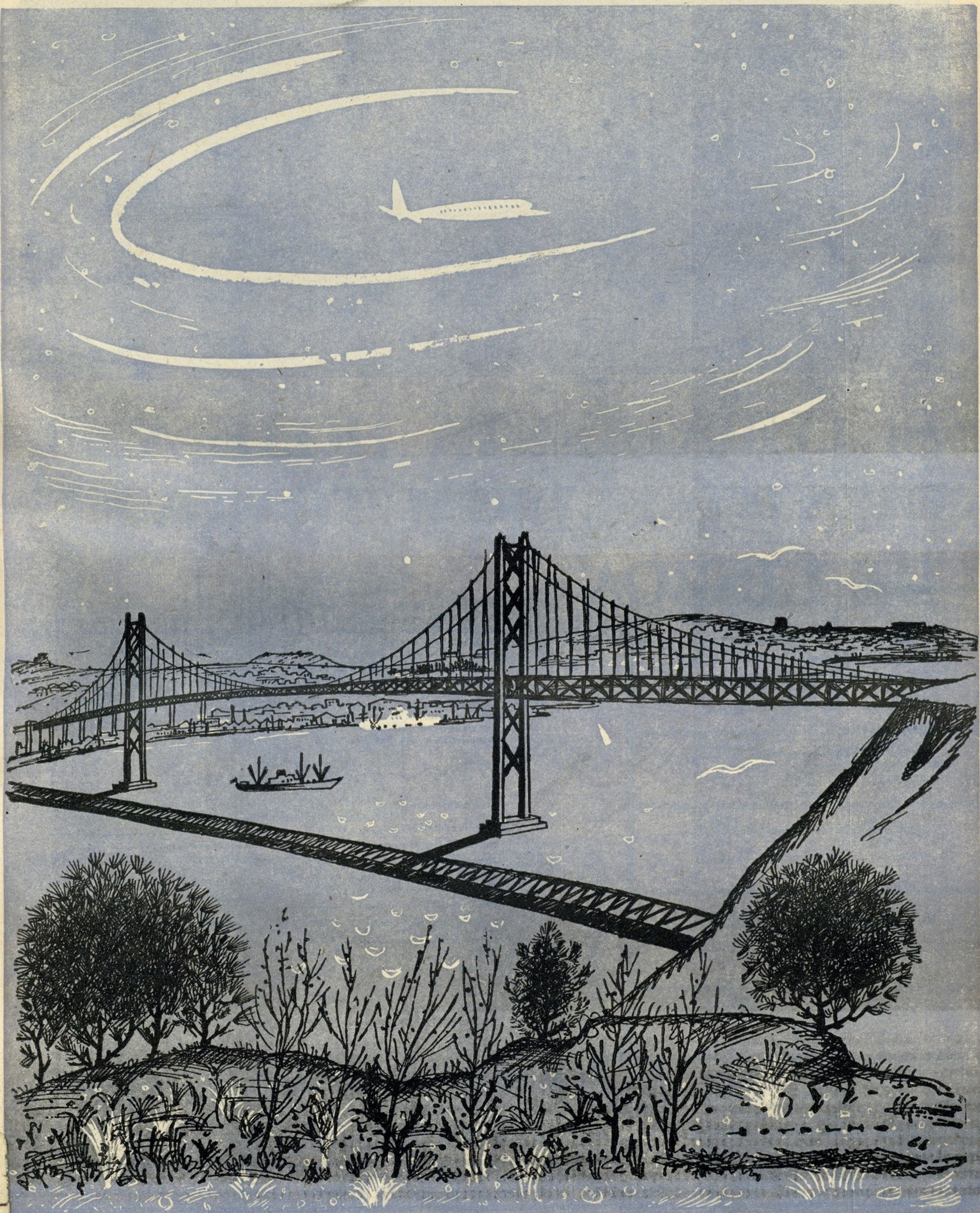
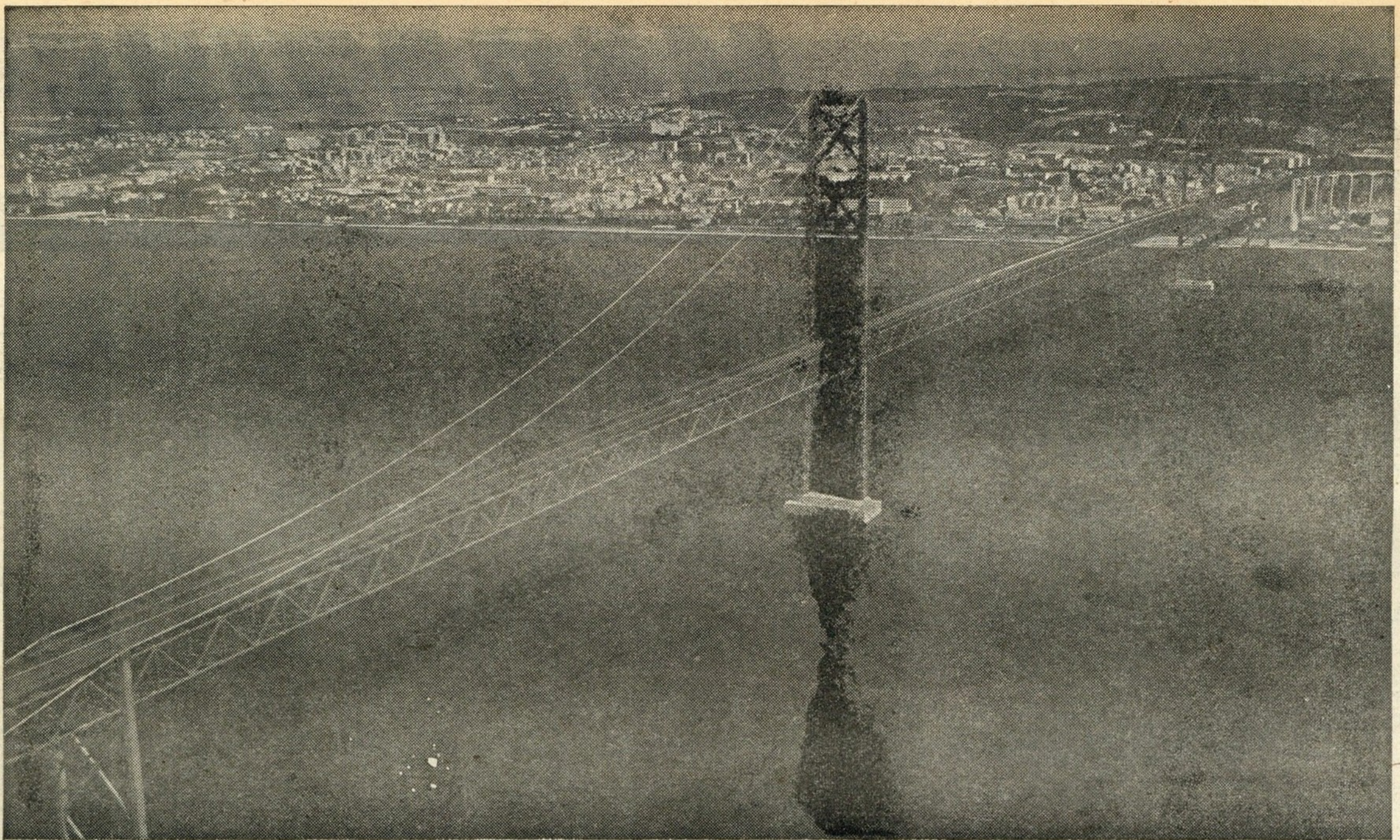


Diario de Lisboa

MAGAZINE

Sábado • N.º 422 • 6 de Agosto de 1966





SETÚBAL ESTÁ HOJE A 40 MINUTOS DE AUTOMÓVEL DE LISBOA

A ponte sobre o rio Tejo tornou-se o ponto vital das comunicações entre o norte e o sul de Portugal. Apenas 40 minutos de automóvel separam hoje o centro de Lisboa e Setúbal.

A nova ponte constitui um tributo a todos os responsáveis, ao longo dos anos, pelo seu planeamento e desenvolvimento. Incluímos nestes o Gabinete da Ponte Sobre o Tejo, que teve a responsabilidade do planeamento, financiamento, construção e funcionamento da ponte, bem como os trabalhadores que, pela sua capacidade de trabalho especializado, tornaram realidade o sonho da travessia do Tejo.

Como primeira empresa na construção da maior ponte suspensa da Europa, orgulhamo-nos não só da nossa participação, mas também da de todos os nossos associados:

SOCIEDADES REUNIDAS DE FABRICAÇÕES METÁLICAS — SOREFAME
MORRISON KNUDSEN, OF PORTUGAL, LTD.
STEINMAN, BOYNTON, CRONQUIST & LONDON,
CONSULTING ENGINEERS.
TUDOR ENGINEERING COMPANY.

NOTAS DE INTERESSE

PONTE SUSPENSA

Comprimento do vão principal . . .	1012,88 m
Distância de amarração a amarração	2277,64 m
Altura do vão acima do nível da água	70,00 m
Altura das torres principais acima do nível da água	190,47 m
Diâmetro de cada cabo principal . . .	58,60 cm
Número de fios de aço de cada cabo	11 248
Diâmetro de cada fio de aço	4,877 mm
Comprimento total de fio de aço dos cabos	54,196 km
Profundidade do pilar principal sul abaixo do nível da água, cerca de	79,30 m
Profundidade do pilar principal na água, abaixo do nível da água, cerca de	35 m

VIADUTO DE BETÃO PRÉ-FORÇADO DO ACESSO NORTE

Comprimento total	945,11 m
Número de vãos	14
Vão maior	76 m

RODOVIAS DO ACESSO NORTE E SUL

Comprimento total	30 km
Número de estruturas de betão armado pré-esforçado	32 km

QUANTIDADES APROXIMADAS

Aço necessário para a construção . . .	72 600 t
Betão necessário para a construção . .	263 000 m ³

INÍCIO DO PRAZO DA OBRA — 5 DE NOVEMB. DE 1962
INAUGURAÇÃO DA PONTE — 6 DE AGOSTO DE 1966



marca registada

United States Steel International (New York), Inc.

London: Glen House, Stag Place, London S.W. 1, England
New York: 100 Church St., New York, N.Y. U.S.A. 10008

As maiores pontes suspensas do Mundo

LISBOA

- 1.^a da Europa e maior do Mundo fora dos Estados Unidos
- 2.^a na extensão do tabuleiro entre ancoragens
- 5.^a na amplitude de vão central

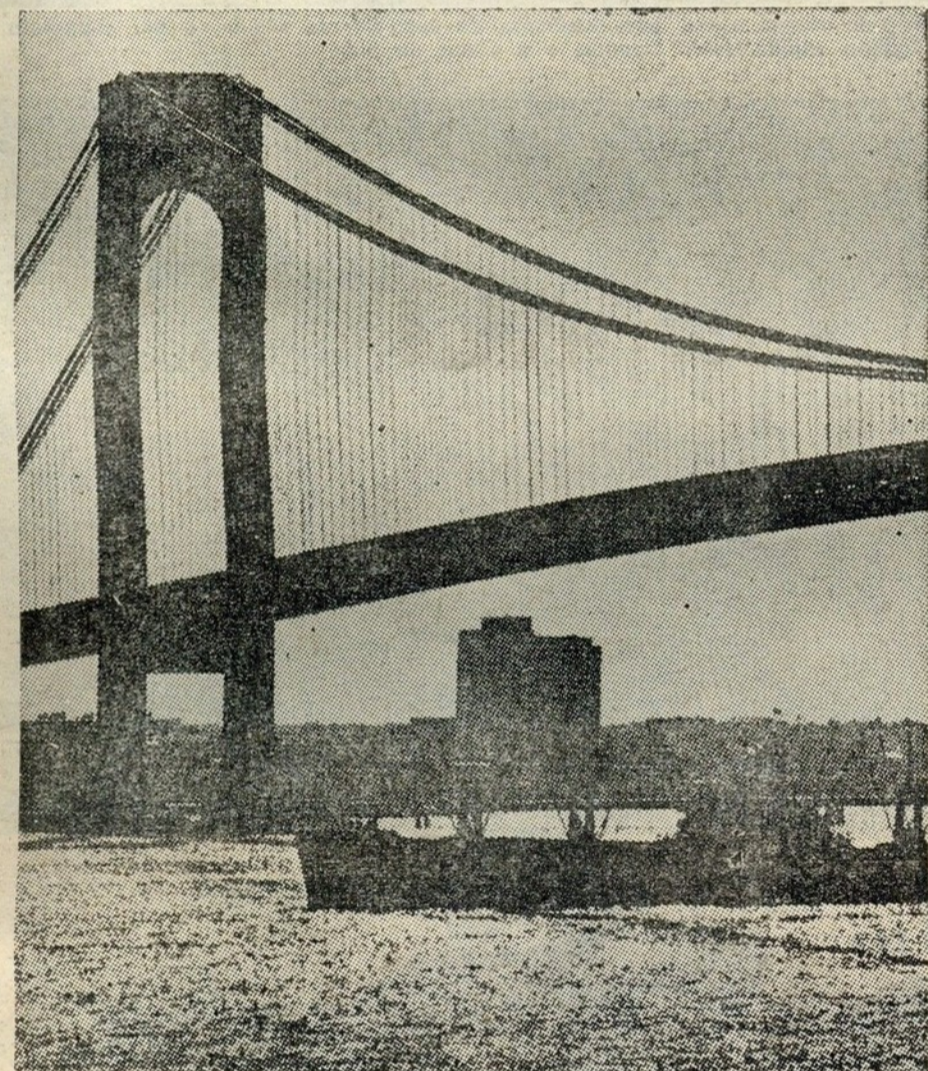
A ponte sobre o Tejo tem um comprimento total, entre os maciços de ancoragem dos cabos, de 2277,64 metros. Assim, neste particular, ocupa o 2.^o lugar entre as maiores pontes suspensas de todo o Mundo, a seguir á ponte Mackinac, no Michigan, Estados Unidos. Ainda quanto á dimensão entre os pontos de ancoragem, seguem-se-lhe, por ordem de grandeza mundial, as seguintes pontes: Verrazano-Narrows (Nova York), Golden Gate (San Francisco), Fort Road (Escócia), Severn (Bristol — Inglaterra) e George Washington (Nova York).

sobre o Tejo é a quinta de todo o mundo, com 1012,88 metros, a seguir ás pontes Verrazano-Narrows, Golden Gate, Mackinac e George Washington. Em 6.^o e 7.^o lugares estão as pontes Forth Road e Severn.

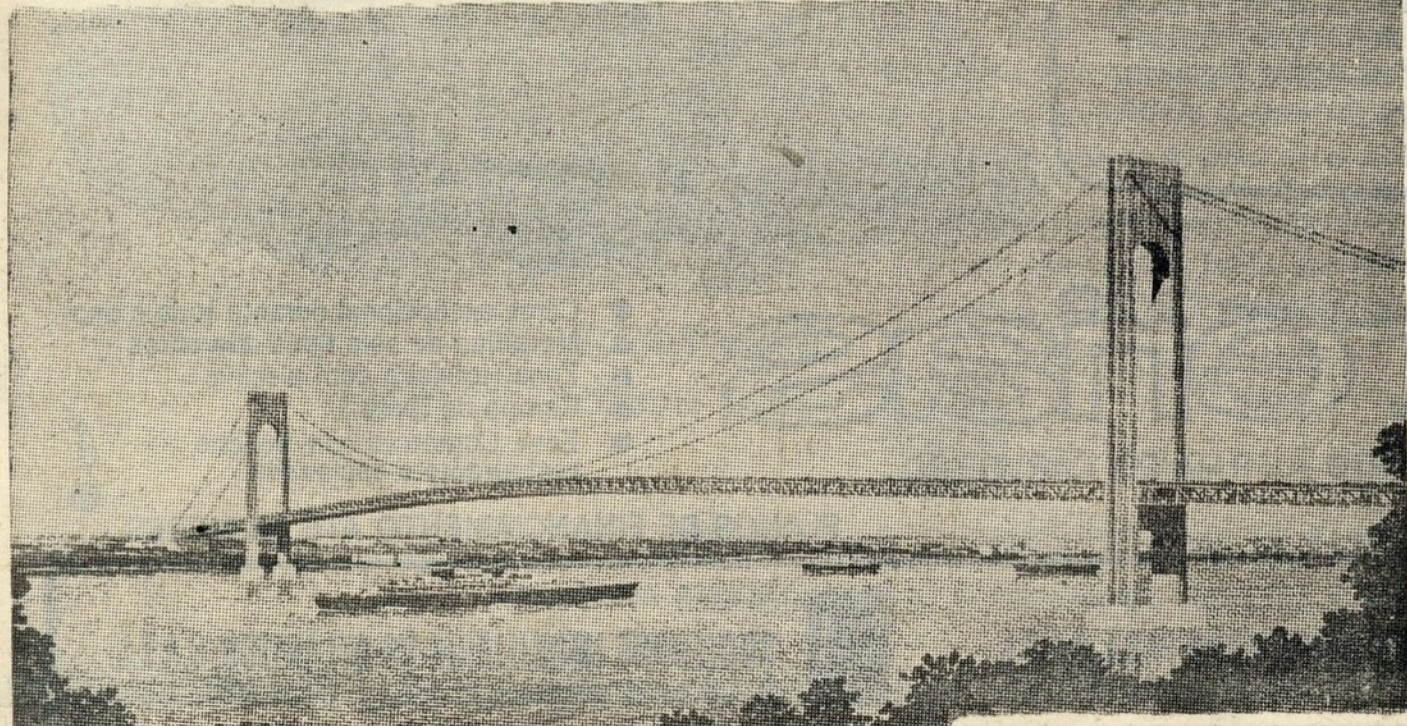
Relativamente á ponte sobre o Tejo, verifica-se que os vãos laterais são também excepcionais, com cerca de 500 metros de comprimento cada um.

Em qualquer dos casos, fica sendo a maior ponte suspensa da Europa, isto é, a maior do Mundo fora dos Estados Unidos da América do Norte.

