

completamente desabitada, como logo o reconheceram os seus descobridores.

Ignora-se com exactidão qual o ano exacto do descobrimento do Arquipélago da Madeira; sabe-se unicamente que foi á volta do ano de 1420. O povoamento começou em breve: famílias do Continente, indígenas das terras que íamos descobrindo e mesmo piratas argelinos que nós aprisionávamos ali se foram estabelecendo e desenvolvendo a ilha que mais tarde viria a ter o romântico epíteto de «Pérola do Atlântico».

A quando do seu descobrimento, a Madeira estava completamente revestida de densas florestas, de que ainda hoje se vêem restos na parte Norte; para poder cultivá-la, os primeiros colonos tiveram de as incendiar, numa braseira gigantesca que os obrigou a refugiar-se no mar e numa ribeira que ainda conserva o nome de Ribeira dos Socorridos. Nos terrenos assim tornados cultiváveis, não tardou a iniciar-se a plantação de cana-de-açúcar, logo seguida de outras culturas: vinha, banana e muitas outras, importadas do Continente ou de África.

Actualmente, compõem o distrito Autónomo do Funchal o Arquipélago da Madeira, constituído por

seu turno pelas ilhas da Madeira, de Porto Santo e Desertas (Bugio, Deserta Grande e Chão) e por alguns outros ilhéus e ainda o Arquipélago das Selvagens, situado entre a Madeira e as Canárias, que compreende três pequenas ilhas. De todas estas ilhas, apenas a Madeira e Porto Santo são habitadas, por uma população de mais de 280 mil habitantes, o que, tendo em conta que a superfície de ambas as ilhas é de 783 km², nos mostra que a densidade de população tem o valor de 361 habitantes por quilómetro quadrado, valor elevadíssimo.

A ilha é encantadora e tem um clima de rara suavidade, mesmo no Inverno; tais predicados de há



MADEIRA — FUNCHAL
Descida do Monte em cestos

muito a tornaram conhecida dos estrangeiros — sobretudo ingleses — que aí vêm procurar, a par de uma paisagem de sonho, a benignidade do clima. Infelizmente os Portugueses — mesmo alguns bastante viajados — raramente a visitam, a despeito de todas as tentativas efectuadas para tornar a Madeira conhecida entre nós próprios.

As deslocações à Madeira, encontram-se, no entanto, bastante facilitadas, sobretudo depois do serviço aéreo de Lisboa a Porto Santo e da introdução de aviões de jacto «Caravela» nessa linha; pena é que ainda demore a construção do aeródromo de Santa Cruz, na Madeira, que muito virá melhorar as ligações com o Continente; a sua conclusão, não

obstante as numerosas dificuldades encontradas, será dentro de algum tempo uma realidade, pela qual anseiam todos os madeirenses. Actualmente, o transporte dos passageiros entre o Porto Santo e o Funchal faz-se por barco: a viagem é demorada e o embarque e desembarque em Porto Santo (onde não há cais acostável) fazem-se em condições bastante precárias; no entanto, a viagem oferece interesse por proporcionar, ao mesmo tempo, meio de conhecer também a ilha de Porto Santo, sem maior incómodo, nem acréscimo de despesa. Desde a construção do aeroporto, a ilha tem-se desenvolvido consideravelmente, contando já com um hotel bem montado e dotado de todo o conforto moderno, onde, contudo, as refeições não primam pela abundância, antes parecendo que, ao turista cujo apetite está naturalmente activado, se servem doses cuidadosamente racionadas.

A chegada à Madeira faz-se, pois, sempre por mar e sempre ao porto do Funchal, sua capital. Quer o visitante chegue de dia quer de noite, o espectáculo é inolvidável: a cidade estende-se em anfiteatro sobre o mar e tanto o seu pitoresco colorido diurno como a sua iluminação nocturna lhe dão um aspecto deveras característico.

O Funchal fica situado na costa sul da ilha, numa ampla baía, bem abrigada, que tem o seu nome. Não são numerosos os seus monumentos artísticos e históricos. A catedral, construída entre 1485 e 1514, em estilo manuelino, é ornada por uma torre com 42 metros de altura; no seu interior são particularmente notáveis o tecto de madeira de cedro, com incrustações de marfim, de influência mourisca, o magnífico cadeiral de madeira de til e ainda o belo retábulo do alta-mor. Entre os mais edifícios religiosos da cidade, merecem particular referência a Igreja do Colégio, do século XVII, em estilo jesuíta, que faz lembrar a Igreja do Seminário de Santarém, e ainda a do Convento de Santa Clara [o qual foi fundado por duas netas do próprio Zarco], toda revestida de azulejos policromos, de belos padrões; nesta igreja está sepultado Zarco, num magnífico túmulo gótico.

Os estudiosos que visitam o Funchal podem ver três interessantes museus: o de Arte Sacra, instalado no antigo Paço Episcopal, no qual se guarda uma notabilíssima colecção de quadros das escolas flamenga e portuguesa, bem como algumas peças de ourivesaria religiosa, entre as quais uma cruz de prata, oferecida por D. Manuel I. O Museu de Artes Decorativas encontra-se instalado na velha residência de Zarco, a quinta das Cruzes; o seu interior está inteiramente guarnecido de mobiliário antigo que havia disperso na ilha; os jardins são magníficos, constituindo mesmo um pequeno jardim botânico; neles se organizou uma colecção arqueológica e lapidar. O Museu Municipal, o mais pobre dos três, tem um pequeno aquário, curioso por conter interessantes espécies locais, bem como algumas salas dedi-

çadas à zoologia, à história da ilha e a quadros modernos com vistas dela.

O turista encontra, em geral, muito mais interesse, contudo, nas agradáveis e verdadeiramente deslumbrantes excursões que se podem fazer por toda a ilha; para isso, existem serviços especiais de autocarros só recomendáveis àqueles a quem interesse mais a visita às casas de chá da ilha do que propriamente aos sítios pitorescos, como parece ser o caso dos turistas ingleses; a quem queira conhecer a ilha aconselhamos o recurso aos táxis e aos autocarros regulares para os itinerários mais longos, devendo, depois, percorrer-se a pé as partes de maior interesse. Também é interessante a excursão por mar, numa pequena lancha costeira, ao longo da costa oriental da ilha.

Nas proximidades do Funchal, há, em primeiro

A todo o turista se impõe também a visita ao Curral das Freiras, pequena aldeia situada na cratera de um vulcão extinto; de um miradouro construído na estrada para ela (Eira do Serrado), disfruta-se um panorama superior em beleza a quanto conhecemos na Suíça ou noutras regiões menos justamente afamadas. E lembrarmo-nos nós que os próprios Portugueses são os primeiros a ignorar as grandes belezas da sua própria terra!

Quem disponha de mais tempo — e para ver os pontos principais da ilha é necessária pelo menos uma dezena de dias — não deve deixar de ir à parte norte da ilha, para o que se pode utilizar um itinerário circular, que permite visitar o belo miradouro dos Balcões, subir ao Pico do Areeiro (1840 metros de altitude, o segundo da ilha, acessível por estrada, recentemente construída), ver a parte norte da ilha e



Ilha da Madeira — Vista parcial da Vila de Santa Cruz

lugar, a clássica excursão ao Monte, delícia de quantos limitam a visita à Madeira à duração da escala no Funchal do barco em que viajam; a subida pode fazer-se de autocarro; visita-se depois a Igreja do Monte, na qual jaz o imperador Carlos de Áustria. passeia-se pelo belo parque, disfrutam-se as excelentes vistas panorâmicas e desce-se, depois, no típico carrinho de cesto ao Funchal; à chegada, pode tomar-se um dos não menos típicos carros de bois (com patins em vez de rodas), para dar um passeio pela cidade. A quem dispõe de mais tempo, pode aconselhar-se antes o recurso a um táxi para subir ao Terreiro da Luta, acima do Monte, a 870 metros de altitude, donde se goza uma admirável vista do Funchal.

regressar pela portela da Encumeada de São Vicente, passando pela Ribeira Brava, pelo Cabo Girão (o segundo mais alto do Mundo, com um miradouro donde se colhe uma vista surpreendente) e pela célica vilazinha de Câmara de Lobos, paraíso dos pintores pelo seu muito pitoresco. Neste itinerário, disfrutam-se paisagens tão variadas e tão belas, como não cremos ser possível em qualquer outra parte do Mundo, num percurso que, é bom não esquecer, é de cerca de 150 km apenas.

Não perde tão-pouco o seu tempo quem excursiona as partes oriental e ocidental da ilha, para o que também se podem arranjar itinerários circulares. Dirigindo-se para Este, o turista encontra Santa Cruz, com os seus interessantes templo e Paços do Conce-

lho góticos e Machico, também com a sua matriz manuelina; daí pode subir à Portela e de novo descortinar deslumbrante panorama e dirigir-se depois a Santo António da Serra, encantadora estância de altitude (a 675 m). O regresso ao Funchal pode fazer-se depois passando pela Camacha, centro de fabrico das afamadas obras de vime madeirenses. Todas estas estradas estão, de Verão, floridas com hortênsias e outras plantas, o que lhes dá um aspecto encantador.

Quem se dirija para Oeste, para além da Ribeira Brava, pode visitar a Calheta e daí ir ver as quedas de água, chamadas as «Vinte e Cinco Fontes», das quais a mais alta se precipita de 100 metros, e subir ao planalto do Paul da Serra: prosseguindo, pode atingir Porto Moniz, onde há uma bela piscina natural. O regresso pode fazer-se ao longo da costa Norte,

seguindo as suas arribas até São Vicente e daí ao Funchal pela Encumeada.