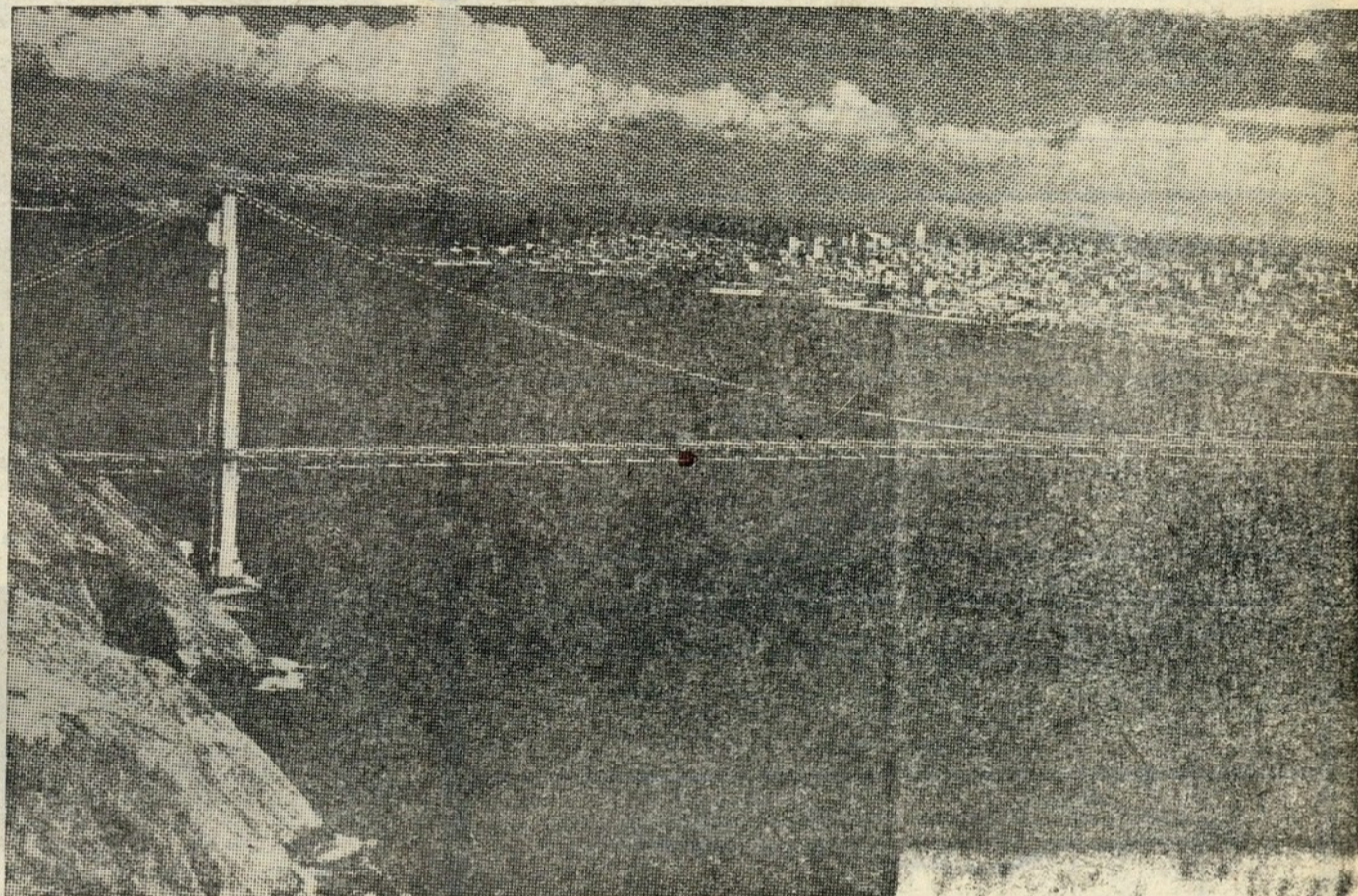
Assim, por ordem de grandeza em relação ás distancias entre an-



Um aspecto da ponte edificada pela cidade de Nova York como homenagem ao presidente George Washington



A ponte Verrazano-Narrows, que tem o nome do primeiro europeu (Verrazano) que chegou a Nova York



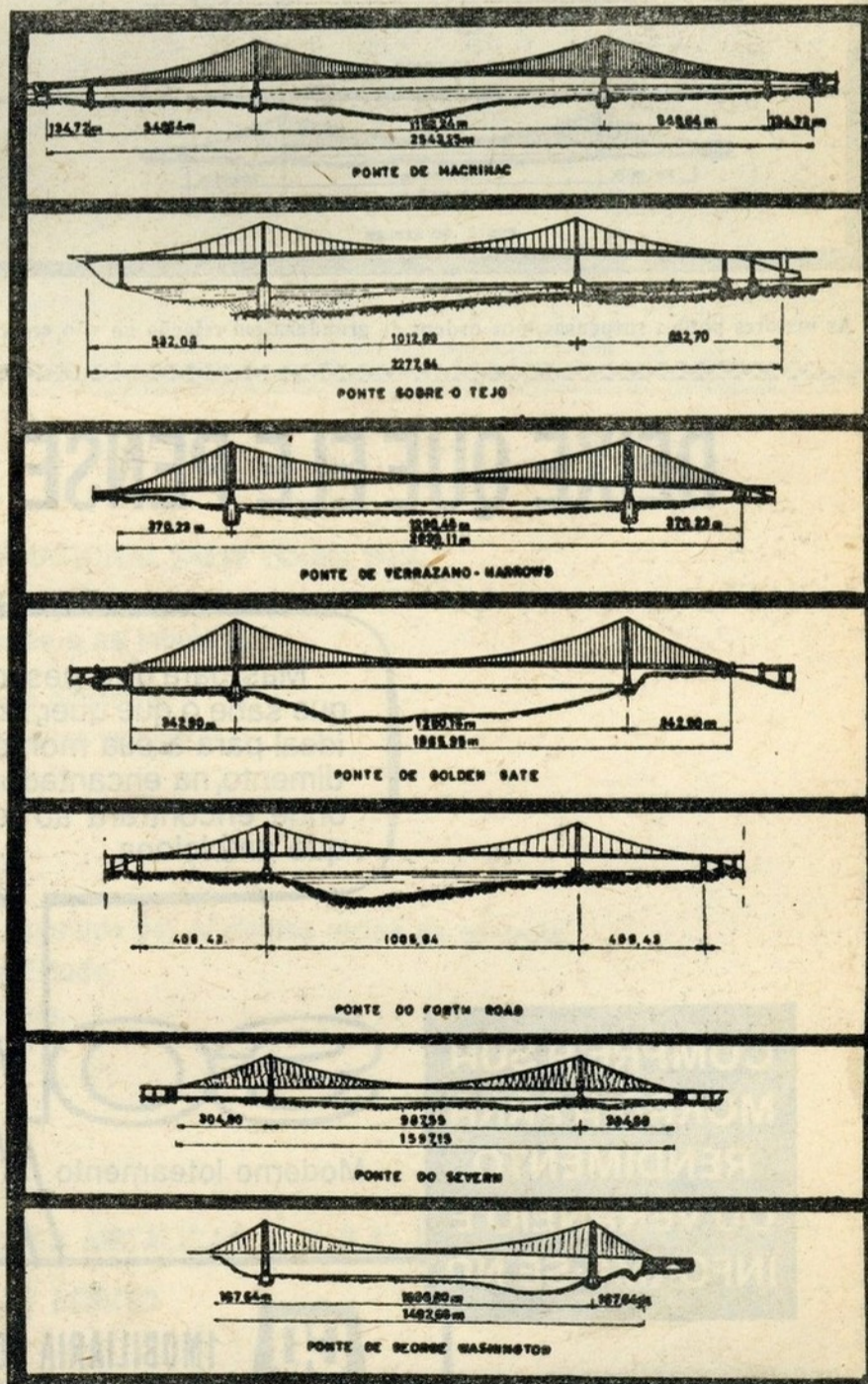
A «Golden Gate», sobre o canal que liga a baía de San Francisco ao mar

coragens, as sete maiores pontes suspensas do Mundo são:

- 1 — Ponte Mackinac, no Michigan (E. U. A.), com 2543,25 metros.
- 2 — Ponte sobre o Tejo, em Lisboa (P.), com 2280 metros.
- 3 — Ponte Verrazano-Narrows, em Nova York (E. U. A.), com 2039,11 metros.
- 4 — Ponte Golden Gate, em San Francisco (E. U. A.), com 1905,95 metros.
- 5 — Ponte do Forth Road, na Escócia, com 1822,70 metros.
- 6 — Ponte do Severn, perto de Bristol (I.), com 1597,15 metros.
- 7 — Ponte George Washington, em Nova York (E. U. A.), com 1402,08 metros.

Por ordem de grandeza em relação ao vão central:

- 1 — Ponte Verrazano-Narrows,
- (Continua na página seguinte)



As maiores pontes suspensas, por ordem de grandeza em relação ás distancias entre ancoragens

A POSIÇÃO DA PONTE SOBRE O TEJO ENTRE AS MAIORES DE TODO O MUNDO

(Continuação da página anterior)

com 1298,45 metros e 370,23 metros de vãos laterais.

2 — *Ponte Golden Gate*, com 1280,16 metros e 342,90 metros de vãos laterais.

3 — *Ponte Mackinac*, com 1158,24 metros e 548,64 e 134,72 metros, nos quatro vãos laterais.

4 — *George Washington*, com 1066,80 metros e 167,64 metros de vãos laterais.

5 — *Ponte sobre o Tejo*, com 1012,88 metros e 682,70 e 582,06 metros de vãos laterais.

6 — *Ponte do Forth Road*, com 1005,84 metros e 408,43 metros de vãos laterais.

7 — *Ponte do Severn*, com 987,55 metros e 304,80 metros de vãos laterais.

Assim, a legenda lançada em Novembro de 1963 (quando foi inaugurada a ponte do Forth Road) de que esta era a maior ponte suspensa da Europa, foi agora trans-

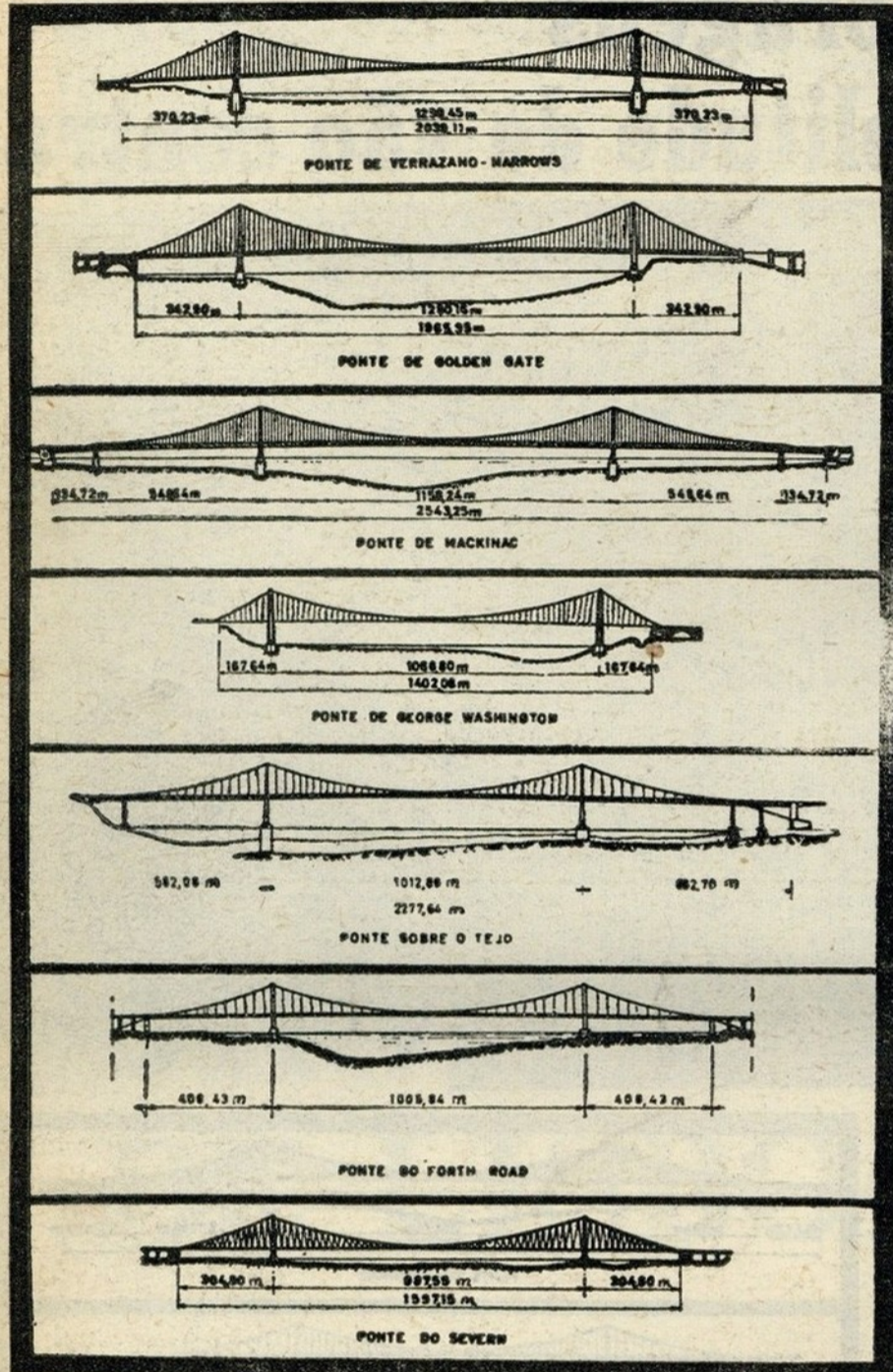
plantada da Escócia para Portugal, que ficou com este «record». É curioso saber-se que também a ponte escocesa se encontra lançada sobre um estuário e foi construída para encurtar de 60 quilóme-

tros a distancia rodoviária entre Edimburgo e Aberdeen.

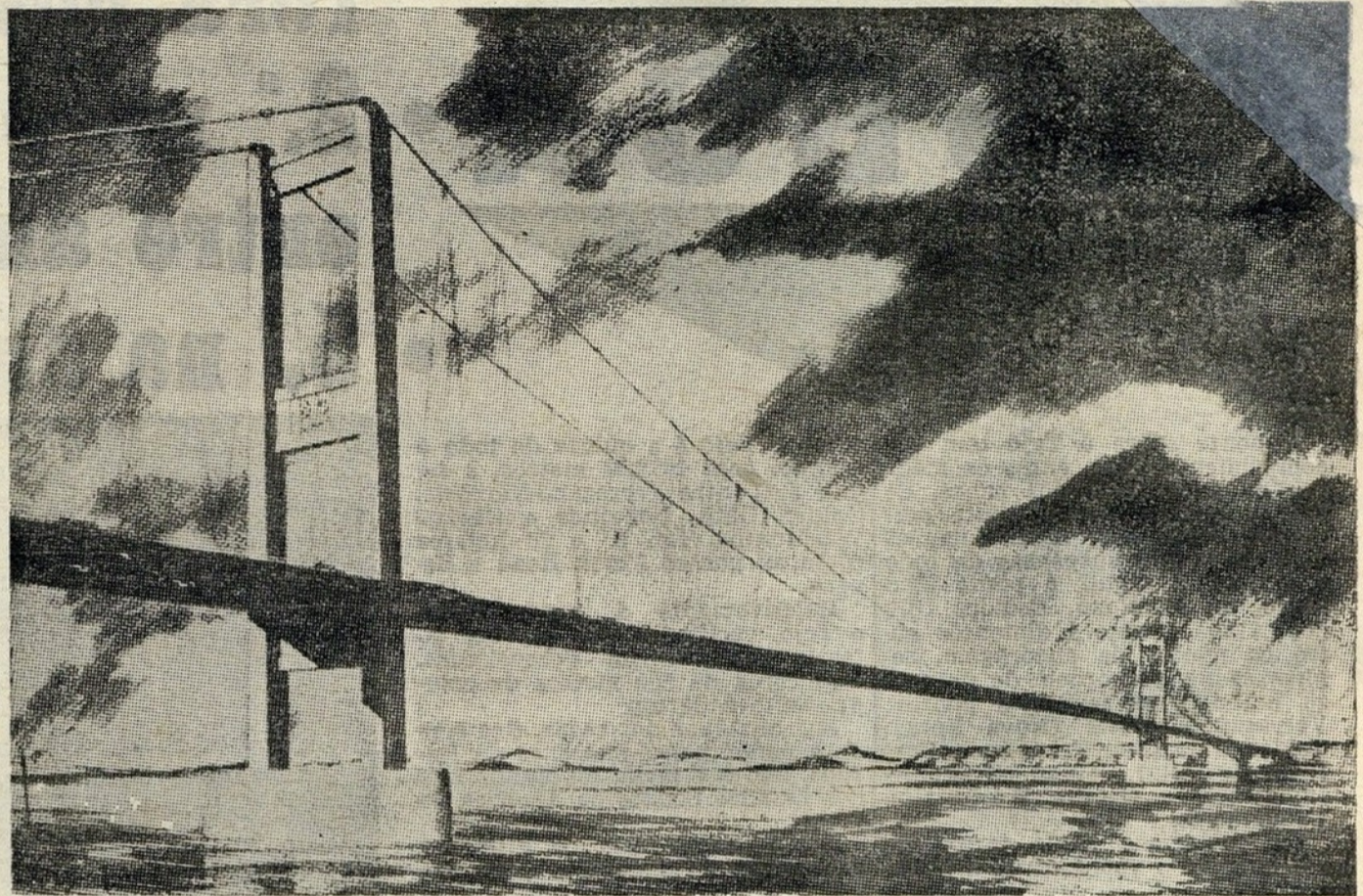
Entretanto, quando a ponte de Lisboa ficar dotada com via férrea dupla, será a única ponte suspen-

modalidade dupla, rodoviária e ferroviária.

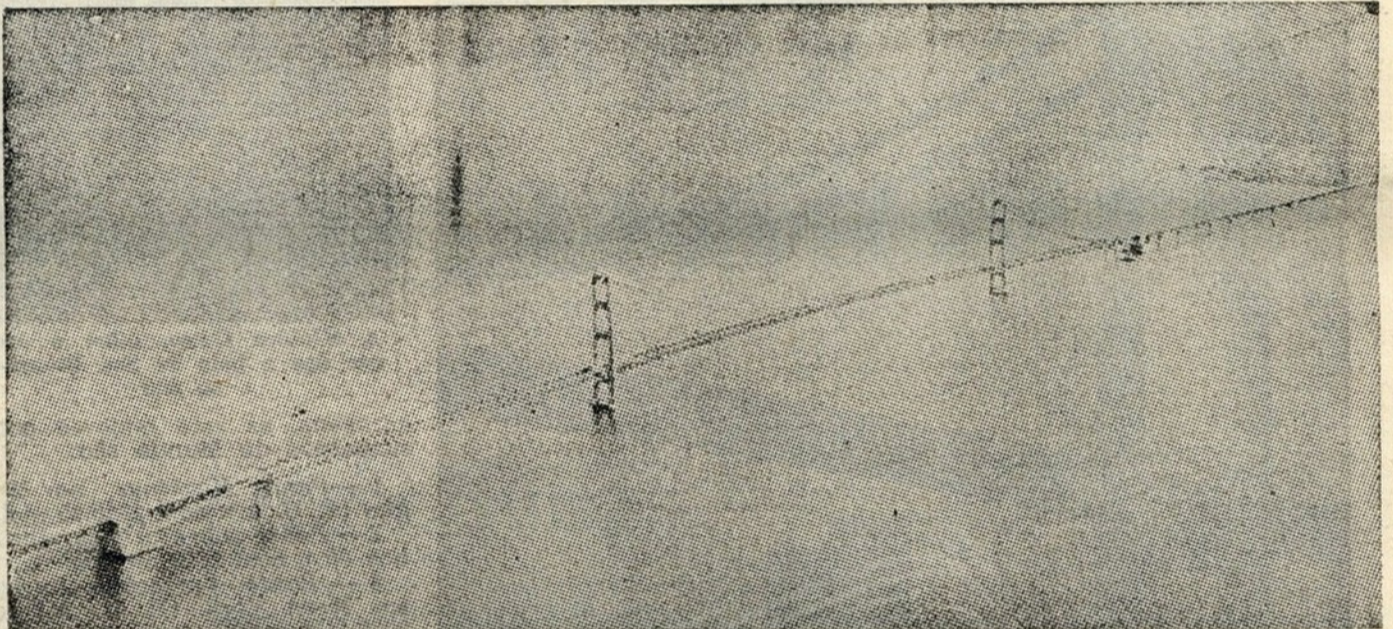
Outros «records» mundiais estabelecidos com a ponte sobre o Tejo: a viga contínua mais comprida e a fundação mais profunda.



As maiores pontes suspensas, por ordem de grandeza em relação ao vão central



A ponte do Severn, construída no estuário do mesmo nome, por exigências da auto-estrada «M-4», e que contribuiu para a ligação rápida entre Londres e a Gales do Sul



Vista imponente da ponte Mackinac, com os seus grandes vãos e viadutos

DEIXE QUE ELE PENSE NO IMPOSSÍVEL !...

Mas, para uma pessoa consciente como V. que sabe o que quer, nós escolhemos o local ideal para a sua moradia de veraneio ou rendimento, na encantadora paisagem Algarvia, onde encontrará ao longo do ano o clima que ambiciona.



COMPRE A SUA MORADIA PARA RENDIMENTO OU VERANEIO E INFORME-SE NA

sopelérias

Moderno loteamento

JUNTO À PRAIA DÔ CARVOEIRO

- Clima excepcional durante todo o ano
- Moradias de seis tipos diferentes
- Zona Hoteleira com piscina
- Campo de Tênis
- Zona Comercial com boliche, restaurante e esplanada

PLANOS DE FINANCIAMENTO ATÉ 36 MESES



IMOBILIÁRIA CONSTRUTORA GRÃO-PARÁ, S.A.R.L.
Av. Infante Santo, 56 A B D - Tel. 661036 - 661069 - Lisboa



EMPRESA ASSOCIADA

SOCIEDADE IMOBILIÁRIA DO ATLÂNTICO, S.A.R.L.
R. Alexandre Herculano, 12-1º Esq. - Tel. 55 3183 - Lisboa



Ponte Salazar sobre o Tejo

correspondendo
à confiança
nela depositada
pelo Gabinete
da Ponte sobre o Tejo
a SOREFAME
manifesta o seu orgulho
por ter participado
na construção
desta grandiosa obra

Associada à UNITED STATES STEEL INTERNATIONAL (NEW YORK), INC.,
fabricou 23 000 toneladas de elementos de aço T1
e Tritene destinados aos caixões de fundação e ao tabuleiro.

- 1050 secções cilíndricas com 5 metros de diâmetro.
- 8000 metros quadrados de cofragem metálica reforçada.
- 300 quilómetros de cordões de soldadura.
- 1 milhão de furos em peças metálicas.
- 8 quilómetros de guardas de protecção.

A alta qualidade do seu trabalho oficial, garantida por eficientes meios de controlo,
e o nível técnico dos seus Gabinetes de Estudo,
tornaram a SOREFAME conhecida no Mundo.



SOREFAME — SOCIEDADES REUNIDAS DE FABRICAÇÕES METÁLICAS, S. A. R. L. | AMADORA | PORTUGAL
Sociedade Afiliada: SOREFAME DE ANGOLA, S. A. R. L. | LOBITO

A PONTE RENDERÁ (SEGUNDO PREVISÕES) MODERADAS CEM MIL CONTOS POR ANO

Faltam poucos dias para que a ponte de Lisboa seja aberta ao público. Nos primeiros dois dias, como se sabe, os veículos que se propõem atravessar a nova obra de arte e de engenharia estão isentos do pagamento da taxa de portagem.

Passado, porém, esse período, cobrar-se-ão as taxas já indicadas publicamente. Os veículos escalonam-se em nove categorias, cujo pagamento, por classes de 1 a 9, vai de dez a cem escudos. Fica assim um automóvel vulgar a pagar uma portagem de vinte escudos e uma camioneta de passageiros cem.

Com a cobrança destas quantias vai a administração da nova obra realizar anualmente uma soma que se calcula, para esta primeira fase de funcionamento, e sem excessos de optimismo, em cerca de cem mil contos, receita que aumentará gradualmente em função do aumento do tráfego.

Essa receita destina-a o Estado ás despesas de conservação e exploração e ao custeio dos encargos de financiamento, com as sucessivas amortizações a que dará lugar.

● TRÁFEGO

No início do funcionamento da ponte de Lisboa prevê-se um movimento de quinze mil veículos por dia, dos quais catorze mil serão carros ligeiros.

O aumento deste tráfego, evidentemente inevitável, dependerá do grau de desenvolvimento urbano que vier a processar-se nas zonas ao sul do Tejo.

Tal como está nesta fase da sua abertura ao tráfego, a ponte terá uma capacidade de escoamento de três mil veículos por hora, em cada sentido. Esta capacidade pode, no entanto, ser aumentada, pois na concepção do tabuleiro rodoviário foi

levada em conta a possibilidade de dispor de cinco filas de trânsito, o que assegurará uma capacidade de trânsito de quatro mil e quinhentos veículos por hora.

Mas os cálculos de aumento de tráfego permitem ainda fazer subir substancialmente estes números, quando, num futuro decerto ainda distante, for necessário aumentar as faixas de trânsito, em cada sentido, de cinco para seis. Este aumento de capacidade será conseguido «amalgamando a plataforma do tabuleiro com um pequeno ajustamento estrutural». Assim se conseguirá escoar, quando tal for necessário, um tráfego de nove mil veículos por hora em cada sentido.

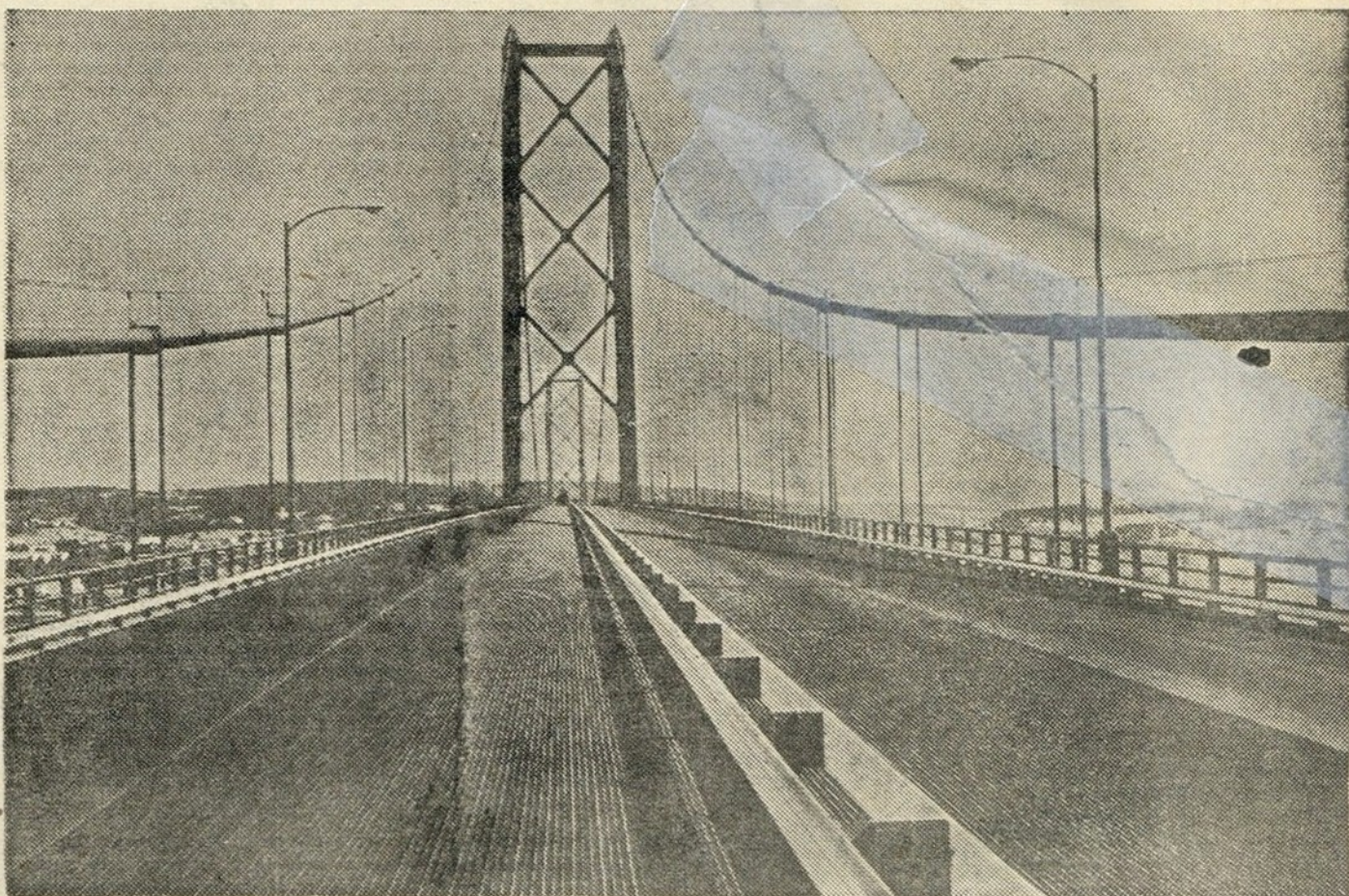
● DESENVOLVIMENTO

Evidentemente que os números considerados dizem respeito a máximos, os quais não serão constantes. Haverá, naturalmente, horas, em cada uma das fases atrás indicadas, em que o número de veículos circulantes será muito maior. E haverá, como é inevitável, as chamadas «horas de ponta».

Quando o desenvolvimento da margem sul se intensificar, poderá verificar-se a coincidência de horas de ponta nos dois sentidos, durante o dia de semana — mas isso não será por enquanto —, originadas pelas viagens casa-emprego.

Também nos fins de semana, isso sim, vão surgir horas de ponta, de intensa circulação, derivada do escoamento do tráfego de recreio, proveniente das zonas turísticas da outra margem ou daquele que para lá se dirige.

Tudo indica que a ponte de Lisboa constitua o factor decisivo do desenvolvimento urbano de toda a



Por aqui passarão os veículos que hão-de render, anualmente, cerca de mil contos anuais

península de Setúbal e, de um modo geral, de toda a zona ao sul do Tejo, não excluindo mesmo o Alentejo e o próprio Algarve. Tem de se admitir, portanto, que, a longo prazo, daqui a alguns anos, esgotada a capacidade rodoviária da ponte, se trate da instalação da linha férrea — para o que tudo se encarou já.

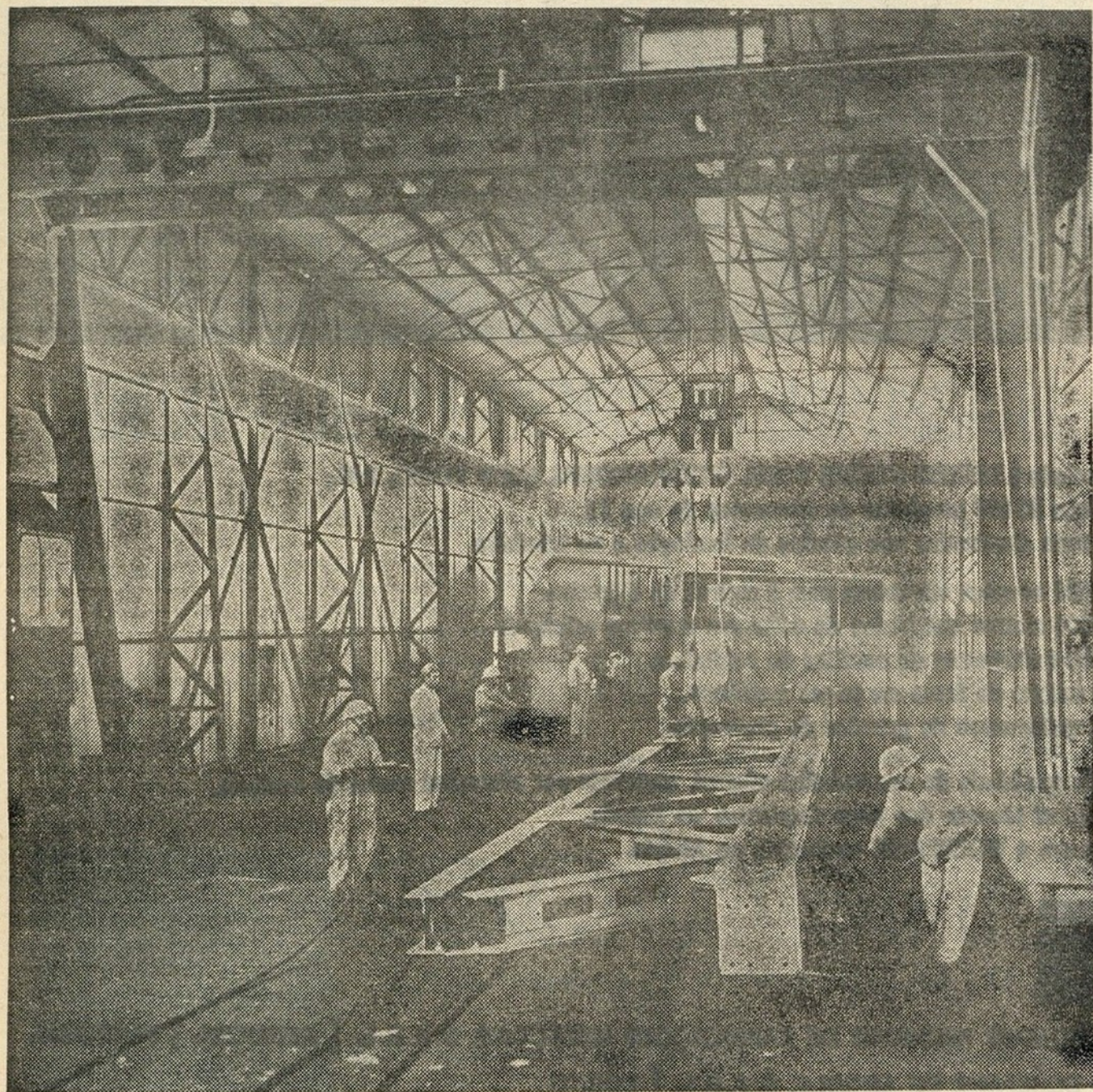
De qualquer modo, os técnicos

consideram muito importante fazer, antes de mais, a ligação ferroviária entre o Pinhal Novo e Almada. Esta obra permitirá diminuir em 45 minutos o tempo agora gasto nas ligações ferroviárias com o Sul. Na verdade, desde que exista uma estação de caminho de ferro em Almada — mesmo antes da linha férrea sobre a ponte — quem se diri-

ja para o Sul, de comboio, vai até á outra margem utilizando (por enquanto) o transporte automóvel e toma naquela vila a automotora que o conduza ao Alentejo ou ao Algarve.

A estação ferroviária de Almada passará assim a ter função idêntica á que, actualmente, desempenha a de Santa Apolónia, em Lisboa.

PONTE SOBRE O TEJO

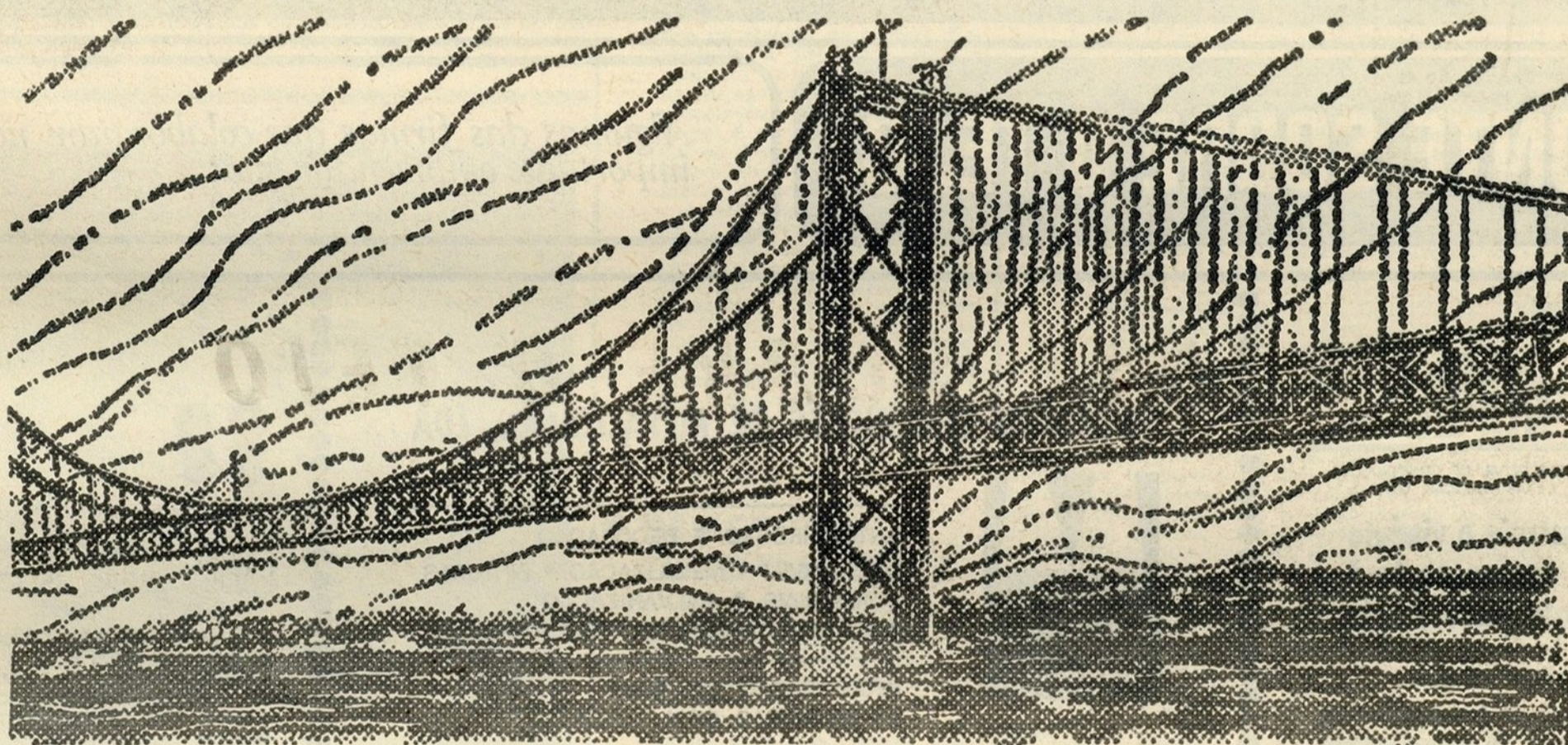


Vista Parcial do Estaleiro

A SOCIEDADE LISBONENSE
DE METALIZAÇÃO, LDA.

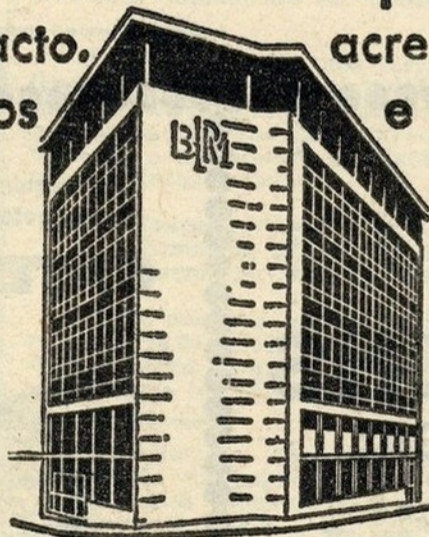
prossequindo na sua colaboração nos grandes empreendimentos nacionais, tem o prazer de anunciar que executou os trabalhos de protecção anticorrosiva do tabuleiro desta notável realização, como sub-empiteiro da SOREFAME — Sociedades Reunidas de Fabricações Metálicas, S. A. R. L.