Não é nosso desejo alongarmo-nos mais, pois nem um tratado chegaria para descrever quantos encantos existem na Pérola do Atlântico, tão pouco conhecida dos Portugueses do Continente. Oxalá este pequeno artigo lhes tenha despertado o interesse de a visitar — tanto mais que o actual serviço aéreo torna possível deslocações rápidas, económicas e, como se efectua quatro vezes por semana, permite o aproveitamento integral de umas pequenas férias. No Funchal, existem todas as facilidades de alojamento para todas as bolsas e o povo madeirense é acolhedor e muito hospitaleiro. Porque não pensa o leitor em passar as suas férias neste belo rincão de terra portuguesa, em vez de se ausentar para países estrangeiros, com quem a Natureza foi bem menos pródiga?



SOCIEDADE GERAL DE CONSTRUÇÕES E OBRAS PÚBLICAS, LDA.

RUA DE S. BENTO, 644-6.º — LISBOA 2

SEDE - 65 17 34 - 65 17 35 - 65 17 39

TELEFONES: ESTALEIRO «METROPOLITANO» - 86 74 76

ESTALEIRO «VIADUTO NORTE» - 63 58 05 - 63 58 06

Adjudicatária da obra do VIADUTO DE ACESSO NORTE À PONTE SOBRE O TEJO

11 VÃOS EM BETÃO PRÉ-ESFORÇADO
 COMPRIMENTO TOTAL: 940 METROS
 ALTURA MÁXIMA: 72 METROS

A PONTE sobre o Tejo

Nesta obra grandiosa, que vai ligar Lisboa à margem esquerda do rio, colaboram várias empresas nacionais

A ponte sobre o Tejo, velha aspiração de todos os portugueses, que ligará, dentro de quatro anos, a capital à margem sul do rio, e que se destina a suportar os tráfegos mistos rodoviário e ferroviário, é, sem dúvida, uma das mais importantes obras de engenharia iniciada no nosso País, com considerável projecção na nossa vida económica.

Construção gigantesca que ficará a documentar a notável acção do Ministério das Obras Públicas, e em que participam muitas centenas de operários, a Ponte sobre o Tejo será uma das maiores e mais imponentes do Mundo. O gabinete da Ponte, sob a proficiente direcção do sr. eng.º Canto Moniz, elaborou um plano de trabalhos que pode servir de modelo e é digno de todos os louvores. Ali se fizeram as maquetas das obras, ali trabalham activamente vários artistas e técnicos prestando a melhor colaboração à United States Steel Export Company, que, associada à Morrison Knudsen of Portugal, é a adjudicatária da construção.

Simbolicamente deu-se início a esta admirável realidade em 10 de Janeiro último, com o lançamento da primeira peça destinada às fundações de uma das grandes torres a construir no meio do Tejo. A obra divide-se em três partes: a grande ponte sobre o rio, com 2.300 metros de extensão, o grande viaduto sobre a margem norte com cerca de um quilómetro de comprimento, e as auto-estradas de acesso, com cerca de 14 quilómetros, e 32 pontes a construir. Todas estas partes da obra estão iniciadas e serão desenvolvidas sincronicamente, por forma a que todo o conjunto fique concluído dentro de quatro anos. A ponte, propriamente dita, será uma ponte suspensa, apenas com duas torres no rio, tendo um vão central

com 1013 metros, dois laterais com 483 e três sobre as margens, com cerca de cem metros cada.

A superestrutura desta obra — torres, cabos e tabuleiros — será de aço e as fundações e maciços de ancoragem dos cabos construídos de betão armado. A altura livre mínima da parte acima do nível das águas será de 70 metros, o que permitirá a utilização do nosso porto pelos maiores e mais altos navios do Mundo, ainda com bastante margem. A altura das torres acima do nível das águas é de 190 metros. Destinam-se a apoio dos cabos, que, presos a grandes maciços de ancoragem, a construir nas duas margens, suportarão todo o tabuleiro da ponte. Devido às características geológicas e às dificuldades resultantes das fortes correntes provocadas pelas marés, a fundação da torre sul terá de descer a 82 metros abaixo do nível de água, para ficar assente na rocha firme, depois de atravessar 25 metros de água, 25 de lodos e 32 de areias. Terá portanto a altura de 272 metros desde a rocha firme até ao seu topo.

A fundação da torre norte, embora não tão profunda como aquela, apresenta sérias dificuldades, pois haverá que proceder a escavações na rocha a grandes profundidades, por baixo da fundação assente nas camadas superiores.

A ponte que vai ser construída destina-se a suportar os tráfegos misto rodoviário e ferroviário, mas na primeira fase apenas ficará preparada para o tráfego rodoviário podendo em qualquer época ser concluída a parte da estrutura destinada ao tráfego ferroviário.

Na construção da superestrutura da ponte serão empregados 48.000 toneladas de aço e nas das fundações 10.000 toneladas.

Para as fundações e maciços da ancoragem da

ponte serão construídos 165.000 metros cúbicos de betão de cimento.

Na construção das fundações das torres do rio entrará em utilização o processo que consiste na execução de grandes moldes metálicos, concebidos por forma a que as suas primeiras secções sejam flutuantes. Construídas estas secções, são lançadas à água e rebocadas para os locais dos pilares. Uma vez ali, ficam fortemente amarradas a âncoras muito pesadas, já colocadas no fundo do rio, e então procede-se ao seu acrescentamento na parte superior, com pequenas secções com a altura de seis metros.

Concluída uma secção, procede-se ao enchimento do molde flutuante com betão de cimento, por forma a obter-se uma descida ou afundamento gradual, equivalente ao aumento da secção que foi construída para a parte superior. Esta operação repete-se sucessivamente até que a parte inferior da peça metálica atinge os lodos do fundo do rio.

Os caixões metálicos assim construídos têm uma secção celular, por forma a deixar poços circulares com quatro metros e meio de diâmetro, através dos quais será feita a escavação dos lodos e areias, de modo a permitir a descida da fundação através das respectivas camadas.

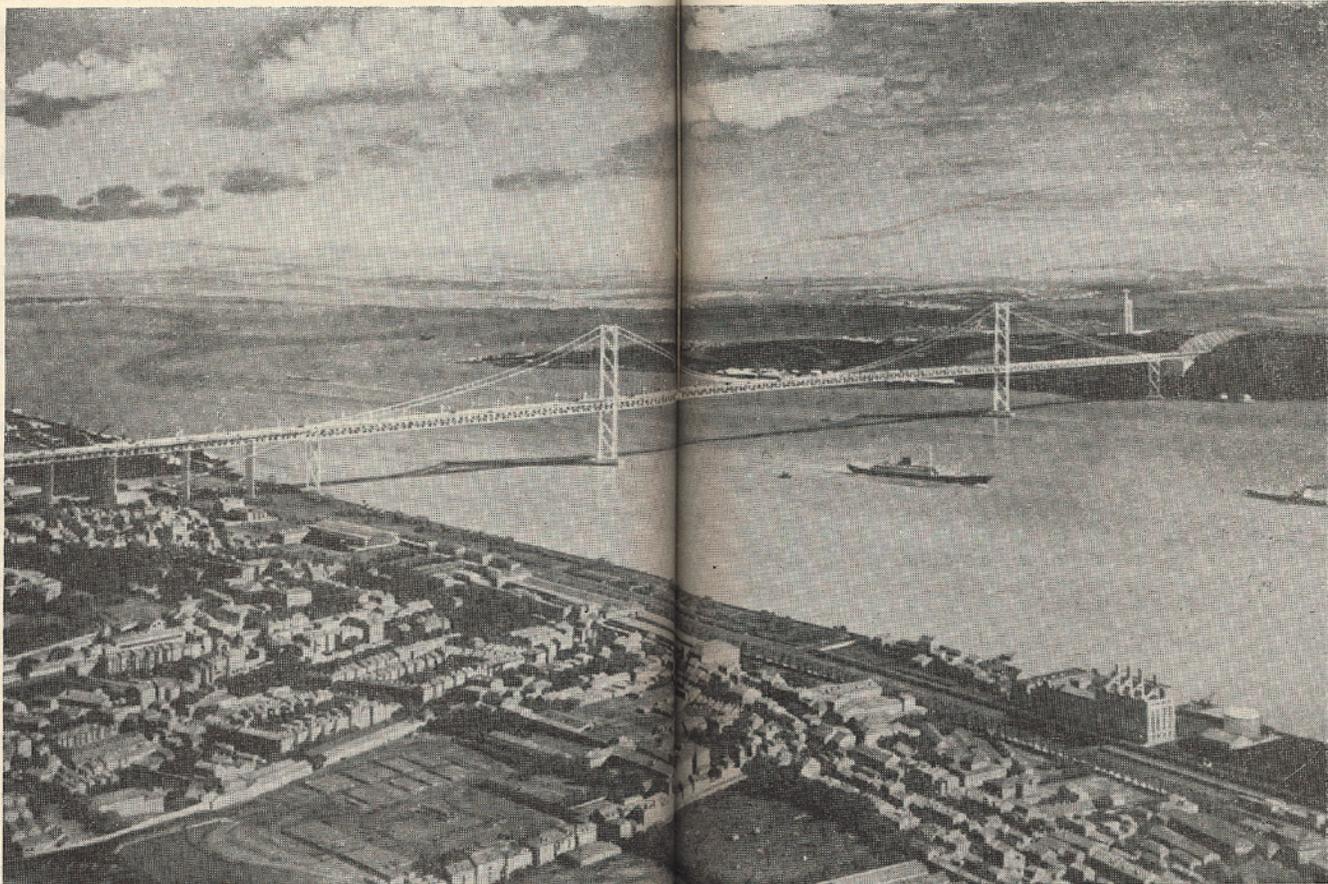
Para assegurar a flutuação a partir de determinada profundidade submersa dos grandes caixões — moldes para a fundação — são colocados nos topos superiores dos poços cúpulas e no interior desses poços é introduzido ar sob pressão.