Obras como esta fazem-nos crer no futuro.



6 de Agosto. Algo de importante aconteceu em Portugal e nós vamos celebrar esse facto.

De modo nenhum poderíamos esconder o nosso justificado orgulho:



a inauguração da Ponte sobre o Tejo é mais um bom motivo para acreditarmos no nosso progresso e sentirmos mais de perto a nova realidade portuguesa.

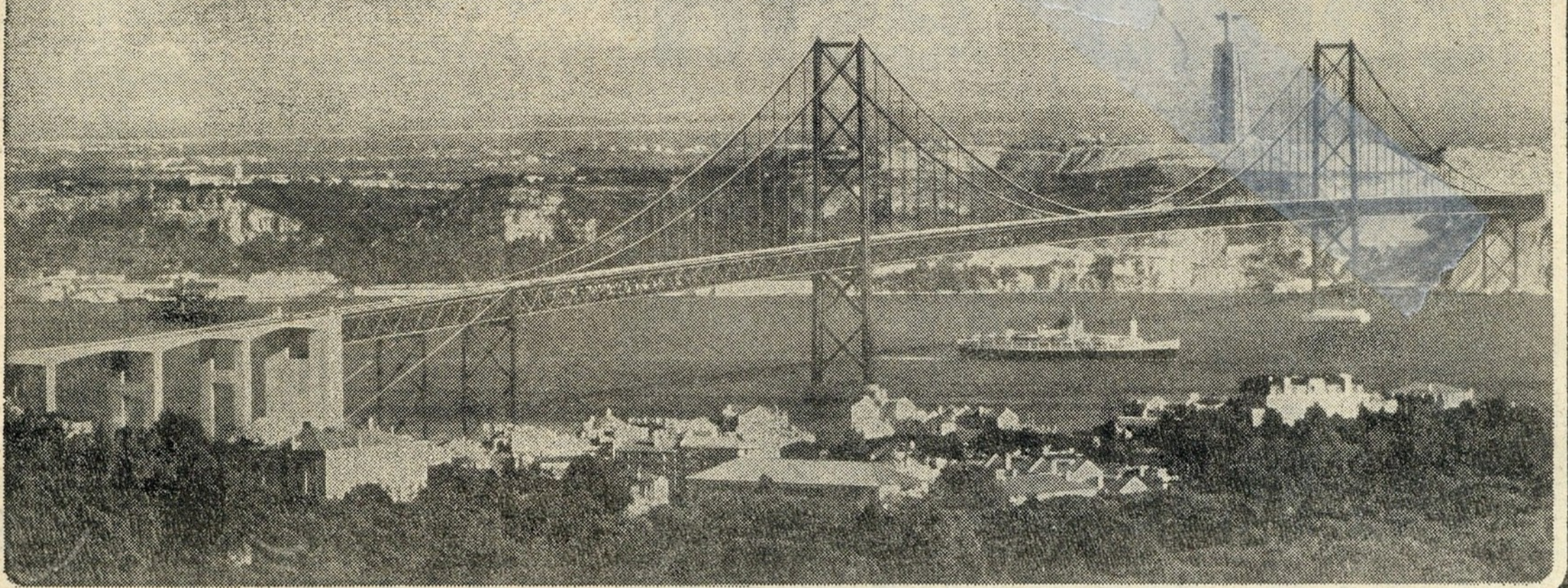
Organização Bancária

PINTO DE MAGALHÃES

PORTO — Rua de Sá da Bandeira, 53 — LISBOA — Rua do Ouro, 95

COM TODAS AS SUAS AGÊNCIAS E DEPENDÊNCIAS

A MAIS VULTOSA OBRA DE ENGENHARIA...



PONTE SOBRE O TEJO

Algumas das firmas que colaboraram neste importante empreendimento:



SOCIEDADE GERAL DE CONSTRUÇÕES
E OBRAS PÚBLICAS, LDA.

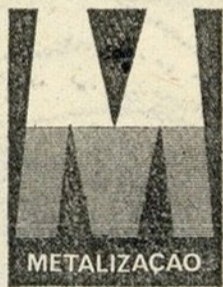
construiu o viaduto
de acesso norte à
Ponte sobre o Tejo

OBRAS EM CURSO:

- Barragem central e eclusa de navegação, do aproveitamento de Carrapatelo.
- Cais de Tróia - SETÚBAL

SEDE: R. DE S. BENTO, 644-6.º - LISBOA-2
TELEFONES: 65 17 34 - 65 17 35 - 65 17 39

SOCIEDADE LISBONENSE DE METALIZAÇÃO, LDA



METALIZAÇÃO
Telefone:
251 10 31
Apartado N.º 3
SACAVÉM

ANTICORROÇÃO E DECORAÇÃO
DECAPAGEM • METALIZAÇÃO • PINTURAS
INDUSTRIAIS • GALVANIZAÇÃO
• ELECTRODEPOSIÇÃO • PLASTIFICAÇÃO


RECUPERAÇÃO DE PEÇAS
DE MÁQUINAS COM DESGASTE
METALIZAÇÃO • ELECTRODEPOSIÇÃO
• SOLDADURA

RECTIFICAÇÃO DE CMBOTAS
E VEIOS



ELECTROTÉCNICOS
REUNIDOS Lda.

executou toda a electrificação
da ponte sobre o Tejo,
viadutos e acessos, utilizando
armaduras de iluminação
e lâmpadas de vapor de mercúrio
da sua representada

Westinghouse 

COLUNAS *Cavan*
NA ILUMINAÇÃO DOS
ACESSOS

SOC. PORTUGUESA *Cavan* S.A.R.L.
RUA DE D. ESTEFANIA, 84-A/LISBOA-1
TELEFS.: 4 78 12 - 5 01 29 - 55 68 53
TELEG.: SOCAVAN

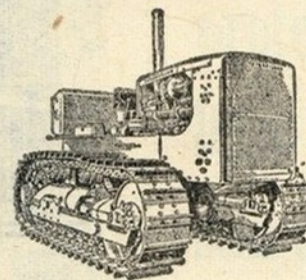

SIEMENS
PORTUGAL

TEM A HONRA DE TER CON-
TRIBUIDO PARA ESTE GRANDE
EMPREENDIMENTO, FORNE-
CENDO TODOS OS TRANSFOR-
MADORES NUM. TOTAL DE
DEZANOVE UNIDADES, OS
QUAIS FORAM CONSTRUÍDOS
NA SUA FABRICA EM PORTUGAL

SIEMENS-COMPANHIA DE ELECTRICIDADE, S.A.R.L.
SEDE: AVENIDA ALMIRANTE REIS, 65 - LISBOA-1
DELEGAÇÃO TÉCNICA: RUA DAS CARMELITAS, 26 - PORTO
FABRICA: MOTRA-EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS, S.A.R.L.
SABUGO - OESTE

As máquinas de terraplenagem
e os motores

CATERPILLAR M. R.



contribuíram para a realização
desta grande obra

DISTRIBUIDORES:



SOC. TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E TRACTORES
S.A.R.L.
PRIOR VELHO - SACAVÉM



CABOS ELÉTRICOS
AVILA

UTILIZADOS EXCLUSIVAMENTE
na ponte
e seus acessos
por

ELECTROTÉCNICOS REUNIDOS, LDA.

FABRICA DE CONDUTORES
ELÉTRICOS DIOGO D'AVILA, LDA.
CAMPO PEQUENO, 21-1.º - LISBOA-1
TEL. PPC (5 LINHAS) 76 61 94

Haverá 2 300 000 habitantes na região de Lisboa (incluindo Concelhos da Margem Sul) dentro de apenas dezanove anos

● A interpretação das consequências da construção da ponte sobre o Tejo, principalmente no que se refere à valorização económica e turística da área ocidental da península de Setúbal, é um dos objectivos fundamentais do Plano Director da Região de Lisboa.

O desenvolvimento urbano e demográfico da capital, bem como da respectiva cintura periférica, que se alarga cada vez mais, suscitou toda uma série de problemas, agravados, todos os dias e há anos, com o êxodo das populações do interior, muito em especial dos núcleos rurais em direcção a Lisboa e zonas próximas. Deste modo, houve de encarar, com firmeza, tão complexo fenómeno, procurando-se resolver os seus aspectos porventura mais importantes, entre os quais se salientam a habitação e os transportes colectivos urbanos e suburbanos.

A construção da grande ponte veio acentuar a urgência da concretização das disposições previstas para solucionar a problemática enunciada, muito em especial a aplicação efectiva do Plano Director da Região de Lisboa, que engloba os principais concelhos a norte e sul do Tejo. Com efeito, a entrada ao serviço do processo contínuo das comunicações entre as duas margens do rio, frente a Lisboa, haverá de proporcionar um renovado surto de progresso na chamada Outra

Banda, onde há que defender, persistentemente, valores turísticos. Por outro lado, convinha saber quais os sectores a demarcar para futuros parques fabris e as zonas a estabelecer para novos trabalhos de urbanização.

Embora todas as questões postas se revistam, talvez, de maior actualidade e urgência na península de Setúbal, nomeadamente nos concelhos de Almada, Sesimbra e do Seixal, o mesmo se poderá dizer em relação aos termos situados nas li-

nhas de Sintra e de Cascais, e ainda às povoações localizadas ao longo do caminho de ferro até Vila Franca de Xira. Temos, assim, uma temática de contornos bem relevantes, afigurando-se que a obra se agiganta nas suas proporções quase esmagadoras, à medida que o tempo avança e tardam algumas disposições indispensáveis à contenção das questões propostas. Acentue-se, todavia, que o Plano Director da Região de Lisboa poderá dar resposta conclusiva a muitas das interrogações que andam no ar.

● BREVE EVOCAÇÃO

Precedendo a última fase do processo de aprovação final, que será da competência do Conselho de Ministros, mediante proposta do ministro das Obras Públicas, foi enviado pelo Governo à Câmara Corporativa o Plano Director do Desenvolvimento Urbanístico da Região de Lisboa. Recordase, a propósito, que a proposta de lei sobre este plano, submetida pelo Governo à apreciação da Assembleia Nacional e convertida, mais tarde, na Lei n.º 2099, de 14 de Agosto de 1959, foi objecto de grande interesse.

A elaboração do Plano Director da Região de Lisboa — designação mais conhecida — começou em 1961, pela Direcção-Geral dos Serviços de Urbanização, ficando concluída em fins de 1964. O importante trabalho encontra-se já apreciado favoravelmente pela Comissão do Plano Regional e pelo Conselho Superior de Obras Públicas, cujo parecer foi, em princípio, homologado por despacho ministerial de 13 de Março de 1966.

● OBJECTIVOS FUNDAMENTAIS

Anotados os principais passos, digamos históricos, deste gigantesco planeamento, vejamos agora quais os seus objectivos fundamentais:

● Na definição do grau de desenvolvimento a dar à região que abrange as áreas dos concelhos de Lisboa, Oeiras, Cascais, Loures, Mafra, Vila Franca de Xira, Almada, Seixal, Barreiro, Moita, Montijo, Alcochete, Sesimbra, Palmela, Setúbal e parte do concelho de Grândola (península de Tróia) — com fundamento em limita-

As expropriações dos terrenos atravessados pelos diferentes traçados foram avaliadas tendo em atenção a qualidade das terras, respectivas culturas, arvoredo, situação, casas atingidas e tantos outros aspectos susceptíveis de constituírem objecto de valor. Segundo o trabalho de avaliação feito, as expropriações importam nas seguintes verbas:

Traçado Ponte-Moita	7 001 732\$80
Ramal de Alhos Vedros	243 971\$10
Ramal da Costa da Caparica	3 436 259\$90

Deste modo, o total provável do valor das expropriações ascende a 10 681 963\$80. No caso de ser adoptado o traçado Coina-Pinhal Novo (o que se considera improvável) as respectivas expropriações importavam em 1 884 826\$60.

ções criteriosas quanto à distribuição da população e das actividades económicas, designadamente industriais, decorrente de uma estruturação geral aconselhável para toda a metrópole.

● No desenvolvimento da utilização do espaço da própria região, visando, muito em especial, a disciplina que importa assegurar para correcção equilibrada dos efeitos urbanísticos da expansão desordenada dos subúrbios da capital.

● Na interpretação das consequências da construção da ponte sobre o Tejo, principalmente no que se refere à valorização económica e turística da área ocidental da península de Setúbal.

● No enquadramento dos planos locais de urbanização, existentes e futuros, num sistema de conjunto coordenado e orgânico quanto a comunicações, habitação, serviços e zonamento geral.

● PLANEAMENTO GERAL

O plano contém desenvolvidos estudos de inquéritos e análises regionais. De entre eles, destacam-se os que se referem aos factores físicos do território e seus condicionamentos, aos factores urbanísticos característicos, à evolução e às estruturas económico-sociais da população, aos problemas da circulação, produção e trabalho, equipamento geral em serviços públicos e de interesse público, condicionamentos dos planos locais, e às perspectivas de uma evolução previsível.

Consiste, na sua base, no delineamento de uma nova estrutura urbanística para a região de Lisboa, concebida de forma flexível, com vista

As obras de arte correntes nos novos traçados ferroviários previstos na península de Setúbal são constituídas por aquedutos dos tipos usados na Junta Autónoma de Estradas. O mais importante é o que se situa ao quilómetro 8,465 da linha do sul, na estação da Moita, abobadado e com quatro metros de vão, que é necessário prolongar para dar passagem à nova linha de resguardo do traçado Ponte-Moita.

As importâncias relativas a estas obras, incluindo um pequeno muro de suporte a construir no traçado Ponte-Moita e outro no ramal da Costa da Caparica, são as seguintes:

Ponte-Moita	2 560 686\$60
Ramal de Alhos Vedros	7 885\$40
Ramal da Costa da Caparica	318 339\$70

Ascende, portanto, a 2 886 911\$70 o total das verbas a despendar com as obras de arte.

a ulteriores ajustamentos que circunstâncias imprevisíveis determinem como vantajosas, e a sua adaptação ao futuro plano de valorização integral de todo o Continente, nos sectores económico, social e cultural.

Trata-se, com efeito, de um plano de conteúdo programático quanto à sua finalidade de coordenar racionalmente — mas sem qualquer propósito de rigidez que, aliás, a própria natureza da matéria urbanística não pode comportar neste escalão da respectiva técnica — todas as actividades públicas e particulares quanto à forma de utilização da área considerada, de modo a colocar essas actividades fora do âmbito de orientações que se ignorem entre si e que podem, por isso, muitas vezes, como é frequente acontecer, dispersar-se e até contra-

evolução demográfica da região de Lisboa em valores absolutos e em percentagens relativamente ao Continente, e à evolução populacional previsível para as diversas regiões do País, levaram a estabelecer, como prazo condicionante da ordem de grandeza do planeamento, o ano de 1985 — e para essa data uma população provável de 2300 mil habitantes.

O plano prevê que a política de orientação demográfica à escala da Metrópole, que se preconiza por intermédio da criação de pólos nacionais de progresso económico e urbano, segundo uma programação adequada quanto à localização de indústrias a favorecer, seja secundada, dentro da região de Lisboa, pelo impulso a dar ao crescimento dos centros de actividade mais afastados da capital, mormente nas áreas a sul do Tejo. Encara o problema da distribuição do excedente demográfico, dentro do prazo ante-

riormente referido, por grandes sectores de povoamento, cujas condições naturais e tendências de progresso se estudam com vista à sua correcção e reestruturação, conforme critérios judiciosos de uma descentralização regional orgânica que evite dispersões antieconómicas em infra-estruturas de comunicações e serviços, e favoreça uma vida local dinâmica e a melhoria das estruturas sociais existentes.

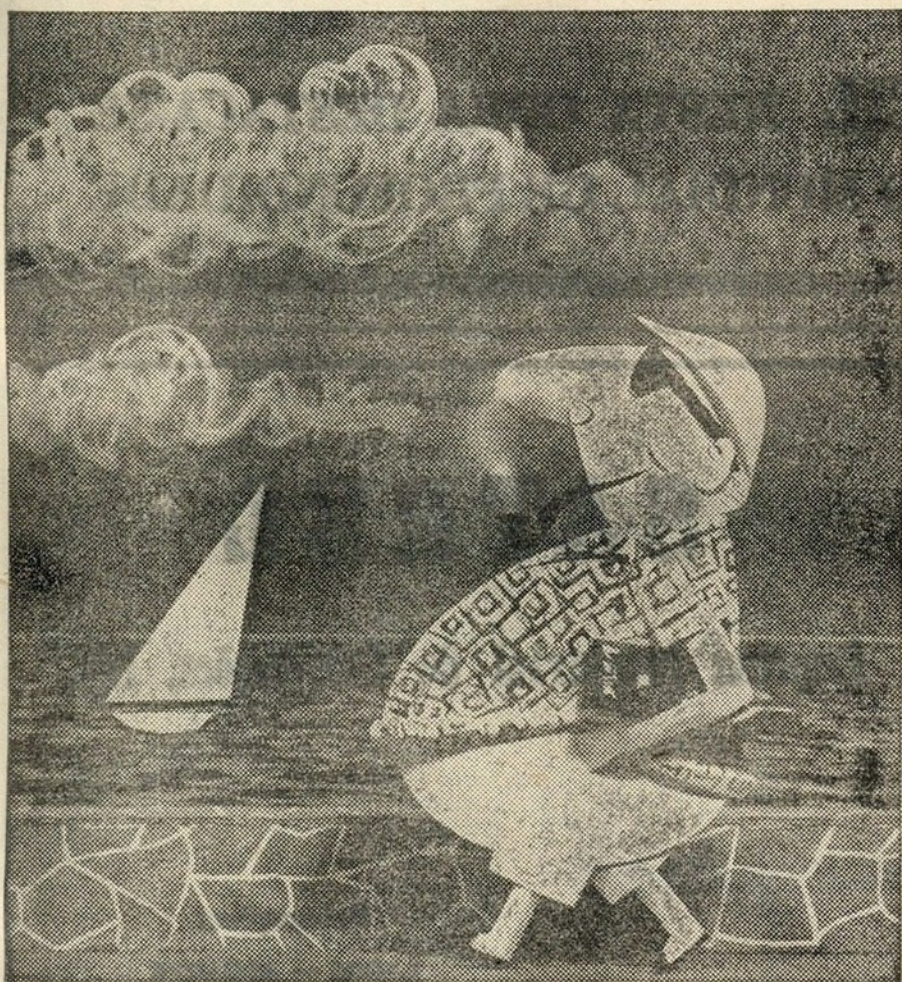
● PROGRAMA HABITACIONAL

Os princípios que enformam a concepção proposta para a nova estrutura podem resumir-se, em linhas gerais, na polinucleação de Lisboa e dos seus aglomerados periféricos, no aproveitamento racional dos territórios em torno dos estuários do Tejo e do Sado, no fomento dos núcleos que possam ter vida própria, tanto quanto possível independente da capital (muito em especial a sul do Tejo), e no desenvolvimento moderado dos aglomerados existentes ao longo das três linhas tentaculares da capital (linhas de Cascais, Sintra e Vila Franca de Xira).