A cooperação americana-portuguesa está patente nas secções, cujas partes inferiores, constituindo os cortantes, foram construídas nos Estados Unidos, e as interiores, de tubos e cúpulas, na «Sorefame», da Amadora.

A ponte terá a viga de rigidez contínua mais comprida que até agora se construiu e a fundação mais profunda jamais projectada. Será a maior do Mundo do seu tipo para o tráfego de comboios pesados. Está a construir-se um grande viaduto sobre a zona de Alcântara, um dos maiores do género, pois terá um quilómetro de extensão, vãos de 76 metros e altura que variará de 70 a 30 metros. Esta estrutura será de betão pre-esforçado e ficará igualmente preparada para poder suportar mais tarde o tráfego ferroviário em via dupla, tal como a ponte. Estão também em construção 14 quilómetros de estradas, que com os nós de ligação e vias de acesso às redes várias existentes, totalizaram mais de 20 quilómetros de rodovias. Todo este complexo sistema, concebido

por forma a distribuir o tráfego que utilizar a ponte pelos diferentes pontos da cidade e para as vias de comunicação intra-regionais, compreende a construção de 32 pequenas pontes, obriga a cortar e a movimentar seis milhões e meio de metros cúbicos de terras e será dotado com as características mais modernas de traçado, iluminação, etc.. Estará concluído ao mesmo tempo que a ponte.

Os elementos da primeira peça destinada às



A futura ponte sobre o Tejo

fundações da grande torre foram produzidos nas aciarias da United States Steel Corporation, transportados para Lisboa, em grande parte por navios portugueses, e fabricados nas oficinas da «Sorefame», sendo depois ligados nesse local pela associada da Steel, a Morrison Knudsen of Portugal, Lda. com a utilização de operários especializados. A United States Steel põe toda a sua boa vontade para comprovar a confiança que nela fora depositada.

Quando da cerimónia do lançamento à água

da primeira secção flutuante para fixação da torre norte, o sr. Charles K. McCracken proferiu algumas palavras, de que reproduzimos esta passagem: «Tanto nós, como os nossos associados, continuamos a sentir-nos muito honrados e justificadamente orgulhosos por termos sido escolhidos para a construção desta obra monumental, concebida e projectada por engenheiros portugueses e americanos, em estreita e efectiva colaboração. Tem havido muitos dias memoráveis desde que foi

inaugural como um facto concreto da realização do nosso projecto, e que durante muitos anos será recordado por todos os que participarem na execução da grande obra.

Durante séculos o vosso povo reuniu-se nas praias deste mesmo rio para assistir ao lançamento à água de inúmeros barcos destinados a navegar até aos mais longínquos pontos da Terra, os quais conquistaram fama para o vosso país. Poderíamos acrescentar que é esta a primeira vez que uma estrutura flutuante deste tipo é lançada à água deste lado do Atlântico. A estrutura da Ponte tem uma finalidade, cuja importância para o vosso país iguala a de qualquer barco até hoje lançado à água nas margens do Rio Tejo. Viajará apenas alguns quilómetros e desaparecerá quando mergulhar lentamente nas águas do Tejo, onde ficará submersa para sempre. É óbvio que tem um destino de extraordinária importância. Contribuirá para suportar a grandiosa estrutura que ligará as duas regiões, Norte e Sul, do vosso país».

Nessa cerimónia o sr. eng.º Arantes e Oliveira, ministro das Obras Públicas, acentuou que à Ponte sobre o Tejo irá caber um papel de transcendente importância no fomento do desenvolvimento económico e social da sua vasta zona de influência, e, particularmente, da área ao sul do Tejo, que, com a ligação directa à capital e ao seu porto, há-de ver rasgarem-se novos e prometedores horizontes para a valorização dos seus recursos próprios.

Os estudos que, em relação à península de Setúbal, estão em pleno curso no âmbito do Plano Regional de Lisboa, deixam já antever o que poderá ser o futuro desta região, uma vez construída a Ponte e convenientemente exploradas as possibilidades que resultarão desta fecunda obra. Para nascente da auto-estrada, que está sendo construída em simultaneidade com a parte no troço inicial de treze quilómetros — e que, mais tarde, esperamos ver prolongada até ao Algarve e à fronteira — ficarão em condições acentuadas favoráveis para a

instalação de grandes centros industriais, favorecidos pela construção das novas artérias rodó e ferroviárias, e do previsto canal Tejo-Sado. Para o ponto do mesmo eixo fundamental da circulação rodoviária, abrir-se-ão possibilidades excepcionais para o desenvolvimento turístico, subordinadas necessariamente à defesa cuidadosa dos dons naturais inigualáveis desta bela região que a ponte sobre o Tejo virá trazer para a vizinhança imediata da capital. Mantida em grande parte quase intacta até aos nossos

decidido promover esta obra. Assim podemos referir a abertura do concurso, a recepção de respostas pelo Governo Português, a adjudicação, a abertura do contrato, a apresentação do projecto definitivo e a sua ulterior aprovação. Esses dias foram considerados memoráveis possivelmente apenas por aqueles membros do Governo português que despenderam dias e meses sem conta na busca de uma solução satisfatória para a travessia do Tejo. Eles, tal como nós e os nossos associados, consideramos esta cerimónia

dias, mercê do seu relativo isolamento — afirmou o Ministro — seria indesculpável que deixássemos comprometer o futuro aliciente desta região com um aproveitamento precipitado e arbitrário. A preservação e desenvolvimento da sua riqueza florestal, visando a criação de um verdadeiro parque nacional a dois passos de Lisboa, a protecção cuidadosa das características excepcionais da Serra da Arrábida, a defesa e valorização dos ambientes e das paisagens de singular interesse de que é tão rica esta área, eis tópicos obrigatórios dos estudos que temos entre mãos e queiríamos abreviar para se tornar possível trocar o regime de restrições urbanísticas a que nos temos visto forçados pelo do mais amplo acolhimento das grandes e pequenas iniciativas privadas do progresso da região interessada e do País.

Mas a construção da ponte sobre o Tejo irá ainda criar novas perspectivas dignas de realce ao desenvolvimento do Alentejo e do Algarve, cujas distâncias à cidade e ao centro do País serão sensivelmente encurtadas no espaço e no tempo.

A futura localização do grande aeroporto internacional de Lisboa e na região a sul do Tejo, que a existência da ponte leva a considerar, integra-se nestas prometedoras perspectivas. Dão particular oportunidade a estas rápidas referências o início na execução do Plano de Valorização do Alentejo, outra grande realização em marcha, e a ascensão do problema do desenvolvimento turístico da província algarvia ao plano das preocupações imediatas do Governo.

Nos estaleiros de apoio à construção dos acessos em ambas as margens do rio (onde decorrem já com grande actividade os trabalhos de terraplenagem) ocupam-se 1.350 operários portugueses e 50 técnicos estrangeiros. O peso total do aço a consumir será de 53.600 toneladas na Ponte, e 8500 nas obras de arte; o volume de betão a empregar 275.613 metros cúbicos, de cimento 90.000 toneladas, o cortante do caixão quatro, 700 toneladas, e do caixão três, 1.000 toneladas. Do vale de Alcântara podem observar-se os estaleiros de equipamento para as obras de que estão encarregados, para a construção do acesso Norte (Lisboa) à Ponte, as firmas OBRECOL (que executa as estruturas de betão desse acesso), CONSTRUÇÕES GOUVEIA (adjudicatária da construção das pontes 5-1 e 5-2) e SOPOL, adjudicatária da obra do viaduto daquele acesso. As sondagens geológicas nas margens e no leito do Rio Tejo para reconhecimento dos terrenos da fundação da ponte, são executados por SONDAGENS RODIO, LDA.

Estes empreiteiros associados portugueses concluíram já todos os trabalhos preliminares bem como a instalação dos seus estaleiros. Integrado no acesso Norte, o viaduto que dará acesso ime-

diato à Ponte, é uma obra notável de engenharia, que se desenvolverá ao longo de uma extensão de mil metros, e à altura que chegará a 70 metros. Ficarão sobre a zona urbanizada de Alcântara, sem a utilização de andaimes. Nos terrenos da Tapada da Ajuda serão construídos 15 pilares de grande altura ligados por vãos de 80 metros. A largura total do tabuleiro é de cerca de 25 metros. O volume total do betão a fabricar para este viaduto é de 38.000 metros cúbicos.

O estaleiro principal das obras da ponte suspensa, — 800 metros de comprimento — localiza-se nos terraplenos da Junqueira, onde se encontra concentrado o material de equipamento. É também imenso o equipamento flutuante que se encontra no Tejo, destinado à construção das fundações das torres da ponte, localizadas no rio: grandes barcaças sobre as quais se encontra vários materiais de construção, rebocadores de grande potência, etc..

O caixão para a fundação da torre sul, o maior, tem 24 por 40 metros. Esta primeira secção a lançar à água pesará, depois de concluída, cerca de mil toneladas.

As brigadas de operários, ocupadas na rebatagem, soldaduras eléctricas e outras importantes operações de acabamento, trabalham vinte e quatro horas por dia, turno após turno. Simultaneamente de bordo de um grande batelão, maquinaria especial prepara o declive na praia para a entrada na água dos caixões, assim como o escoramento necessário.

As secções, depois de lançadas à água, serão rebocadas, como se fossem grandes batelões, para o local em que ficarão implantadas as torres, e aí ancoradas por meio de um dispositivo constituído por âncoras ou poitas de betão, cujo peso, por unidade, varia de 50 a 250 toneladas.

Uma vez ancoradas, as grandes caixas flutuantes serão aumentadas por segmentos de três metros e gradualmente afundadas pelo enchimento parcial com betão de cimento, até atingirem o fundo lodoso do rio. A partir deste momento, proceder-se-á à escavação dos lodos e arcias pelas aberturas interiores destas peças, construídas por forma a que a fundação vá descendo através das formações lodosas e arenosas até atingirem a rocha firme. Finalmente os caixões serão cheios de betão, de maneira a poderem montar-se sobre as grandes torres metálicas, que hão-de suportar a ponte suspensa e terão cerca de 200 metros cada. Algumas peças destes caixões foram fabricadas nos Estados Unidos. Todavia o maior número será constituído pela Indústria Nacional — Sorefame. Todo o trabalho de ligação e soldadura das diferentes peças, lançamento dos caixões e seu afundamento ficará a cargo duma firma industrial.

Na margem Sul os trabalhos prosseguem também com ritmo acelerado. Por baixo do monumento a Cristo-Rei encontra-se montado um outro grande estaleiro para apoio da construção da obra deste lado do rio.

Potentes engenhos têm procedido à terraplenagem necessária à construção naquela encosta íngreme, de uma estrada de serviço que ligará o nível do rio à grande praça de portagem, que ficará 80 metros acima do nível das águas, onde desembarcará a faixa de rodagem da Ponte.

No estaleiro da praça de portagem sobranceiro ao rio, procede-se a trabalhos de desmonte de grandes massas de terra e rocha para a construção daquela praça e do grande maciço que vai construir a amarração dos cabos da ponte suspensa. Estão bastante adiantados esses trabalhos (há que escavar cerca de três milhões de metros cúbicos de terra naquela área). Está já em construção uma obra de arte que constituirá a passagem superior da estrada actual sobre a auto-estrada em construção, ligando a Ponte ao Sul do País.

Um estaleiro central apoiará a construção da auto-estrada de acesso à Ponte. Os trabalhos para assentamento dos caixões metálicos em que assentará o primeiro pilar a colocar naquele lado do Tejo, atingirão a profundidade aproximada de 84 metros: 30 de água, 30 de lodo, 20 de areia e mais 3 e 4 sobre rocha.

Em Santa Marta de Corroios, já no concelho do Seixal, estão centralizados os estaleiros da OPCA para as obras da auto-estrada de acesso à Ponte, abrangendo terraplenagens, drenagens e estrutura. A energia a despender será da ordem dos 45 milhões H. P./hora e o tubo de betão a empregar na drenagem terá 5000 metros de extensão.

Dezoito estruturas, divididas em catorze pontes e quatro aquedutos, ficarão a atestar a extensão da obra em pormenor. Todos os trabalhos dos acessos Sul foram adjudicados à importante organização OPCA.

Nos trabalhos de construção desta grandiosa obra está sendo utilizado cimento Tejo.

OBRECOL

OBRAS E CONSTRUÇÕES, LDA.

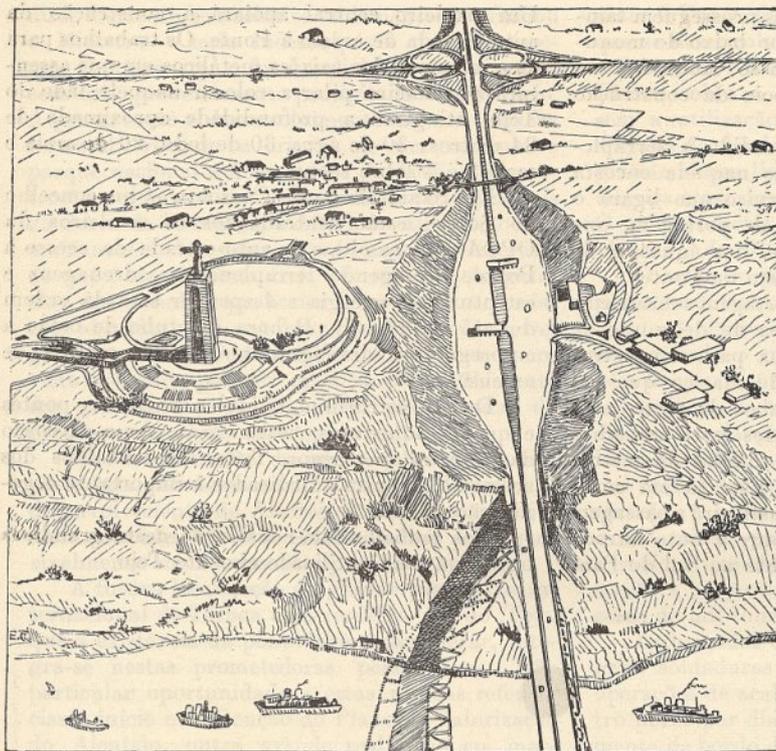
RUA JOAQUIM ANTÓNIO DE AGUIAR, 41-4.º - Dto. — Telef. 58362

CONSTRUÇÕES CIVIS E OBRAS DE BETÃO

**Executa as estruturas de betão
nos Acessos Norte
à Ponte sobre o Tejo**

A SOCIEDADE
“OPCA”

que os leitores identificarão facilmente recordando muitos dos seus trabalhos de alto interesse público, executados sempre bem e a horas (pontes, barragens, grandes unidades industriais, etc., etc. — 35 anos de actividades) oferecemos hoje alguns aspectos da última obra em curso:



PONTE SOBRE O TEJO

Empreiteiros Gerais: «United States Steel Export Company» e «Morrison-Knudsen of Portugal»

Sociedade Opca, Lda: — empresa associada para a construção do acesso sul, com 12 km de terraplenagens e 17 estruturas de pontes em betão armado e pré-esforçado.

O «croquis» mostra uma vista aérea da Outra Banda no local onde se implantará o encontro sul da ponte. Vê-se a futura «praça da portagem» e ao fundo o «trevo», sistema típico de ligações independentes entre a auto-estrada e a futura estrada da Cova da Piedade à Caparica. À esquerda o Monumento a Cristo-Rei, outra construção monumental da OPCA.

O Estaleiro Central foi montado em St.ª Marta de Corroios. No Parque funciona um estaleiro temporal — de que a gravura dá um aspecto — com um sector do Parque de equipamentos afecto às obras na respectiva zona.





Os maiores fabricantes mundiais de aço

Altamente especializados na produção de toda a espécie de materiais de via e de grande parte do equipamento para os caminhos de ferro

Submetidos a severos ensaios, os seus

AÇOS INOXIDÁVEIS

foram e continuam a ser empregados pela «Sorefame» na construção das carruagens para os caminhos de ferro da C. P., de Angola e de Moçambique

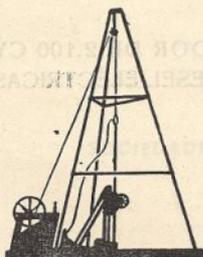
Distribuidores exclusivos em Portugal:

Anjos Pereira & C.^a, Lda.

LISBOA

Rua D. João V, 7 — Telef. 684141-2-3

R O D I O



R O D I O

SONDAGENS RODIO, LDA.

R. S. MAMEDE AO CALDAS, 22-3.^o
LISBOA-2 • PORTUGAL

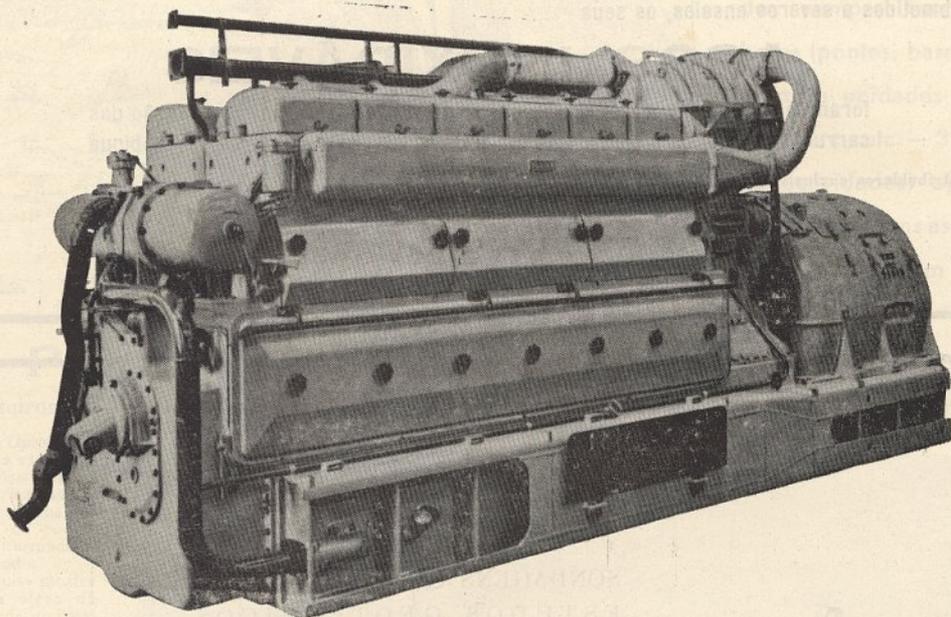
SONDAGENS GEOLÓGICAS
ESTUDOS GEOTÉCNICOS
ESTACAS
IMPERMEABILIZAÇÃO DE OBRAS HIDRÁULICAS
CONSOLIDAÇÃO DE FUNDAÇÕES
CAPTAÇÃO DE ÁGUAS