Avaliada a importância da população activa nos próximos decénios, fez-se um esquema de distribuição de actividades primária, secundária e terciária pelos grandes sectores regionais considerados e pelos núcleos que os constituem, permitindo localizar as novas zonas industriais da região de Lisboa e formular o programa das necessidades quantitativas de habitações.

Apreciadas as potencialidades turísticas da orla marítima, desde a Ericeira a Tróia, de Sintra, da Arrábida e da península de Setúbal, caracterizam-se os tipos

(Continua na 25.ª página)



descanse... descansado!

Como habitualmente, a nossa casa forte, com todos os dispositivos de segurança, está à sua disposição para guarda dos seus valores e arrecadação de volumes. Instalações melhoradas e ampliadas.

FÉRIAS SÃO FÉRIAS

Vá tranquilo! Nós olhamos pelo que é seu.

CRÉDITO PREDIAL PORTUGUÊS
UM CASO ESPECIAL NA BANCA PORTUGUESA

CIMENTO SECIL NA PONTE SOBRE O TEJO

A **SECIL** orgulha-se de ter contribuído para a realização desta notável obra de Engenharia.



O **CIMENTO SECIL** FORNECIDO A GRANEL, foi transportado para o estaleiro em quantidades que atingiram centenas de toneladas por dia.

O **CIMENTO SECIL** DE FABRICO NORMAL, devido à sua composição e características foi utilizado nas mais variadas aplicações designadamente:

BETÃO PRÉ-ESFORÇADO — altas resistências.
BETÃO EM GRANDES MASSAS — baixo calor de hidratação.
TRABALHOS MARÍTIMOS — resistência à acção da água do mar.

DAS DIVERSAS APLICAÇÕES DO **CIMENTO SECIL** NESTA OBRA DESTACA-SE A CONSTRUÇÃO DO PILAR SUL DA PONTE, RECORD MUNDIAL DE PROFUNDIDADE

ANTÓNIO VEIGA, LDA.

EMPREITEIROS DE OBRAS PÚBLICAS

ADJUDICATÁRIOS DA EMPREITADA DE EXECUÇÃO DA BASE E PAVIMENTAÇÃO DO ACESSO SUL À PONTE SOBRE O TEJO

AVENIDA ALMIRANTE REIS, 247-1.º, DT.º - LISBOA
TELEFONES 720061/2 E 721123

SATREL

Empresa Industrial de Construções, Lda.

Delegações:

LAGOS — ALGARVE

ANGRA DO HEROISMO — ILHA TERCEIRA

PIEDADE — ILHA DO PICO

SANTA CRUZ — ILHA DAS FLORES

66 72 40
Telef. 67 27 88
67 27 19
Teleg. LERTAS

Av. Infante Santo, 52-2.º D. e 3.º

LISBOA-3

PARA CADA LAR...

FRIGORÍFICOS



O ramal ferroviário da Caparica destina-se em especial ao transporte de passageiros

O traçado previsto da ponte sobre o Tejo, frente a Lisboa até à estação da Moita tem a extensão de 24,151.53 quilómetros, desde a saída do maciço sul de amarração daquela obra de arte. Num primeiro estudo, projectou-se o traçado à saída da ponte, de modo a desviá-lo o mais possível para nascente, a fim de poder ser estabelecido um apeadeiro para servir a zona mais ocidental de Almada. Atendendo, porém, a diversos inconvenientes, resolveu-se adoptar um outro traçado que, partindo da ponte, fosse atingir o alinhamento da estação de Almada pelo lado direito da auto-estrada, conforme se poderá verificar na gravura que publicamos.

A saída da ponte, o traçado inflecte ligeiramente para a direita e segue em tunel na extensão de 943,04 metros e, passado este, acompanha as curvas de nível da encosta norte do vale da Cova da Piedade, a fim de conseguir patamar suficientemente extenso para estabelecer a estação de Almada e respectivo entroncamento do ramal para a Costa da Caparica. Após a referida estação, o traçado inflecte em curva para a esquerda, atravessando aquele vale para atingir a portela situada ao quilómetro 4,200 que passa em trincheira. No vale citado cruza, superiormente, a nova E. N. 377-1 para a Costa da Caparica.

Mais adiante, começa a encostar ao lado esquerdo da auto-estrada, prosseguindo assim até ao Foguetreiro. Galgados alguns quilómetros, sobre a margem direita do rio Cova, num terreno particularmente difícil, atingindo a povoação de Santo António da Charneca, a partir da qual o terreno se apresenta muito fácil até à Moita.

• RAMAL DE ALHOS VEDROS

Este ramal tem a extensão de 3,185.15 quilómetros, medida entre os eixos das estações de Santo António da Charneca e Alhos Vedros. Está projectado para via única. O motivo do estabelecimento deste ramal é o de proporcionar uma ligação directa à estação do Barreiro, centro industrial do maior interesse para o caminho de ferro pelo tráfego de mercadorias que origina, o qual, em grande parte, tem conveniência em passar pela ponte sobre o Tejo, a fim de evitar um maior percurso pela linha de Setil-Vendas Novas.

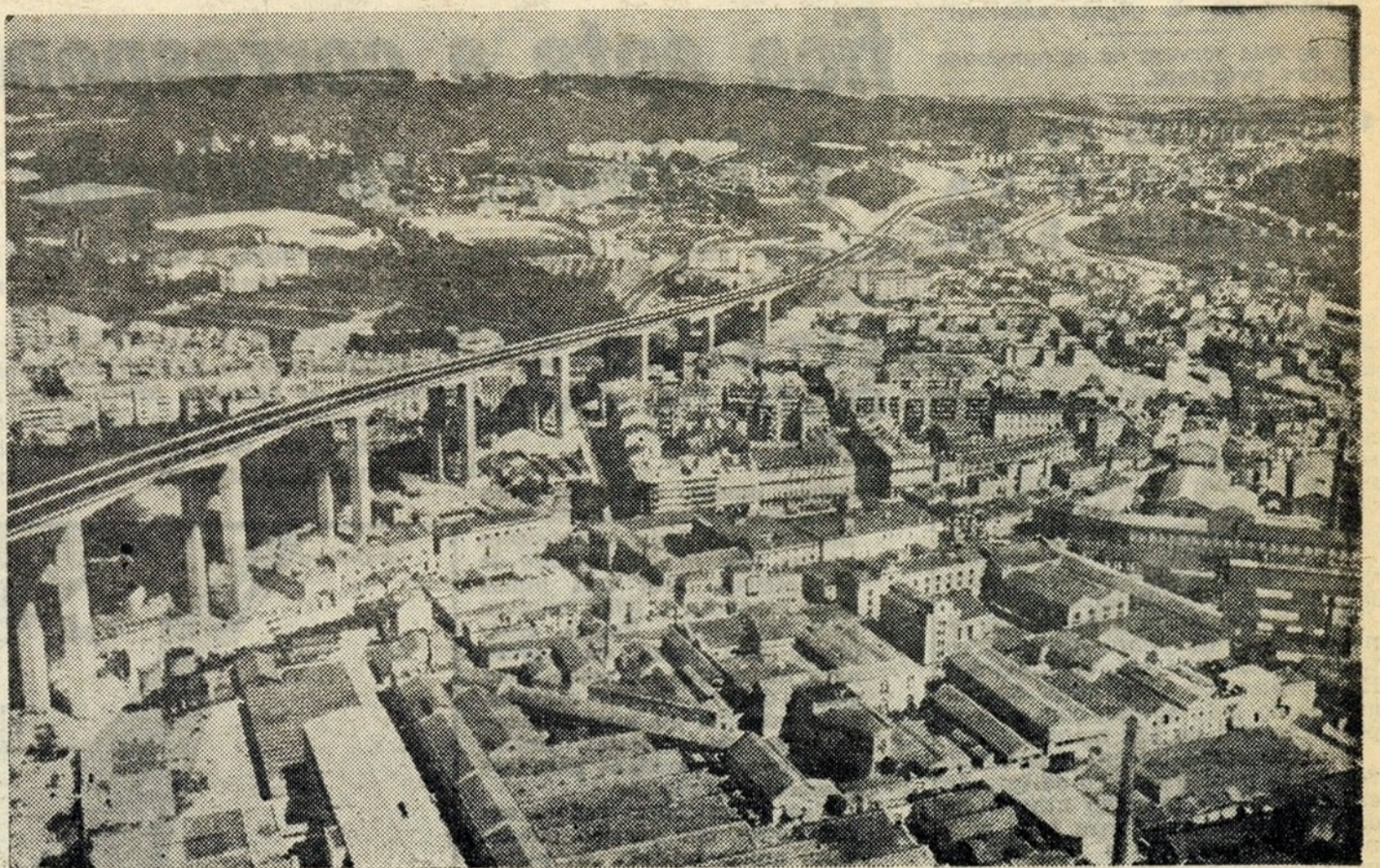
A sua não construção implicaria uma reversão na estação da Moita, com todos os seus inconvenientes para a exploração. Além disso, a estação é acanhada para tal manobra e o percurso ficaria aumentado de 2,901 quilómetros. Dada a pequena extensão deste ramal e sua função para serviço de mercadorias, não se julgou necessário provê-lo de via dupla, o que representa uma economia da ordem de quatro mil a cinco mil contos.

• RAMAL DA COSTA DA CAPARICA

O traçado do ramal da Costa da Caparica tem o comprimento de 6,002 quilómetros, medido entre os eixos das estações de Almada e da Costa

da Caparica. O seu estudo foi particularmente difícil, sem que se pudesse escolher outro caminho que permitisse melhorar o traçado. A cota elevada a que se encontra a portela das Casas Velhas e a descida rápida para a Costa da Caparica muito vieram agravar o perfil desta ligação. Só a construção de um tunel com 800 a 850 metros de extensão, importante em cerca de quarenta mil contos, é que poderia proporcionar uma melhoria acentuada de parte do traçado.

São de salientar as dificuldades resultantes da descida brusca do terreno das arribas,



Uma perspectiva do viaduto da ponte, sobre a zona ocidental da cidade, através de uma fotografia aérea

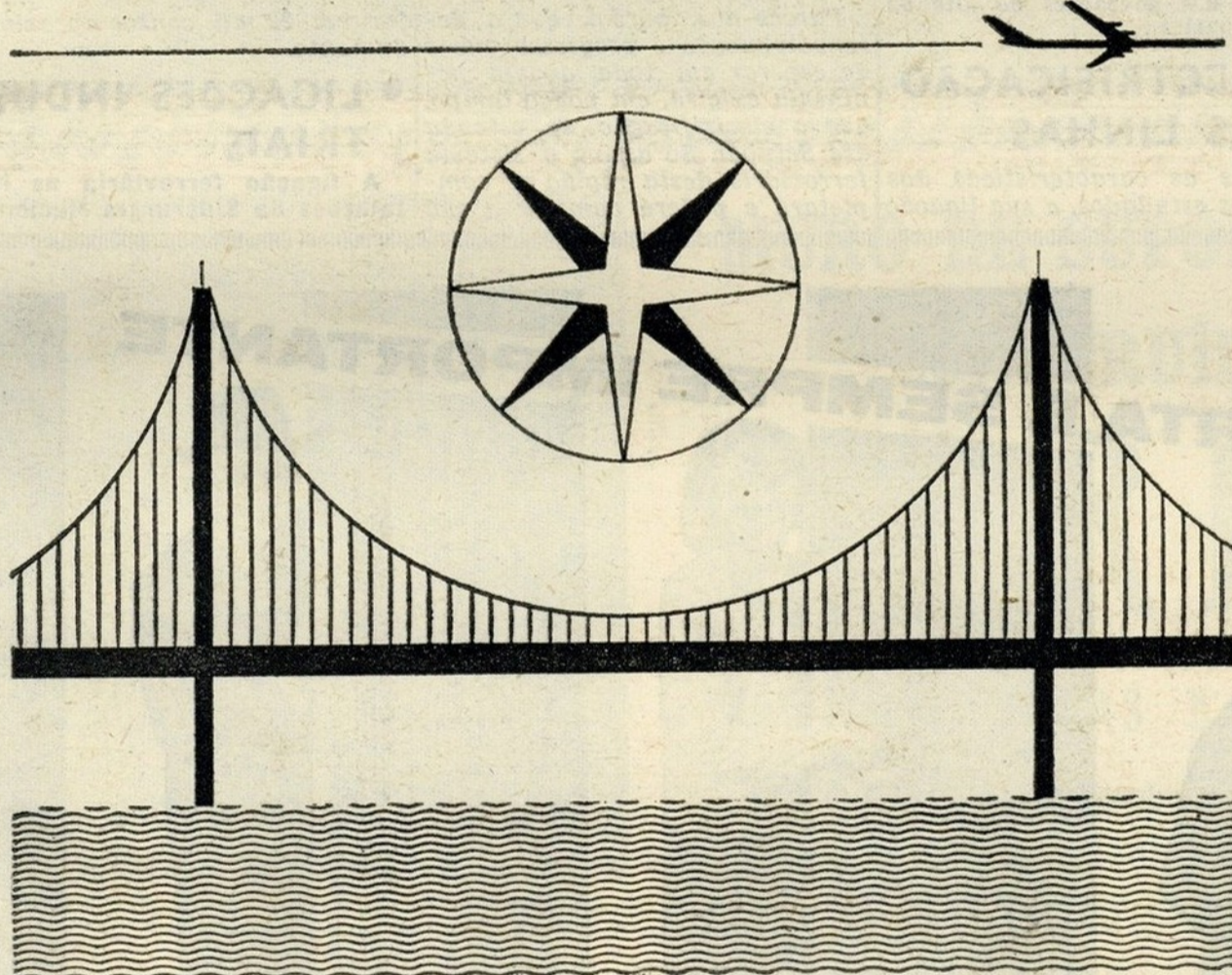
junto à Costa da Caparica, e do facto de, no mesmo local, passar também o traçado da nova E. N. 377-1, com a qual havia necessidade de cruzar. Em perfil, há a notar que uma rampa de 20‰, na extensão de 3,484.84 quilómetros, é um

condicionamento grande, mas porque se trata de uma linha especialmente destinada ao serviço de passageiros, este facto não assume a gravidade que poderia ter se nela transitassem comboios de mercadorias. Com efeito, as motoras

eléctricas dos tranvias são suficientemente potentes para vencer tal obstáculo, mesmo com as carruagens superlotadas.

A parte final deste ramal, onde está prevista a construção da estação da Costa da Caparica, está orientada de modo que se possa realizar o seu prolongamento para o sul, quer acompanhando a linha do litoral, quer inflectindo para a esquerda para atingir o planalto, a fim de seguir a direcção que mais convenha à futura valorização da região que vai servir.

PROGRESSO EM TODAS AS DIRECCÕES



Vencer o espaço que existe entre duas margens, proporcionando progresso em todas direcções, é uma luta que simboliza a vontade criadora do Homem.

A VARIG, unindo dois continentes e aproximando ainda mais Portugal do Brasil, proporciona a todos os seus passageiros uma inesquecível imagem da obra do século — A ponte sobre o Tejo.

VARIG

Linhas Aéreas Brasileiras

EM COLABORAÇÃO COM A TAP

Para mais informações consulte o seu Agente de viagens IATA ou a VARIG

Lisboa — Praça Marquês de Pombal, 1 — Tel. 53 91 81 (8 linhas)

Porto — Praça do Município, 267, 4.º — Tel. 3 59 51

• ESTAÇÃO DE ALMADA

O esquema das suas linhas foi estabelecido de modo a dar satisfação a um serviço intenso de tranvias para a Costa da Caparica, para onde se prevê uma intensa circulação suburbana resultante da valorização turística da região independente do serviço da linha geral. Adoptou-se a solução de desviar a linha ascendente da Costa da Caparica do fim da estação para diante, fazendo-a passar por cima da linha para a Moita. O serviço da linha geral ficou intercalado nas linhas ascendente e descendente da Costa da Caparica, não havendo qualquer interferência dos dois serviços.

A estação está projectada com sete linhas: uma central, de circulação nos dois sentidos, as duas linhas gerais ascendente e descendente, duas linhas de resguardo, uma para cada sentido, e, exteriormente, as duas linhas da Costa da Caparica. Os comboios da Costa da Caparica podem aproveitar-se, também, das duas linhas de resguardo. A linha central tem as ligações às duas linhas gerais, de modo que os comboios que nela entrem ou dela saiam não prejudiquem o serviço nestas linhas, dando origem a cruzamento de itinerários.

O núcleo ferroviário de Almada tem as linhas projectadas para comportar comboios de sessenta vagões, que se podem ali juntar para seguir para o sul — ou aguardarem o seu fraccionamento para passar a ponte, continuando para o norte. As plataformas de passageiros, em número de cinco, têm perto de 350 metros de extensão cada uma, pelo que podem receber os comboios de passageiros mais compridos. Têm a largura máxima de seis metros e são servidas por uma passagem subterrânea.

Está prevista na estação de Almada uma pequena zona para serviço de mercadorias, com uma linha de saco que permite cargas directas. O edifício de passageiros deve ser objecto de estudo pormenorizado. De qualquer modo, esta estação foi projectada para permitir uma boa coordenação com os transportes locais, muito em espe-

(Continua na página seguinte)

A estação de Almada (ramal da Caparica)

(Continuação da página anterior)

cial os que servem os aglomerados urbanos próximos.

• ESTAÇÕES DE ST. ANTÓNIO DA CHARNECA E DA MOITA

Além de duas linhas directas — ascendente e descendente —, esta estação tem uma linha de resguardo de cada lado, comportando comboios de sessenta vagões. A linha de resguardo, á esquerda, no sentido ascendente, serve directamente o ramal de Alhos Vedros e dá comunicação ás linhas destinadas a mercadorias e serviço do respectivo armazém. As plataformas das linhas têm 220 metros de comprimento e 5 de largura.

A inserção nesta estação das linhas vindas da ponte faz-se directamente nas duas vias da linha sul. Está projectada uma linha de resguardo do lado do sul, com o comprimento util de 560 metros.

Do lado norte, haverá toda a conveniência para o serviço da estação em estabelecer também uma linha de resguardo, mas, para isso, será necessário demolir o edificio de passageiros, o cais coberto e descoberto e numerosas construções que se encontram junto á estação, motivo por que não se encontra ainda projectado o referido resguardo.

Apeadeiros: estão previstos, no traçado ponte-Moita, apeadeiros ou paragens para serviço dos centros urbanos mais importantes, tais como: Corroios, Foros de Amora, Fogueteiro e Coima.

• ESTAÇÃO DE ALHOS VEDROS

A ligação da linha vinda da ponte processa-se por novo resguardo, que vai ligar directamente á linha ascendente do sul. O «s» de ligação existente á entrada da estação, lado do Barreiro, terá de ser mudado, de modo a permitir a entrada no novo ramal dos comboios ascendentes da linha do sul.

Há que prever no projecto definitivo desta estação um nova plataforma de passageiros para serviço do novo resguardo, a qual poderá ter a largura de dois metros,

fica apta a corresponder à intensa circulação suburbana

atendendo ao facto de a rua ali existente não permitir maior dimensão.