PARA A PONTE SOBRE O TEJO
FORAM EXECUTADAS SONDAGENS
GEOLÓGICAS NAS MARGENS E NO LEITO DO
RIO TEJO PARA RECONHECIMENTO DOS
TERRENOS DA FUNDAÇÃO DA PONTE

SULZER

MOTORES DIESEL DE TRACÇÃO



GRUPO DIESEL-GERADOR DE 2.100 CV
PARA LOCOMOTIVAS DIESEL-ELÉCTRICAS

SULZER FRÈRES S. A.
WINTERTHUR • SUÍÇA

SULZER IRMÃOS, LDA.
APARTADO 2702 • LISBOA

A SOREFAME

É ASSOCIADA DA UNITED STATES STEEL
PARA A CONSTRUÇÃO DA
PONTE SOBRE O TEJO

CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

TABULEIRO		PILARES	Norte	Sul
Comprimento	2 174 m	Altura acima da linha de água	190 m	190 m
Largura	24 m	Altura correspondente à estrutura das fundações – fornecimento da SOREFAME	25 m	80 m
Altura	10 m	Parte inferior (Cutting Edge)	5 m	5 m
Altura acima da linha de água	70 m	Altura total	220 m	275 m

ELEMENTOS A FORNECER PELA SOREFAME

Estrutura de tabuleiro	15 000 Tons.
Estruturas, etc., das fundações dos pilares	6 000 Tons.
Diversos para acessos e viadutos	500 Tons.
PESO TOTAL DO FORNECIMENTO – APROX. 21 500 Tons.	

SOREFAME

SOCIEDADES REUNIDAS DE FABRICAÇÕES METÁLICAS, S. A. R. L.

AMADORA E LOBITO
PORTUGAL

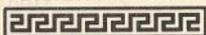
ESTRUTURAS METÁLICAS – CONSTRUÇÃO NAVAL

Material circulante para Caminhos de Ferro, concebido, estudado, calculado, descubiado e construído em Portugal.

Cimento Tejo

LARGAMENTE UTILIZADO NOS TRABALHOS DE CONSTRUÇÃO
DA GRANDIOSA OBRA DA PONTE SOBRE O TEJO

COMPANHIA
"CIMENTO TEJO"



TEJO
CIMENTO PORTLAND NORMAL

FÁBRICA EM
ALHANDRA

ADMINISTRAÇÃO
EM LISBOA

Construções Gouveia, Entrecanales & Tavora

S. A. R. L.

RUA CASTILHO, 1, 2.º DTO.

TELEF. 73 30 38 - 73 30 39

OBRAS E PROJECTOS

Adjudicatária da construção das pontes N 5-1 e N 5-2 dos
Acessos Norte à Ponte SOBRE O TEJO

Recortes sem comentários

Azares em sério

SAFSJO (SUÉCIA), 6 de Fevereiro — O incêndio que destruiu a fábrica de calçado local, a mais importante indústria de Safsjo, foi prelúdio de uma série negra de desastres e incidentes.

Quando as chamas ainda alastravam, raivosamente, um grupo de bombeiros trabalhou durante horas para conseguir pôr a funcionar uma boca de incêndios. Por fim, a água jorrou, mas, pouco depois, um automóvel chocou contra a boca, avariando-a.

Um dos bombeiros caiu, durante o combate ao sinistro, com uma hemorragia cerebral, e outro teve de ser hospitalizado com um pé partido pelo rodado do pronto-socorro.

Uma mulher, que presenciava o desenrolar dos acontecimentos, tropeçou numa mangueira e partiu um braço, e o 2.º comandante dos bombeiros, depois de procurar laboriosamente, entre a neve, a tampa de outra boca de incêndios, verificou que a respectiva placa de sinalização fora colocada em ponto errado.

Quando a primeira boca voltou a avariar-se, devido à colisão do automóvel, os bombeiros não conseguiram cortar a água que correu durante toda a noite e no dia seguinte, quase esgotando o reservatório da cidade e deixando vastos sectores de Safsjo privados de água.

Para terminar, houve acesa discussão entre o comandante dos bombeiros e uma habitante de Safsjo, que o responsabilizou pela falta de água. — (ANI).

«Limpeza» de mendigos

RIO DE JANEIRO, 29 de Janeiro. — Quatro polícias desta cidade confessaram ter morto a sangue-frio quatro mendigos e atirado os corpos ao rio, «para limpar as ruas da cidade».

Os quatro homens, interrogados pelo superintendente da Polícia, Newton Marques Cruz, revelaram que, na noite de 18 deste mês, foram buscar os mendigos à cela onde se encontravam e levaram-nos num camião até uma ponte do rio Guarda, nos arredores da cidade. Ali chegados, amarraram os mendigos — dois homens e duas mulheres — deram-lhes um tiro e atiraram os corpos da ponte.

Os quatro polícias ao fazerem a reconstituição do crime, não se mostraram arrependidos.

Em Dezembro do ano passado, a Polícia do Rio realizou uma operação relâmpago contra centenas de mendigos, prendendo todos os que encontrou. — (ANI).

Baixou o valor da Coroa Britânica

LONDRES, 31 de Janeiro — Desapareceu uma jóia da coroa britânica, que se encontrava na Torre de Londres.

Trata-se de uma esmeralda avaliada em cinquenta libras — o equivalente a quatro mil escudos — que guarnecia, com outras pedras preciosas, um saleiro de prata, mais conhecido por «Saleiro de Exeter». Tem a forma de um castelo, com canhões em miniatura nas seteiras, data de 1572 e foi oferecido ao rei Carlos II.

A Polícia e os agentes de segurança da Torre estão a revistar minuciosamente todos os compartimentos e recipientes da Torre, a fim de procurarem descobrir o paradeiro da esmeralda e de se certificarem que não faltam outras jóias da coroa — (ANI).

Aos criadores de porcos

Porque é que os porcos mordem os rabos uns dos outros? Será por capricho, ou por feitiço? Para achar a solução deste enigma, foram enviados mais de 3.000 questionários a proprietários rurais de toda a Grã-Bretanha e as respostas que forem efectivamente recebidas serão analisadas por um computador.

O vício, que os porcos têm, de mordere os rabos uns dos outros parece ter aumentado bastante, o que causa atrasos no crescimento dos animais, aleijões, feridas de cura difícil e, muitas vezes, a própria morte. Para evitar a expansão deste mau hábito, muitos proprietários decidiram pura e simplesmente passar a cortar os rabos dos leitões, logo à nascença, e afirma-se mesmo que, a não ser que se consiga dominar o vício, que parece ter tomado conta dos porcos, esta operação passará a ter de ser praticada em larga escala.

Mr. David Dellies, que dizem ser um especialista no assunto e o principal encarregado no inquérito, comentou: «Se não conseguirmos pôr termo a este hábito, dentro em breve só teremos porcos sem rabos».

Mas, até à data, não só ainda não se descobriu o motivo deste estranho costume dos porcos como também não se sabe o remédio que se há-de arranjar para ele.

(De S. I. E. B.)



A MUNDIAL

COMPANHIA DE SEGUROS

Capital e Reservas:

Esc. 415.950.388\$00

Sede: Largo do Chiado, 8
em LISBOA

Filial: Praça Guilherme Gomes Fernandes, 10
PORTO

Agentes por todo o Continente,
Ilhas e Ultramar

Jardim Zoológico

e de Aclimação em Portugal

Recebemos o Relatório do Conselho de Administração e Parecer do Conselho Fiscal, referentes ao Exercício de 1962, e que vão presentes à Assembleia geral, no dia 23 deste mês de Março.

O Relatório começa por prestar homenagem à memória de dois grandes amigos do jardim; José Jacinto Parreira, que foi, de 1930 a 1962, o competente e dedicado director do nosso formoso parque de aclimação, e Almirante Sousa e Faro, vogal substituto da Administração e que, quando exerceu o alto cargo de Governador Geral de Angola, muito concorreu para o povoamento do nosso Zoo.

Em 1961 o Jardim registou 502743 visitantes e em 1962 esse número subiu para 519536, o que significa um aumeamento substancial de entradas.

Em 1962 não só foram aumentadas as colecções de animais, mas outros melhoramentos importantes se verificaram, como a pavimentação do jardim; a instalação da Escola António Loureiro, fundada há vinte anos, numa outra casa, situada na Quinta de Santo António, com frente para a Estrada da Luz.

Entre as ofertas que o Jardim recebeu, o Relatório regista a do sr. Presidente da Câmara Municipal de Lisboa, que consistiu numa biblioteca infantil, composta de 850 volumes.

As obras projectadas para 1963 são as seguintes: um novo recanto de brinquedos (frente à entrada de Sete-Rios), cuja construção se encontra bastante adiantada, e onde, em vários recintos fechados, funcionarão a sala dos comboios eléctricos e a vapor, a sala de ténis-de-mesa e o pavilhão dos espelhos deformantes; um ring, junto do Restaurante Popular da Mata; nova varcaria do Pátio Rústico, etc.