• ESTAÇÃO DA COSTA DA CAPARICA

Este nucleo está previsto para comportar comboios constituídos por duas composições triplas, com o comprimento de 142 metros. Tem três linhas para recepção e igual numero para expedição. Possui, além disso, uma linha de gaveto para manobras e mais duas que podem servir também para este fim ou para estacionamento de material, linhas estas com capacidade para três composições triplas.

Com estas linhas poderá satisfazer-se um serviço suburbano muito intenso. As plataformas são altas e têm a largura máxima de oito metros e o comprimento de 150 metros, com possibilidade de poderem ser aumentadas até 220 metros, admitindo, assim, três composições triplas. O acesso ás plataformas é feito por uma passagem subterranea.

Porque a estação fica situada num aterro com cerca de cinco metros de altura, o edificio de passageiros já está previsto de modo que a entrada se faz directamente do vestíbulo, ao nível do terreno natural, para a passagem subterranea.

Neste traçado, está previsto um apeadeiro junto á portela das Casas Velhas, para serviço das povoações do alto da Caparica

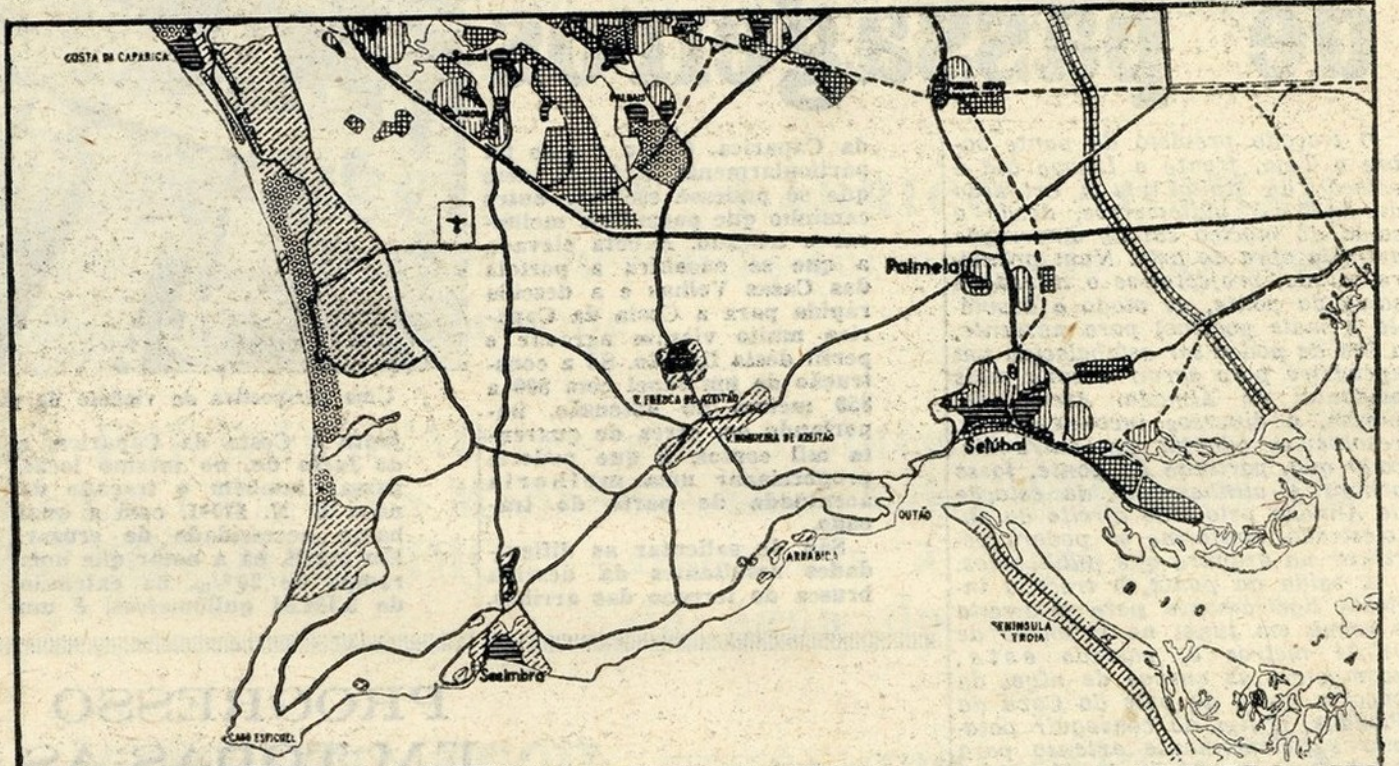
• ELECTRIFICAÇÃO DAS LINHAS

Dadas as características dos traçados estudados, a sua ligação

á rede ferroviária a norte do Tejo e os condicionamentos á passagem dos comboios da nova ponte, impõe-se a electrificação das novas linhas a estabelecer na península de Setúbal, tanto mais que se prevê um serviço suburbano intenso, que só a tracção eléctrica poderá satisfazer.

missão no campo económico e turístico.

Numa primeira fase, considera-se indispensável promover a electrificação de todo o troço Barreiro-Pinhal Novo, cujo encargo, não incluído no orçamento deste vasto plano de melhoramentos ferroviários, deve impor-



No Plano Director da Região de Lisboa são apreciadas as potencialidades turísticas da península de Setúbal (cujo traço esquemático reproduzimos na gravura), caracterizando-se os tipos de aproveitamento respectivo.

Parece-nos, porém, que o desenvolvimento e progresso que é de esperar em toda aquela península exigirá, em pouco tempo, que a electrificação se estenda até Setúbal. Só assim o sistema ferroviário desta região se completará e poderá cumprir a sua

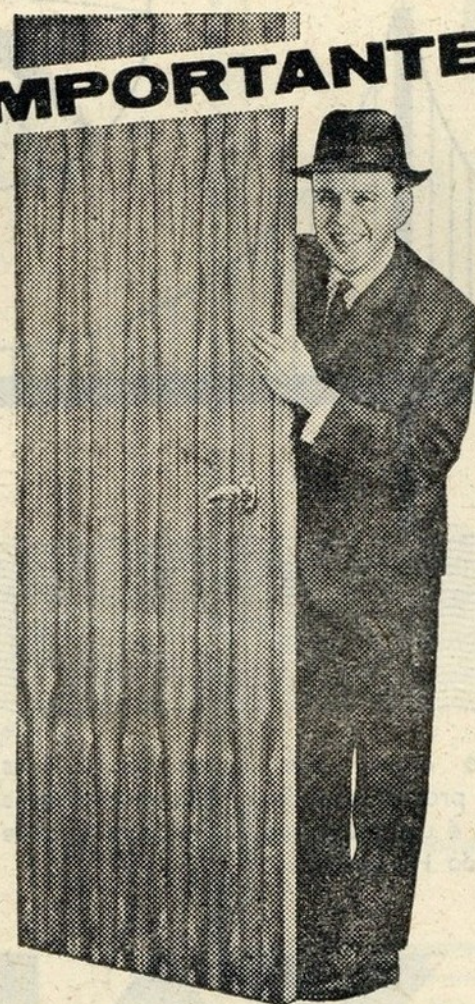
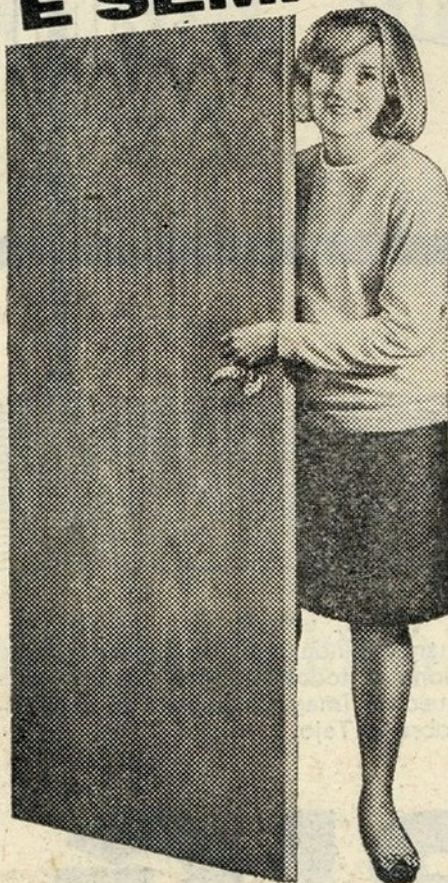
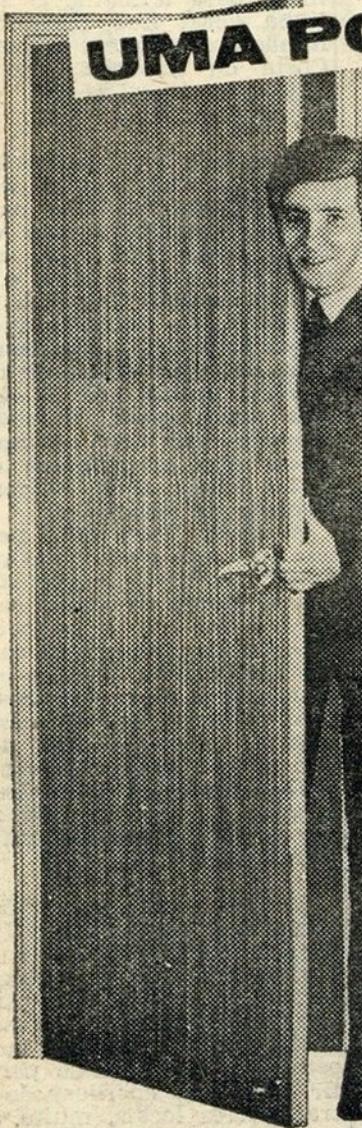
tar em 22 mil contos aproximadamente.

• LIGAÇÕES INDUSTRIAIS

A ligação ferroviária ás instalações da Siderurgia Nacional,

nova E. N. 10, sem prejuizo para as construções que ladeiam essas duas vias de comunicação. Só próximo da Gova da Piedade é que serão alcançadas algumas instalações fabris, antes de se atingir o terraplano do referido estaleiro.

UMA PORTA É SEMPRE IMPORTANTE



- É O LIMITE ENTRE O INTERIOR DA CASA E O MUNDO EXTERIOR.
- A PORTA É A PONTE DE PASSAGEM ENTRE V. E OS OUTROS.
- UMA PORTA É SEMPRE IMPORTANTE - POR ISSO V. ESCOLHE AS PORTAS JOMAR OKAL.
- ELEVADA RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO.
- EXCEPCIONAIS CARACTERÍSTICAS DE FOLHEAMENTO.
- ENORME VARIEDADE DE MADEIRAS. ■ GRANDE ECONOMIA.

■ A PORTA QUE PORTUGAL ABRE



JOMAR Okal

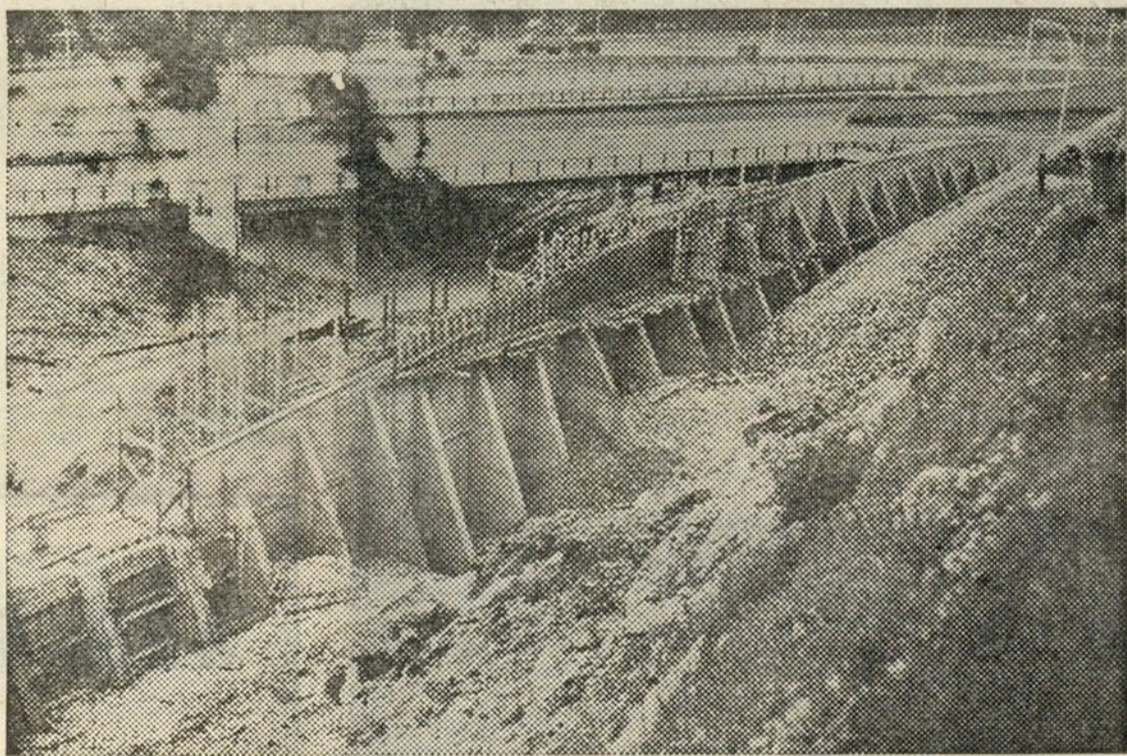
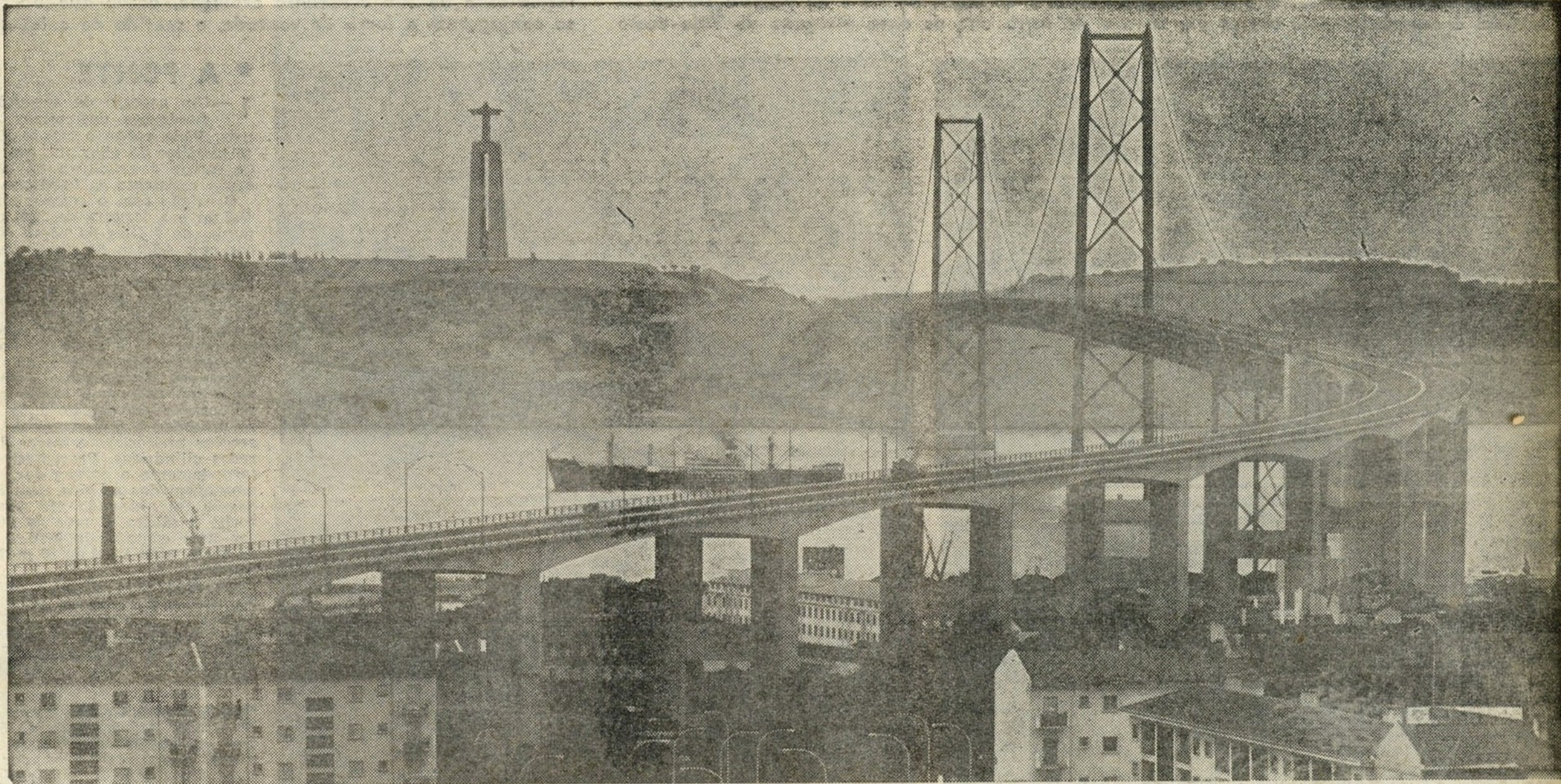
RECOMENDAMOS AS NOSSAS MEDIDAS STANDARD

32-36 mm
200-210 cm
60-70-75-80 cm

CIMENTO TEJO

NUMA DAS MAIORES PONTES DO MUNDO

65.000 TONELADAS DE CIMENTO
DA MAIOR FÁBRICA DA PENÍNSULA IBÉRICA



MURO DE SUPORTE E PONTES CONSTRUÍDOS PELA **OBRECOL**

OBRAS E CONSTRUÇÕES, LDA.

Rua Joaquim António de Aguiar, 41-4.º D

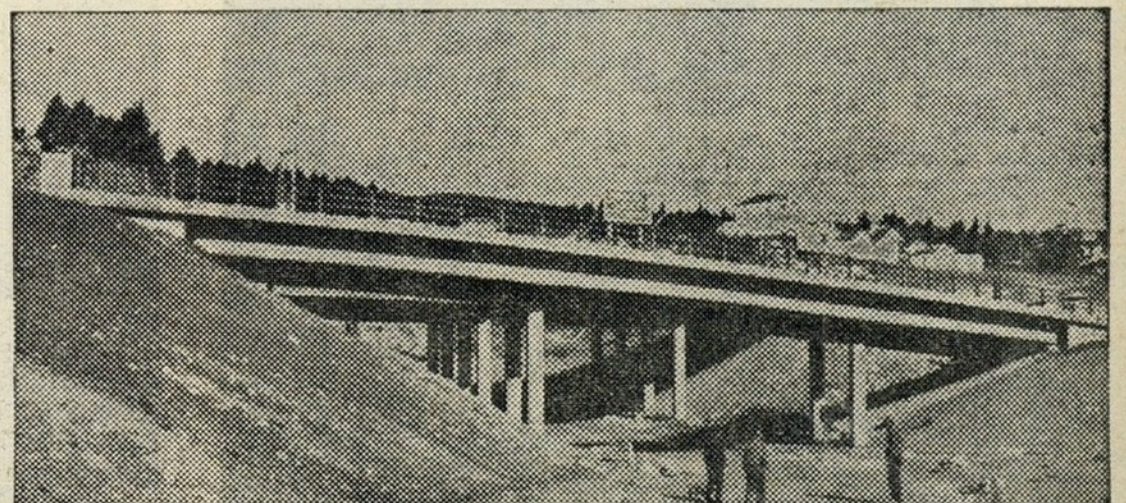
Tf. 58362 - 530922

LISBOA

NO ACESSO NORTE DA PONTE SOBRE O TEJO

OBRAS REALIZADAS

- 1 TUNEL
- 1 COLECTOR
- 10 PONTES
- 7 MUROS DE SUPORTE



COMO NASCEU E COMO SE CONCLUIU UMA OBRA GIGANTESCA

— AS IMAGENS QUE DOCUMENTAM AS DIVERSAS FASES DA CONSTRUÇÃO

Quase como por encanto, considerando a grandeza da obra e a rapidez da sua realização, mas efectivamente em consequência de um magnífico trabalho técnico e de uma perfeita organização de administração e planificação, a ponte foi aparecendo gradualmente sobre o Tejo e perante os olhos dos que, pouco a pouco, a iam vendo surgir. Parece que foi antes que os primeiros monstros mecânicos portanto guindastes e escavadoras preparavam o terreno dos estaleiros, e já hoje a fisjonomia do local, do rio e da própria cidade ri-beirinha é completamente outra: um abraço de ferro une as duas margens do Tejo como

um novo ex-libris tornando mais imponente ainda a embocadura do vasto porto de Lisboa e modificando o cenário do seu estuário.