Algumas destas obras serão inauguradas na próxima Páscoa.

As nossas mortas

Manuel de Ornelas Bruges de Oliveira

Faleceu em Lisboa o sr. Manuel de Ornelas Bruges de Oliveira, de 61 anos, proprietário, natural de Lisboa, sócio da Associação dos Arqueólogos Portugueses e do Instituto Português de Heráldica. Descendente de uma ilustre família açoriana, era filho do capitão-de-mar-e-guerra Dr. António Alves de Oliveira, médico, e de D. Eugénia de Ornelas Bruges de Oliveira. Deixa viúva a sr.^a D. Maria da Soledade de Ornelas Bruges de Oliveira e era pai do sr. Luís Maria de Ornelas Bruges de Oliveira, casado com a sr.^a D. Maria José Durão de Ornelas Bruges de Oliveira, e avô dos meninos Manuel Luís e Diogo Ornelas Bruges de Oliveira, e irmão do sr. João de Ornelas Bruges de Oliveira, funcionário da administração da C. P. e do falecido poeta José Bruges de Oliveira. O funeral realizou-se para jazigo de família no cemitério dos Prazeres.

ESPECTÁCULOS

CARTAZ DA SEMANA

EDEN—Às 15,30 18,15 e 21,30 — «Gipsy».
COLISEU — Cinema.

Como nota curiosa, acrescentaremos que, durante o ano de 1962, nasceram 1235 animais, entre os quais, 3 leões, 2 leopardos, 1 hipopótamo, um veado de Timor, e 12 ratinhos brancos.

Ao ilustre Conselho de Administração, a que preside o ilustre Professor, sr. Doutor Fernando Emygdio da Silva, apresentamos as nossas felicitações pelo êxito do exercício de 1962.



COMPANHIA DE SEGUROS **A NACIONAL**
AVENIDA DA LIBERDADE, 18 — LISBOA

CAPITAL E RESERVAS EM 1961: 187.237 CONTOS

CORRESPONDENTES EM TODO O CONTINENTE, ILHAS
E PROVÍNCIAS ULTRAMARINAS

Delegações: PORTO, COIMBRA E ULTRAMAR

SEGUROS EM TODOS OS RAMOS

Linhas Estrangeiras

BRASIL Os engenheiros que prestam serviço na Administração Central da «Rede Ferroviária Federal» fundaram uma associação de classe que tem por objectivo a defesa dos interesses da sua categoria funcional e participar mais activamente no desenvolvimento técnico daquela entidade.

Tendo escolhido para presidente de honra o eng.º Hermínio Amorim Júnior, actual presidente da «Rede Ferroviária Federal», elegeram a primeira Direcção, que ficou assim constituída: *Presidente*—Plauto Adroaldo dos Santos Facin; *vice-presidente*—Héllo Guanabara; *1.º Secretário*—Walter Almeida Brandão; *2.º Secretário*—Francisco de Assis Brito Buzelin; *tesoureiro*—Nilo de Oliveira.

Terminada a guerra, a Jugoslávia **JUGOSLAVIA** prossegue, em condições que, no início, foram, muitas vezes, difíceis, o desenvolvimento e a modernização dos seus caminhos de ferro. Em 1939, o país dispunha de 9.500 km. de linhas férreas; em 1962, isto é, vinte e três anos depois, possuía 11.867 kms.

Se em relação à sua superfície (257.000²) esta rede ferroviária coloca a Jugoslávia num dos últimos lugares entre as nações europeias, esta situação começa a melhorar: 45,5 kms. de vias férreas por 1.000 kms. em 1955, 47 kms. em 1962. E, em compensação, relativamente à sua população (17.150.000), classifica-se, com os seus 65 kms. de vias para 100.000 habitantes, à frente da Bélgica, Itália, Turquia e alguns outros países.

Esta extensão da rede ferroviária é acompanhada de uma política de modernização que traduz parti-

cularmente a compra de 145 locomotivas diesel-eléctricas que são empregadas nas mais importantes linhas do país e principalmente na linha Skopje—Ljubjana, que atravessa a Jugoslávia do sul ao norte.

A electrificação dos caminhos de ferro começou, por outra parte, há poucos anos. Actualmente, acham-se 255 kms. de vias electrificadas, prosseguindo o seu esforço nesse sentido.

O resultado desta política dos caminhos de ferro, bem como a industrialização do país, cuja economia era, ainda não há muito, quase exclusivamente agrícola, manifesta-se no importante aumento do tráfego de mercadorias e passageiros. Assim, os caminhos de ferro Jugoslavos que, em 1939, tinham transportado 21.000.000 toneladas de mercadorias, transportaram 46.000.000 em 1950, 52.000.000, em 1956 e mais de 64.000.000 em 1961.

Quanto ao número de passageiros transportados, passaram de 58 milhões em 1939, a 150 milhões em 1956 e a 195 milhões em 1961.





HIDRÁULICOS -
PARA CALDEIRAS -
E EM FERRO PRETO E GALVANIZADO
•
BOMBAS
PARA TODOS OS FINS
•
GRANDES EXISTÊNCIAS
JAYME DA COSTA, L.^{DA}
14, Rua dos Correios, 26 - LISBOA

Fornecedor da Companhia dos Caminhos de Ferro Portugueses

Publicações recebidas

Boletim de Minas

Recebemos o n.º 17 da nova série do «Boletim de Minas», editado pela Repartição de Minas da Direcção-Geral de Minas e Serviços Geológicos.

Entre outros assuntos de interesse, figura, nas páginas deste número do «Boletim de Minas», o «Relatório do Inquérito radiofotográfico da Silicose na Indústria Mineira em 1961», apresentado pelo Eng.º Costa Andrade.

Focus, Enciclopédia Internacional

Na continuidade de uma acção editorial posta ao serviço da cultura, e ao comemorar este ano o 50.º aniversário, a Livraria Sá da Costa Editora, de Lisboa, vai iniciar a publicação de FOCUS, *enciclopédia internacional*, após a conclusão de todo o trabalho redactorial.

Segundo informação do prospecto, que acaba de ser posto em distribuição, FOCUS será editada rigorosamente em 4 volumes, num total de cerca de 2.700 páginas (das quais 900 são de ilustrações a preto e branco e a 2, 4, 5 e 6 cores), garantindo os editores a sua publicação num tempo extremamente curto.

Em virtude da colaboração internacional de dez editores europeus, da publicação em fascículos e das facilidades de aquisição dos 4 volumes, FOCUS estará à mão do professor e do estudante, do diplomado e do autodidacta, do industrial, do agricultor e do comerciante, da empresa e do empregado, do técnico e do operário, estará presente na biblioteca escolar, popular e familiar.

Pela original combinação de texto e imagem, pela amplitude da sua informação, abrangendo as ciências exactas e técnicas, as ciências humanas e actividades valorativas, FOCUS será, ao lado dos modernos ve-

culos de divulgação cultural em larga escala, obra de referência indispensável ao homem de hoje.

FOCUS não será mais uma enciclopédia mas uma nova enciclopédia, de âmbito universal e de nível europeu, com características luso-brasileiras, dirigida pelo Eng.º Manuel Rocha (Director do Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Lisboa), Prof. V. Magalhães Godinho, (Doutor em Letras pela Sorbonne, Paris) e Prof. Celso Cunha [Prof. Catedrático Rio de Janeiro), e tendo como Chefe de Redacção o Dr. Joel Serrão (Prof. liceal e ensaísta).

Contribuição ao estudo dos deslocamentos irreversíveis na observação de barragens de betão — pelo Eng.º

Armando N. P. Cameira

A revista «Técnica» dos alunos do Instituto Superior Técnico, publicou, no número 314, um notável trabalho do sr. Eng.º Armando N. P. Cameira, intitulado «Contribuição ao estudo dos deslocamentos irreversíveis na observação de barragens de betão» e de que, pelo seu indiscutível interesse, se fez uma separata.

Os planos de electrificação do País conduziram nos últimos anos à construção de grandes barragens de betão, em que se aproveitaram os caudais de alguns dos nossos rios.

Essas obras, orgulho de uma Nação que procura, com a consciência dos seus deveres para o futuro, actualizar-se e valorizar todos os seus recursos, requerem logo após a construção um controlo adequado de segurança; devendo conhecer-se por isso as deformações permanentes das grandes estruturas, principalmente no início de vida da Obra.

No valioso trabalho do sr. Eng.º Armando Cameira abordam-se as causas que podem provocar a existência de deslocamentos e portanto as variáveis que devem figurar no sistema de equação de interpretação.

A Transportadora Lusitânia, Lda.

CAMIONAGEM DE LONGO CURSO

O mais modelar serviço de camionagem no transporte de mercadorias

DOMICILIO A DO- } LISBOA — COIMBRA — S. JOÃO DA MADEIRA —
MICÍLIO ENTRE : } PORTO — BRAGA — GUIMARÃES — CORTEGAÇA

ESCRITÓRIOS

LISBOA

Rua Morais Soares, 24-A e 24-B
Telefones: 84 09 87/88, 89

COIMBRA

Avenida Fernão de Magalhães, 3
Telefone: 23 7 54

PORTO

Rua Alexandre Herculano, 197
Telefones: 23 5 25-21 7 24-32 6 94

BRAGA

Rua Andrade Corvo, 84
Telefone: 2788

GUIMARÃES

Rua Central de Camionagem
Telefone: 40 5 25

CORTEGAÇA

Telefone: 91

S. JOÃO DA MADEIRA — Avenida Benjamim Araújo (Junto ao Pavilhão dos Desportos) — TELEFONE: 529

António Moreira Rato & Filhos, Lda.

MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO
CIMENTO TEJO
MARMORES—CANTARIAS
GRÉS—LOIÇA SANITARIA
Fibrocimento «NOVINCO»

Telefones: 660879 - 663708

Telegramas: RATOFILHOS

AVENIDA 24 DE JULHO, 54-F

LISBOA

ÁGUA DE LUSO

*A mais fina e
a mais pura*

Revendedora de Águas, Lda.

Fornecedores da C. P. e dos Wagons-Lits
AZINHAGA DA TORRINHA (AO REGO)
Telefone 770396 * LISBOA-4

COMPANHIA DE SEGUROS

SAGRES

SEDE EM LISBOA

Avenida António Augusto de Aguiar, 112

Telef. P. P. C. 736935

DELEGAÇÕES EM

**PORTO, COIMBRA, BEJA, ELVAS
E LUANDA**

AGENTES EM TODO O PAIS

Seguros dos seguintes ramos:

ACIDENTES PESSOAIS—ACIDENTES DE TRABA-
LHO—AÉREO—AGRÍCOLAS—AUTOMÓVEIS
—CRISTAIS—FOGO—MARÍTIMOS—POSTAIS—
RESPONSABILIDADE CIVIL—ROUBO—TRANS-
PORTES—TERRESTRES E AÉREOS—
VIAGENS E VIDA



*Equipamento original
das automotoras ALLAN
em serviço na C. P.*

Material de injeção «Diesel» e eléctrico
para motores industriais, marítimos
e de camiões e tractores

REPRESENTANTE EXCLUSIVO:

CONDE BARÃO, LDA.

AVENIDA 24 DE JULHO, 62—LISBOA

Premiados com 2 Medalhas de Ouro na Grande Exposição Internacional Portuguesa de 1933

AUTO FUNDIÇÃO, LIMITADA

CASA FUNDADA EM SETEMBRO DE 1928

RUA DO CARDAL e S. JOSÉ, 32—TELEFONE 4 23 71—LISBOA

Executam-se todos os trabalhos de fundição em Bronze, Latão, Cobre, Alumínio e Metal Branco

TORNEIRO DE METAIS

NIQUELAR E BRONZEAR TODOS OS METAIS



JUNTAS METÁLICAS PARA TODOS OS MOTORES DE EXPLOÇÃO
FORNECEDORES DA C. P.



Azulejos e faianças artísticas

GÉNERO ANTIGO

Não compre sem visitar o depósito da

Fábrica Sant'Ana

EXECUTA QUALQUER ESTILO

91, Rua do Alecrim, 97

Telefs. 3225 37-63 82 92 LISBOA

Relojoaria Zurique, Lda.

OURO — JÓIAS
PRATAS — RELÓGIOS

Descontes de 15% aos Funcionários da C. P.

6-E, Largo de D. Estefânia, 6-F

Telef. 55 36 16 LISBOA - I

Carvalho, Ribeiro & Ferreira, L.^{da}

EXPORTADORES

Casa fundada em 1898

RUA DO OURO, 140-1.º — LISBOA

PROPRIETÁRIOS DAS MARCAS: Vinho «Serradayres» — Aguardente Velha «1920»

AGENTE DISTRIBUIDOR:

J. A. da Costa Pina

RUA DO ALECRIM, 69 — LISBOA

M. ETTNER, LDA.

MÁQUINAS
FERRAMENTAS
ACESSÓRIOS

IMPORTADORES

RUA DA BOA VISTA, 174

TELEFS. 36 80 83 / 3 44 84

TELEGR. EMETNER-LISBOA

LISBOA-2 - PORTUGAL

GRIMALDI-SIOSA LINES

Serviço regular mensal de LISBOA para
**FUNCHAL, TRINIDAD, LA GUAIRA,
CURAÇÃO, KINGSTON e SOUTHAMPTON**

com os paquetes rápidos

«IRPINA» E «ASCANIA»
(12.000 Tons.) (10.000 Tons.)



Magníficas acomodações em 1.ª classe
e turística a preços económicos



AGENTES GERAIS:

**SOCIEDADE MARÍTIMA
ARGONAUTA, LDA.**

72-D, Av. D. Carlos I, LISBOA - Telef. 665054 - 672319



TELEFS. 32 27 72 - 32 33 12 - 32 27 62

Armazenistas e Importadores

TELEFONES-SINALIZAÇÃO-T. N.
RELÓGIOS ELÉCTRICOS-T. N.
PILHAS SECAS - BEREK
DISJUNTORES AUTOMÁTICOS
RÁDIOS DUCRETET - THOMSON
APARELHAGEM DE PRECISAO
APARELHAGEM DE MEDIDA



APARELHAGEM DOMÉSTICA
ESTABILIZADORES DE TENSÃO-AROS
LÂMPADAS E VÁLVULAS
ACESSÓRIOS DE T. S. F.
FERROS DE SOLDAR E DE ENGOMAR
CONDUTORES ELÉCTRICOS
MATERIAIS DE INSTALAÇÃO



DUQUE & CRUZ, LTD.

TODOS OS MATERIAIS PARA A CONSTRUÇÃO CIVIL

Revendedores Oficiais de azulejos

Distribuidores das Tintas «MERKEL»
Sempre grandes stocks de Louça Sani-
tária, Azulejos, Manilhas de Grés e
Madeiras

Rua Visconde de Santarém, 77-79

Telefs. 5 42 82
5 00 06

LISBOA

AREALVA, LDA.

PRODUTORES, ARMAZENISTAS
E EXPORTADORES DE VINHOS E DERIVADOS

ESCRITÓRIO:
PRAÇA DO MUNICÍPIO, 20-2.º - TELEF. 32 65 52

ARMAZENS:
QUINTA DA AREALVA-ALMADA-TELEF. 07 00 17
End. Teleg. Vinisul - LISBOA

SOMAPRE

SOCIEDADE DE MATERIAIS PRE-ESFORÇADOS, LDA.

Firma especializada em: BETÃO PRE-ESFORÇADO — VIGAS DE GRANDE VÃO
PAVIMENTOS — ASNAS E COBERTURAS

Pré-Fabricação de Tubos - Placas - Blocos

ESCRITÓRIO: Rua Barata Salgueiro, 55-r/c.
Telefs. 73 07 70 — LISBOA

FÁBRICAS | PERO PINHEIRO
| ALVERCA

Flexello

RODIZIOS

RODAS



REPRESENTANTE

BLACK, LDA.

Rua da Boa Vista, 10 — Telefs. 32 33 19 - 36 88 25

LISBOA-2

União Comercial de Louças e Vidros, Lda.

Casa Fundada em 1 de Fevereiro de 1922

Vendas por atacado
Preços das fábricas

FORNECEDORES DA **C. P.**

77, Rua da Glória, 85 — Telefone 32 02 38

LISBOA-2

(Junto à Avenida da Liberdade)

Companhia Aveirense de Moagens

S. A. R. L.

MOAGENS DE CEREAIS, DESCASQUE
DE ARROZ E FARINHAS PARA
ALIMENTAÇÃO DE GADO

Endereço Teleg.: MOAGENS

Rua do Clube dos Galitos, 6-Telef. 23441

AVEIRO

Augusto Ferreira Castelo Branco, Lda.

RUA DOS FANQUEIROS, 233 — Telefs. 32 17 50 - 3 32 23 - 36 85 46

Pergamóides — Artigos para Estofos

Plásticos — Tecidos de Algodão

Fornecedores da Companhia dos Caminhos de Ferro Portugueses

MANUFATURA DE BORRACHA NATURAL
E SINTÉTICA PARA TODOS OS FINS

FAPOBOL

Fábrica Portuense de Borracha, L.^{da}

RUA DOMINGOS MACHADO, 64 a 210

Telefones: 6 44 25, 6 44 26, 6 44 27

PORTO — Portugal

PNEUS E CÂMARAS DE AR — para bicicletas
ARTIGOS MOLDADOS

CORREIAS — planas, trapezoidais e transportadoras
TUBOS — para todos os fins

CALÇADO — de homem, senhora e criança — LATEX
REVESTIMENTO DE CILINDROS PLÁSTICOS

Delegação da «FAPOBOL»

Rua D. João V, 8 r/c. Esq.

LISBOA-2

PRODUTOS

JAPE

Fábrica de Fiação e Tecidos da Portela

**Viúva Pinheiro
& C.^a, Lda.**

Fornecedores da Caixa Privativa da C. P.

**TECIDOS DE ALGODÃO
E FIBRAS ARTIFICIAIS**

— PARA O —

CONTINENTE, ULTRANAR E ESTRANGEIRO

FÁBRICA:

Delães — V. N. DE FAMALICÃO

TELEF. 11 — RIBA DE AVE

ESCRITÓRIO:

Galeria de Paris, 78

PORTO

TELEF. 2 50 28

**Companhia de Fiação
e Tecidos de Fafe**

S. A. R. L.

FÁBRICA EM FAFE

SEDE:

Avenida dos Aliados, 236, 1.^o

PORTO

FIAÇÃO * TECELAGEM

BRANQUEAÇÃO * TINTURARIA

— E ACABAMENTOS —

RABOR

MOTORES ELÉCTRICOS

Telefs. 151-252-353

Teleg. RABOR

OVAR

SOUSA LOPES & SAMPAYO, LDA.

Encerados e Coberturas impermeabilizados em plásticos espe-
ciais para caminhos de ferro, transportes marítimos, transportes
terrestres, coberturas, etc.