Mas não foi por toque de varinha mágica que tudo isto nasceu — resultado de muito trabalho, ordenação e recursos técnico-administrativos notáveis.

As imagens, que se seguem, dão a ideia exacta desse trabalho, documentando a histórica obra na sua constante evolução, desde que nasceu até que se concluiu, e em que se conjugaram a força de vontade, o sentido de colaboração e a inteligência.

● A PONTE

1—Um aspecto da execução das fundações das torres principais. Pode ver-se o caixão flutuante metálico do pilar sul, que serviu de molde à estrutura de betão — órgão resistente da fundação.

O caixão com o comprimento de 40,7 m e a largura de 23,8 m, dispunha de 4 fileiras de peços cilíndricos com 4,70 m de diâmetro, ocos, por onde se fazia a dragagem dos lodos e areias.

A primeira secção desse caixão foi construída na praia de Alges, onde foi lançada à água, sendo depois rebocada e ancorada no local apropriado. Em seguida, deu-se início ao seu afundamento, aumentando o seu peso com betão lançado no interior do caixão, após o que se procedeu à montagem de novas secções periféricas e troços das paredes cilíndricas. Procedendo-se alternadamente a cargas de betão e montagem das secções metálicas, o caixão foi afundado até atingir a rocha basáltica, depois de atravessar uma camada de lodo e outra de areia, num total de 80 m de profundidade.

Na fotografia vê-se a operação de extracção dos lodos pelos peços cilíndricos interiores. As campânulas, que cobrem alguns peços, permitem, por injeção de ar comprimido, controlar a flutuação do caixão.

2—A montagem das torres metálicas. Até à altura de 50 metros, as secções que compõem as torres foram colocadas por uma grua flutuante. A partir daí, as outras secções foram montadas por uma grua ligada à torre e que permite erguer 3 secções de 10 m de altura, subindo depois pelas fixações anteriormente até colocar a do topo. A altura total das torres é de 190 m acima do nível médio das águas.

Ao fundo, a torre norte já concluída.

3—Para permitir o trabalho de fixação dos cabos principais, foi necessário montar um passadizo provisório de serviço, conhecido por "passello do gato". Depois de fixados no topo dos pilares e nas ancoragens os cabos de suporte, foi lançada a rede, que se deslizava por esses cabos até ficar esticada, operação que se observa na imagem.

4—Um aspecto do passadizo de apoio de conclusão e com as guardas de segurança.

5—A fixação dos cabos principais. Para esta interessante fase da obra, foram fixados no passadizo portões, onde se apoiavam cabos de vaivém e se fixavam duas roldanas com ranhuras que, partindo dos maçoços de ancoragem, colocavam 4 arames de aço de alta resistência, com 5 mm de diâmetro, em cada viagem simples.

No total cada cabo é formado por 11 248 desses fios e pesa 4000 toneladas. O comprimento total dos arames utilizado é de 54 200 km.

6—Operação de montagem da vigas de rigidez. Esta peça estrutural, construída de ancoragem a ancoragem, com 2300 metros de comprimento, foi executada por secções pré-montadas no estaleiro. Cada secção, com peso médio de 330 toneladas, era transportada em barcaças até ao local apropriado, onde era elevada à posição final, ficando suspensa do cabo principal pelos pendurais. Na imagem, vê-se uma secção prestes a ser içada.

7—Uma vista geral da ponte, já em vias de conclusão, tomada da margem norte. Nesta fase, o seu aspecto era já imponente e elegante, enriquecendo a panorâmica do estuário do Tejo.

8—Finalmente, a ponte suspensa está terminada e o seu aspecto grandioso integra-se perfeitamente na paisagem, para além da sua finalidade utilitária.

● O VIADUTO

9—Um elucidativo pormenor da execução do grande viaduto norte de acesso à ponte e que passa por cima de terras e casario do vale de Alcântara.

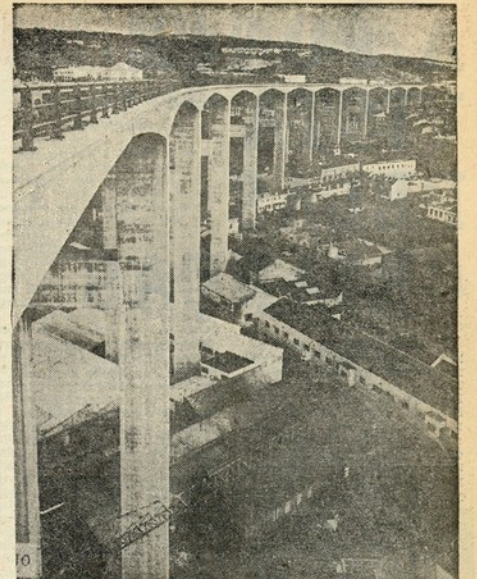
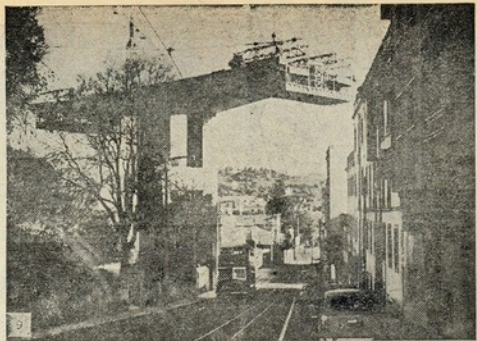
Não foram utilizadas cimbras ou andaimes pelo que se reduziram ao mínimo os incómodos ao público e as expropriações que seria preciso executar.

10—O viaduto foi concluído. Esta importante obra de arte assegura a ligação entre a ponte e os seus acessos da margem norte. Tem cerca de um quilómetro de extensão e uma altura máxima de 70 metros. O seu tabuleiro tem já largura para comportar 6 vias de trânsito. Está preparado para, mais tarde, suportar um tabuleiro metálico apoiado nas vigas transversais que ligam as pernas dos pilares, destinado à via férrea dupla, quando na ponte for instalada a linha férrea. É uma das maiores obras do Mundo, no seu género. A imagem foi colhida num troço do viaduto sobre a zona de Alcântara.

11—Uma vista de uma estrutura rodoviária integrada na via de acesso à auto-estrada do Estádio Nacional. Na imagem podem observar-se as épocas marcadas pelo tipo de estruturas focadas, e o antigo aqueduto das Águas Livres, o viaduto Duarte Pacheco e a actual estrutura de acesso ao viaduto da ponte.

12—Na empreitada da construção da ponte, foram incluídos 20 quilómetros de auto-estradas de elevado nível técnico. Nessas vias estão integradas 32 estruturas de betão, de várias dimensões. Na imagem, vêem-se três delas.

13—Na margem sul, o acesso directo à ponte faz-se por uma auto-estrada com 11 quilómetros de comprimento, terminando no Fogueteiro, onde se liga à actual estrada para Setúbal e Sesimbra. Este acesso será integrado, mais tarde, à auto-estrada do Sul, em direcção ao Algarve. A imagem foca o nó de ligação à auto-estrada da Caparica, em construção, e à Cova da Piedade, formando um clássico eivros rodoviário que, com os seus ramais, ocupa uma área de 16 hectares.



14—Um aspecto do tabuleiro de betão armado, muito elegante e de tipo ainda não usado anteriormente no nosso País. As duas estruturas, que passam sobre a Avenida de Ceuta, e permitem ligação directa da ponte à Avenida Duarte Pacheco, têm cerca de 300 m de comprimento e, uma delas, a altura de 30 metros. Assim como a ponte também todas as vias de acesso são iluminadas, segundo as mais modernas concepções de iluminação.

● OS ACESSOS

11—Uma vista de uma estrutura rodoviária integrada na via de acesso à auto-estrada do Estádio Nacional. Na imagem podem observar-se as épocas marcadas pelo tipo de estruturas focadas, e o antigo aqueduto das Águas Livres, o viaduto Duarte Pacheco e a actual estrutura de acesso ao viaduto da ponte.

12—Na empreitada da construção da ponte, foram incluídos 20 quilómetros de auto-estradas de elevado nível técnico. Nessas vias estão integradas 32 estruturas de betão, de várias dimensões. Na imagem, vêem-se três delas.

Os materiais utilizados na construção da ponte

A Ponte de Lisboa é uma ponte metálica em que os elementos principais são a viga contínua de 6 tramos, as ancoragens, os cabos principais, as torres e as fundações.

A viga contínua com 2.300 metros de comprimento total, tem 1.013 metros de vão central, 484 metros em cada um dos vãos laterais e cerca de 100 metros de vão em cada um dos três tramos terminais.

Esta viga tem o peso total de 22 000 toneladas e cerca de 11 metros de altura. As ancoragens dos cabos principais pesam cerca de 260 000 toneladas, e nelas foram utilizadas cerca de 100 000 m de betão, a amarração dos grandes cabos de suspensão faz-se por intermédio de 37 barras que transmitem a estas ancoragens forças horizontais de 25 000 toneladas.

Os cabos principais, nos quais se utilizou fio de aço de muito alta resistência, fortemente galvanizado com o diâmetro de 4,877 mm, pesam cerca de 9000 toneladas.

O número de fios de cada cabo é de 11 248 e o comprimento total do fio utilizado foi de 54 200 km — o suficiente para dar uma volta e meia à Terra pelo Equador.

As torres, das quais se destacam as duas grandes torres construídas sobre fundações situadas no rio, pesam cerca de 12 000 toneladas. Têm 190,5 metros de altura acima do nível médio das águas e são constituídas por 21 andares com altura média de 9 metros, ligados por parafusos de alta resistência.

As fundações, das quais se destacam as das torres principais, foram construídas utilizando caixões metálicos com a dimensão máxima de 40x23 metros, na torre sul, onde atinge a profundidade de 80 metros abaixo do nível médio das águas.

As estruturas, muito elegantes e de tipo ainda não usado anteriormente no nosso País. As duas estruturas, que passam sobre a Avenida de Ceuta, e permitem ligação directa da ponte à Avenida Duarte Pacheco, têm cerca de 300 m de comprimento e, uma delas, a altura de 30 metros. Assim como a ponte também todas as vias de acesso são iluminadas, segundo as mais modernas concepções de iluminação.

13—Na margem sul, o acesso directo à ponte faz-se por uma auto-estrada com 11 quilómetros de comprimento, terminando no Fogueteiro, onde se liga à actual estrada para Setúbal e Sesimbra. Este acesso será integrado, mais tarde, à auto-estrada do Sul, em direcção ao Algarve. A imagem foca o nó de ligação à auto-estrada da Caparica, em construção, e à Cova da Piedade, formando um clássico eivros rodoviário que, com os seus ramais, ocupa uma área de 16 hectares.

O tabuleiro actualmente preparado para 4 faixas de rodagem, duas em cada sentido, e um separador central de 60 cm de largura permite um escoamento de 6000 veículos por hora.

As duas faixas interiores são constituídas por grelha metálica aberta, pois verificou-se ser isso da maior vantagem para as acções dinâmicas do vento.

As exteriores são constituídas por grelha metálica fechada, preenchida com betão de agregados leves, pela primeira vez utilizado em Portugal, e sobre este assente o tapete betuminoso constituindo a camada de desgaste.

Está previsto que, mais tarde, se for necessário, o separador seja retirado e a ponte fique com cinco vias de circulação, três num sentido e duas no outro, conforme se julgar conveniente.

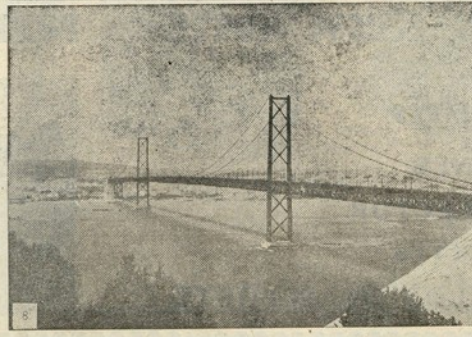
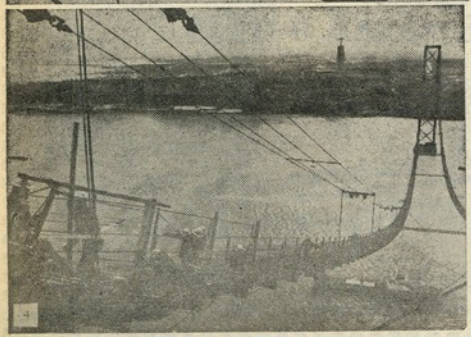
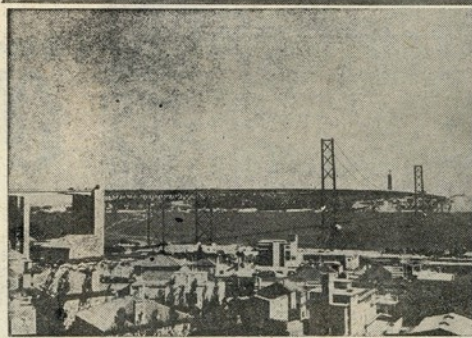
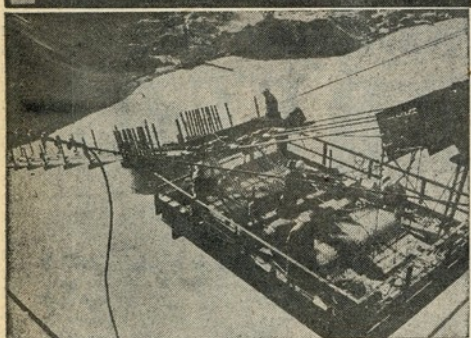
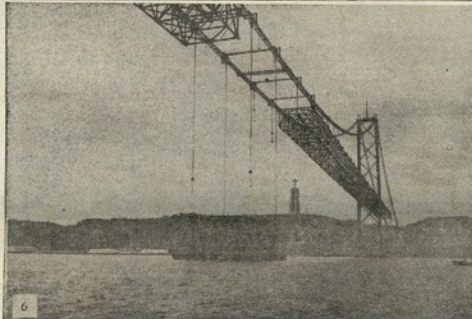
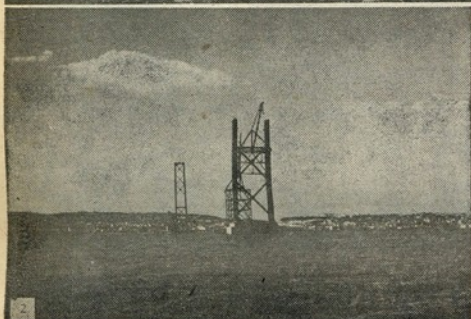
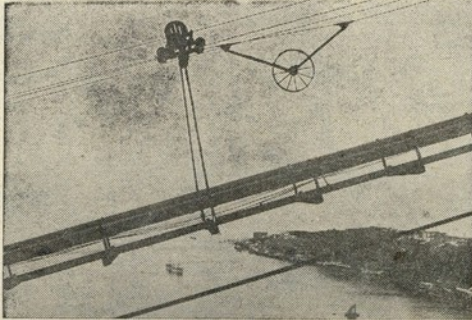
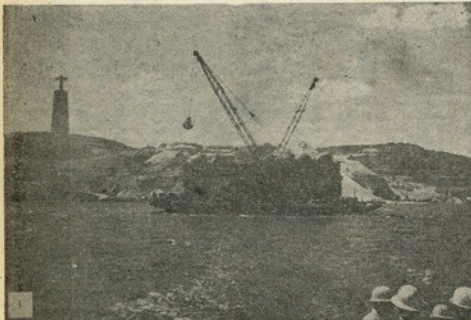
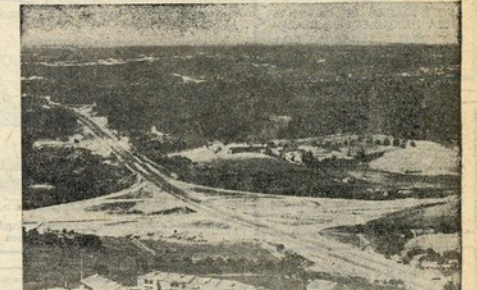
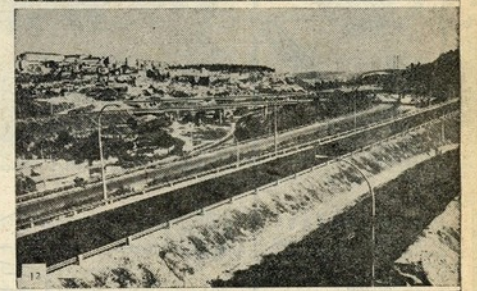
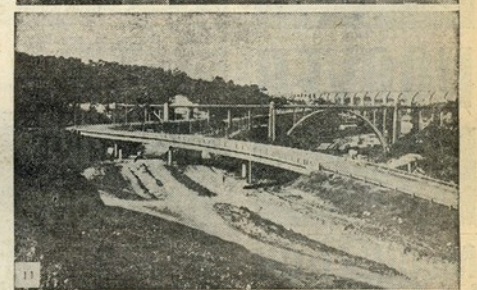
A ponte está iluminada por candeeiros afastados de 30 metros e colocados em ambos os lados do tabuleiro.

Foram montadas 72 600 toneladas de aço e gastaram-se 300 toneladas de tinta para a sua pintura.

O viaduto sobre a zona de Alcântara, com o comprimento total de cerca de 1 km, é uma estrutura onde as possibilidades da engenharia foram postas à prova, dadas as condições difíceis de construir uma obra de arte sobre a zona de Alcântara, sem interferir com a vida desta zona da cidade.

Por isso lançou-se mão dos mais modernos processos de construção.

Assim, os pilares, que são de betão armado, têm a forma de quadrado com 5 metros de lado, e são ocos, com paredes de 40 cm de espessura e foram executados com moldes deslizantes, sendo a sua construção em trabalho contínuo — 24 horas por dia.



RESTAURANTE FIL

UMA JANELA ABERTA SOBRE A PONTE

ALMOÇOS • LANCHES • JANTARES

COM SERVIÇO REORGANIZADO
SOB A ORIENTAÇÃO DE MANUEL DIAS

FEIRA INTERNACIONAL DE LISBOA

PRAÇA DAS INDÚSTRIAS — TEL. 639048

ENTRADA PRIVATIVA • AMPLO PARQUE
DE ESTACIONAMENTO

A PONTE VISTA PELAS CRIANÇAS

Para ser integrada nas realizações comemorativas da inauguração da ponte sobre o Tejo, o Ministério das Obras Publicas solicitou, em 21 de Maio do corrente ano, ao Ministério da Educação Nacional, a realização de uma exposição de produções infantis subordinadas ao tema «A Ponte vista pelas crianças».