Lonas impermeabilizadas em plásticos de diferentes
características.

Lonas metalizadas em alumínio e plástico.

Bandas transportadoras para minérios, mercadorias, etc.

Tubos de Alreção para minas, de lonas impermeabilizadas e
recobertas em plástico.

Avenida Fabril do Norte, 13 a 25

Apartado 12 — Telefones 950573-950576/7758

Telegramas FAPEL

SENHORA DA HORA



FÁBRICAS METALÚRGICAS
DE

Augusto Martins Pereira, Herdeiros

SEDE EM:
ALBERGARIA - A-VELHA
Telefone P.P.C. 5 22 08/7
Telegramas "ALBA"

DELEGAÇÃO EM LISBOA:
R. dos Corroleiros, 40-2.º-E.
Telefone 32 13 63
Telegramas "ALBA"

Fundições de ferro e ligas não ferrosas
Construção Mecânica

ACESSÓRIOS PARA REDES DE ÁGUAS E
SANEAMENTO; ARTIGOS DOMÉSTICOS E SANI-
TÁRIOS; APARELHAGEM VINÍCOLA;
ACESSÓRIOS PARA INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS;
ARTIGOS PARA CONSTRUÇÃO CIVIL, ETC.

Costa Braga & Filhos, L.ª

Rua de Santo António, 194

PORTO

FORNECEDORES DA C. P.

Fardamentos

Bonés

Galões

Emblemas, etc.

Moura & Baptista, L.ª

Fabricantes de Lanifícios

TELEFONE N.º 9 5109

TORTOSENDO

Fábrica Torrejana de Azeites, Lda.

RIACHOS

Telefone: TORRES NOVAS 225 70

ESCRITÓRIO EM LISBOA:
RUA BARATA SALGUEIRO, 15-1.º
TELEFONE 471 54

AZEITES VIRGENS E REFINADOS PARA
CONSERVAS, CONSUMO E EXPORTAÇÃO

■ Sempre preferidos pela sua alta qualidade ■

MIGHTYPLATE ROOF COATING

um produto da

TEXAS REFINERING CORP.

Revestimento betuminoso para impermeabilização
de coberturas de betão

Pedidos a

VÁRIA, LDA.

Rua Nova da Trindade, 1-3.º-E. Tel. 36 79 62

LISBOA-2

VINHOS DE COLARES V. S.
(VISCONDE DE SALREU)

O melhor entre os melhores — Grandes Caves em Colares

**Ramisco Engarrafado
e Chão Rijo em Garrações**

D. J. Silva, Lda.

R. Barata Salgueiro, 15-1.º — Tel. 471 54 — LISBOA

À VENDA NOS BONS ESTABELECIMENTOS

Sociedade Mercantil e Industrial, Lda.

Infante D. Henrique, 75-1.º — PORTO

Telefs.: } 2 32 42 Teleg.: **Induscanti**
94 (Estado)

Fábrica em Ovar

Medalhas de ouro na Exposição Industrial Portuguesa de
Lisboa e na Exposição Colonial Portuguesa, do Porto

**Fábrica de descasque e preparação
de arroz, de Pregaria e Refinação
de Açúcar — Importação de bacalhau**

Fábrica de Papel do Almonda, Lda.

(FUNDADA EM 1818)



Fabrica Papéis para Escrita e Impressão

Krafts — Embalagem fina — Vegetais

Higiénicos - Lenços - Guardanapos e outros papéis especiais



Renova

TELEFS. } **22355**
 } **22977**

Torres Novas

Telefs. { Porto: 28741 (10 linhas)
 { Leixões: 930012, 931703
 { Lisboa: 3 49 43 (10 linhas)
 { Londres: Royal 8011 (4 linhas)

Endereços Telegráficos
AMORAS — (Todos os escritórios)

EM LONDRES:
Morais, Dorling (Shipping), Ltd.
City Chambers—65 A, Fenchurch
Street
LONDON E C 3
Telex: 25 102

A. J. Gonçalves de Moraes, Lda.

ESTABELECIDOS EM 1894
Transitários e Agentes de Navegação, Seguros e Superintendência

PORTO (Sede): 18, Rua da Nova Alfândega
LEIXÕES (Delegação): 68, Rua do Matinho, 88
LISBOA (Filial): 26, Rua de S. Paulo
SETÚBAL (Delegação): Av. Luisa Todi, 281

Seu departamento de Turismo:
AGÊNCIA DE VIAGENS EXPRESSO
Av. A. A. Aguiar, 88 — LISBOA — Telef. 4 21 85
Telegramas VIAMORAS

Corporação Internacional de Seguros

Seguros em todos os ramos

Avenida dos Aliados, 54 Telef. 2 50 24 (P.P.C.) **PORTO**



PHOENIX

ASSURANCE COMPANY LIMITED, DE LONDRES—1782

1787—A primeira Companhia a efectuar Seguros em Portugal—1963

Seguros contra FOGO, LUCROS CESSANTES, TREMOR DE TERRA, AGRÍCOLAS, QUEBRA DE VIDROS,
AUTOMÓVEIS, RESPONSABILIDADE CIVIL, ACIDENTES PESSOAIS, MARÍTIMO E ROUBO

Agentes Gerais: JOÃO ARCHER & C.^A — PORTO

TELEFONES: 22643/4—34947

EM LISBOA: COSTA DUARTE & LIMA, L.^{DA}

Avenida da Liberdade, 42, 1.º-Esq.

Telefones: 366051/52/53

Carlos Cardoso

RUA DO BONJARDIM, 551-571 — **PORTO**

Telef. 2 49 55 (4 linhas) — Teleg. **CARDO**

FILIAL:

RUA DA TRINDADE, 20-2.º — **LISBOA**

Telef. 36 28 01 — Teleg. **LISCARDO**

ANILINAS E PRODUTOS AUXILIARES
INSECTICIDAS E FUNGICIDAS
ESPECIALIDADES FARMACÉUTICAS

Representante de:

J. R. GEIGY S. A.

BASILEIA — SUÍÇA



PORTO

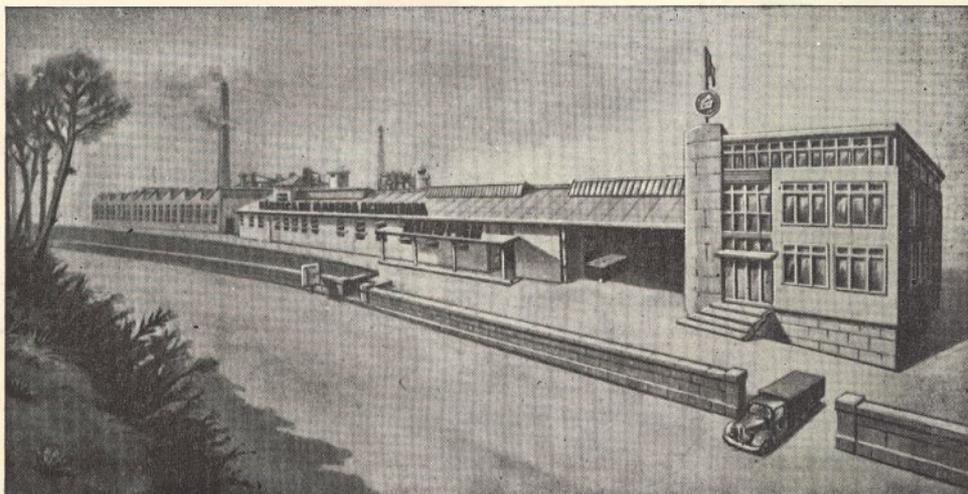
Ramos-Pinto

Fábrica de Madeira Aglomerada

“TABOPAN”



TELEF. N.º 53/81/134 — AMARANTE — TELEG. «TABOPAN»



Uma das mais modernas instalações da Europa na produção de madeira aglomerada

Placas de $2,50 \times 1,25$ — $2,43 \times 1,25$ — $2,43 \times 1,00$ — $2,43 \times 90$ — 80, 75, 70 e $2,00 \times 1,00$

Espessuras : de 3 a 36 m/m para todas as aplicações

Portas, Lambris, Tectos, Mobiliário, Construção Civil e Naval, Hangares, Casas Pré-Fabricadas, Carteiras e Mobiliário Escolar, etc., etc.

Esta madeira foi considerada pelos famosos cientistas germânicos em madeira aglomerada, Engenheiro H. F. Schewiertz, de Hamburgo, e Professor Wilhelm Klautitz, da Universidade Técnica de Braunschweig, como a melhor que se tem produzido na Europa

Também o Laboratório Nacional de Engenharia Civil, de Lisboa, a considerou igual à melhor que se produz no estrangeiro

As construções de maior categoria têm preferido «TABOPAN»

A única fábrica Europeia que produz placas de 3, 4, 5 e 6 milímetros de espessura com uma resistência de 456 kg./cm² (cerca de 3 vezes mais que à madeira maciça)

Distribuidor em Lisboa :

ALVES DE SÁ & C.ª, Lda.

R. DAS JANELAS VERDES, 86 — TELEF. 66 94 22

LISBOA

Distribuidores no Distrito do Porto e Província do Minho :

Sociedade Comercial de Representações José Soares, Lda.

R. RODRIGUES SAMPAIO, 169-2.º — TELEF. 2 80 91

PORTO

SACOR

FORNECE AS GRANDES
INDÚSTRIAS NACIONAIS



D. SARAIVA

GASÓLEO • FUEL-OIL
AO SERVIÇO DA **CP**