Nesse sentido, o Ministério da Educação Nacional designou, em 1 de Junho, o professor Calvet de Magalhães para proceder á organização da exposição e aprovou, subsequentemente, as respectivas normas regulamentares que o nosso jornal publicou na devida altura.

Constituiu-se depois uma comissão sob a presidência daquele nosso presado colaborador, constituída pelos professores D. Isabel Maria Cottinelli Telmo, arquitecto Antunes da Silva, professoras D. Maria Manuela Marques da Costa, D. Maria Gonçalves Ramalho, D. Maria de Fátima Tavares, D. Rosinda Gomes e arquitecto Eugénio Correia, pelo Ministério das Obras Publicas.

Os trabalhos dos concorrentes ascendem a 1700, corres-



Um dos trabalhos concorrentes é a antevisão da cerimónia da ponte. Trata-se de um trabalho colectivo, da autoria de Ana Belo Jordão (11 anos) e Maria Borges Caeiro (12 anos) ambas alunas da Escola Técnica Elementar D. António da Costa, de Almada

pondendo a 241 escolas primárias, 74 escolas técnicas, 42 liceus, 31 escolas infantis e 82 colégios particulares do Continente e Ultramar e foram distribuídos em quatro grupos de trabalhos individuais: 4, 5, 6 e

7 anos; 8, 9 e 10; 11 e 12; 13 e 14 e em trabalhos colectivos. A cada grupo foram atribuídos três prémios e diversas menções honrosas. A exposição, que ocupa a galeria superior do Pavilhão Norte da F. I. L.,

apresenta cerca de 4000 dos trabalhos dos concorrentes.

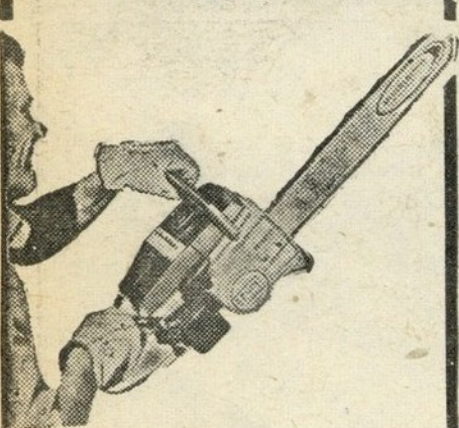
O Ministério da Educação Nacional editou um catálogo, com reproduções a cores, cujo nível pedagógico e gráfico merece os melhores encómios.

FRIGORÍFICOS

HOOVER

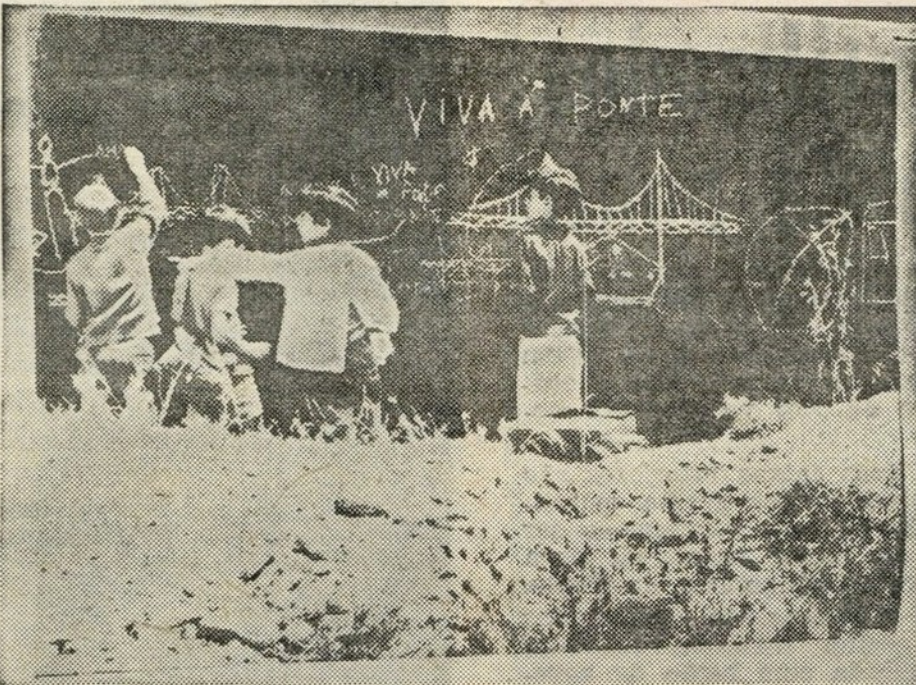
FRIGORÍFICOS

McCULLOCH

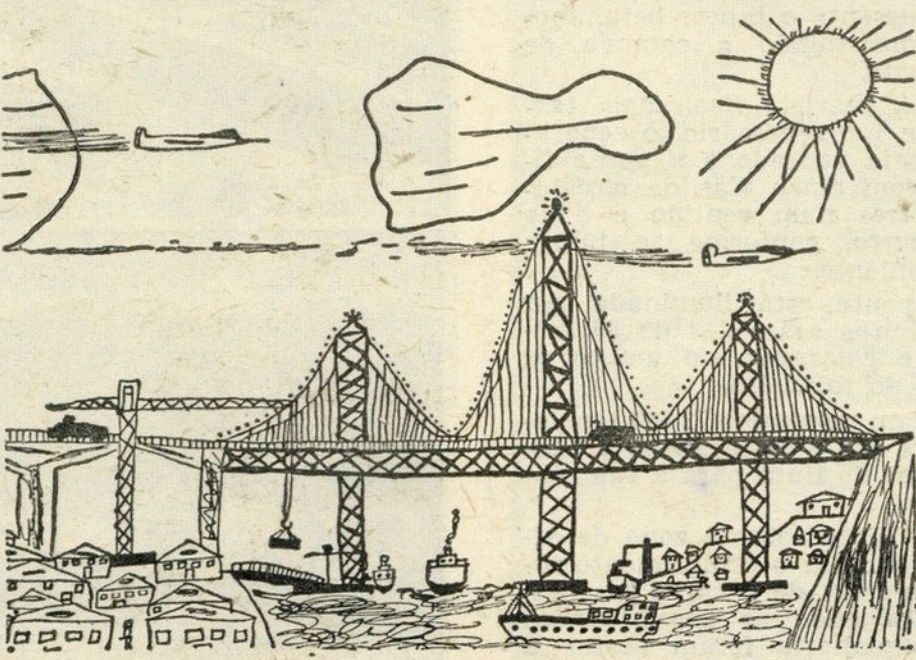


MOTO-SERRAS
Muito potentes, leves, resistentes, práticas, bem assistidas e a preços razoáveis. 9 modelos diferentes. Acessórios e peças. Oficina especializada.
RECTIFICAÇÃO DE LÁMINAS-GUIA DE QUALQUER MARCA
H. CABRAL & SARZEDAS, LDA.
Rua da Correnteza, n.º 35-A
Telefone 63 97 37 Lisboa

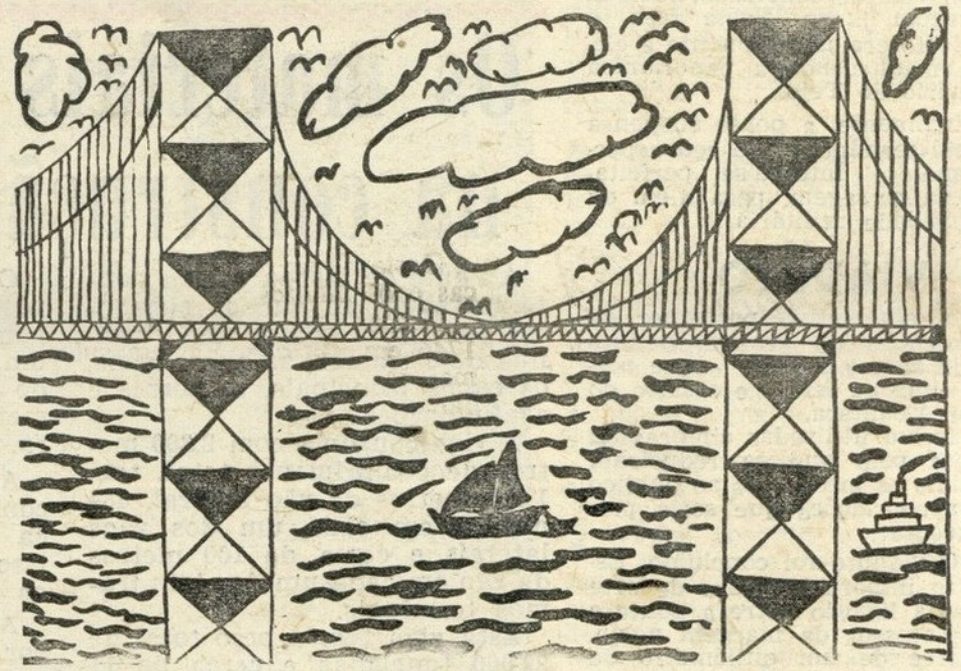
LUSTRES
Fazemos novos, reparamos, transformamos ao gosto do cliente. Fábrica Av. 5 de Outubro, 203, r/c, Esq. Tel. 771639.
Encerrado para férias de pessoal de 14 a 28 de Agosto.
(Ao Campo Pequeno)



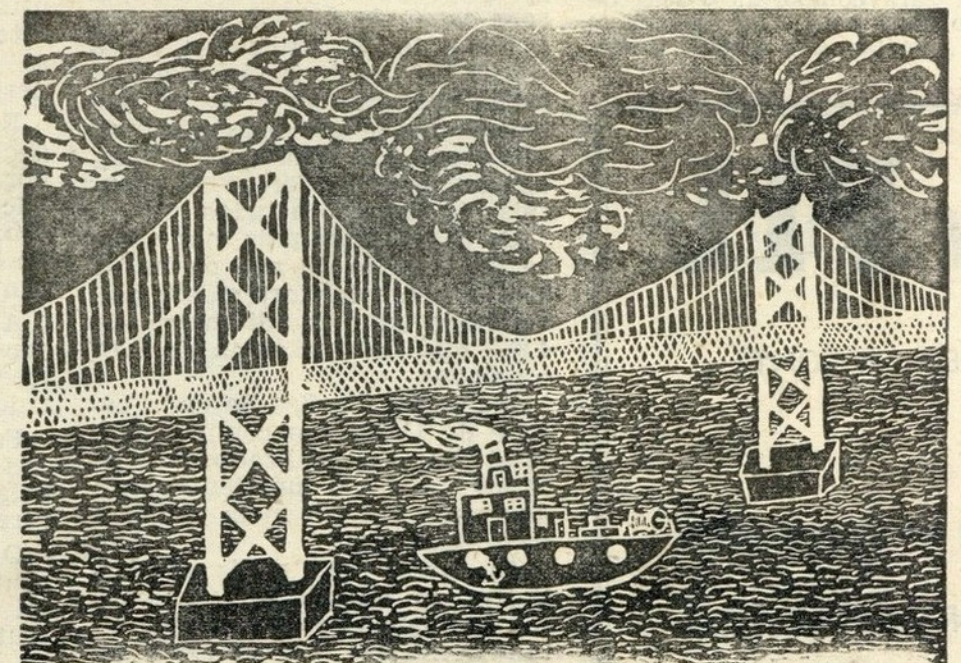
Entusiasmadas com o tema, as crianças deram livre curso ao seu talento



Trabalho de Rui Manuel Leonard Baptista (11 anos) aluno da Escola Técnica Francisco de Arruda

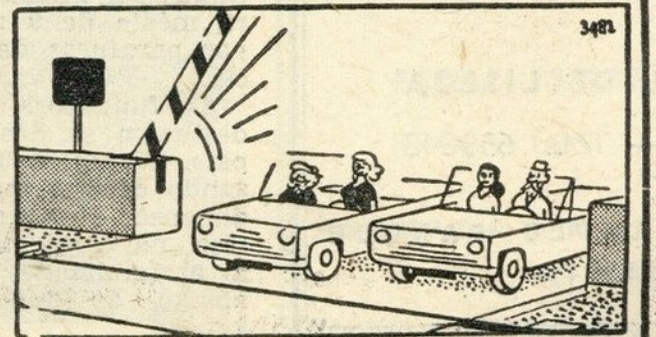
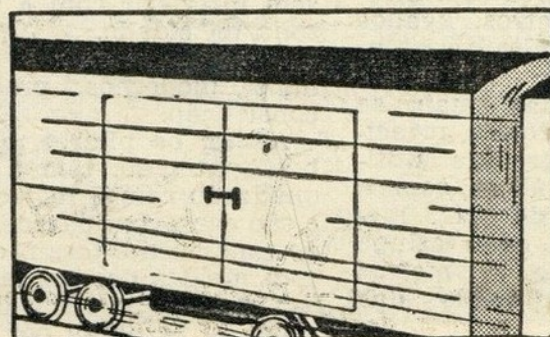
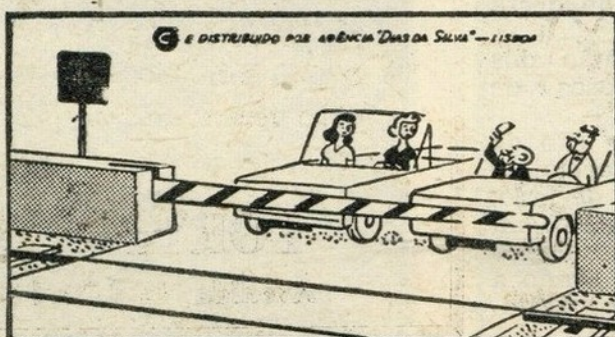


Desenho de Adalberto dos Santos Faria (13 anos) aluno da Escola Técnica Elementar Manuel da Maia



O trabalho de José Manuel de Jesus Gonçalves (12 anos), aluno da Escola Técnica Elementar Pedro de Santarém

AVENTURAS DO TIO CARLOS



ACOMPANHANDO OS CAMINHOS DO PROGRESSO



CIESA N.C.K.



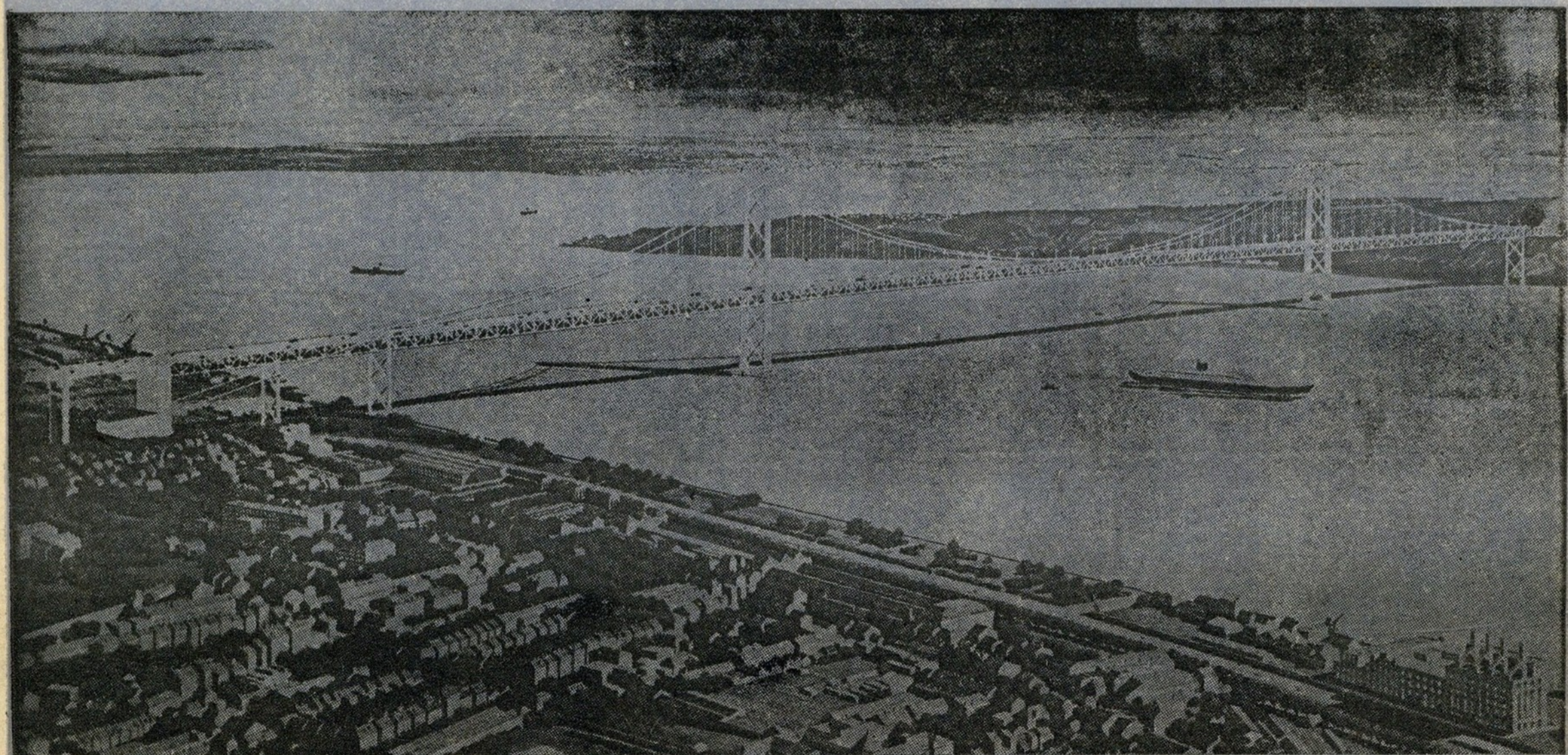
GAZCIDLA

O GÁS QUE SERVE PORTUGAL INTEIRO

O SONHO DE HÁ 85 ANOS...



...A REALIDADE DOS NOSSOS DIAS



Separam as duas aguarelas que reproduzimos a distância que vai do sonho à realidade. A primeira tem oitenta e cinco anos e constitui a visão de um dos projectos fantasistas para assegurar a travessia do Tejo, entre Lisboa e Almada. Ao referir-se, há sessenta anos, a este projecto, cujo custo se considerava então da ordem dos dez mil contos, Fialho de Almeida escrevia: «... a ideia Julio-Vernesca da ponte sobre o Tejo deve deixar-se às futuras gerações. Não que ela não represente um arrojado e utilíssimo melhoramento, mas por ser devorante o custo e não se deverem adiar outras obras mais urgentes, como a da trazida do caminho de ferro do sul a Cacilhas ou Almada, a fundação da nova cidade na margem esquerda, em que urge desdobrar, o mais rapidamente possível, a nossa actual Lisboa fabril e comercial.» Foi preciso passar pouco mais de meio século para que esta ideia «Julio-Vernesca», como tantas outras, aliás, se transformasse em realidade e as gerações posteriores a Fialho suportassem o encargo do grande empreendimento — não da ordem dos dez mil contos mas da importância dos 2 milhões e 200 mil contos. Que distância separou o sonho da realidade!