

GAZETA DOS CAMINHOS DE FERRO

REVISTA QUINZENAL DE TRANSPORTES, ELECTRICIDADE, FINANÇAS,
TELEFONIA, AVIAÇÃO, NAVEGAÇÃO E TURISMO

Integrada na «Associação Portuguesa da Imprensa Técnica e Profissional»
e na «Federação Internacional da Imprensa Técnica e Profissional»

PREMIADA NAS EXPOSIÇÕES:

GRANDE DIPLOMA D'HONRA: Lisboa, 1898; — MEDALHAS DE PRATA: Bruxelas, 1897; — Liège, 1905; — Rio de Janeiro, 1908
MEDALHAS DE BRONZE: Aントwerpia, 1894; — S. Luis, Estados Unidos, 1904

Delegado em Espanha: A. Mascaró, Nicolás M.^a Rivero, 6 — Madrid
Delegado no Porto: Alberto Moutinho, Avenida dos Aliados, 54 — Telefone 895

S U M A R I O

Página artística: Lisboa, Vista parcial da cidade tirada de avião. — À Tabela, pelo Eng.^o ARMANDO FERREIRA. — Estudos acerca dos Caminhos de Ferro do Estado, pelo Eng.^o J. FERNANDO DE SOUSA. — Melhoramentos públicos, As obras do porto de Cezimbra. — Concursos. — Montejo Ferroviário. — Engenheiro Fernando de Sousa. — Ecos & Comentários, por NICKLES. — Empresa Automobilista Internacional. — Linhas Estrangeiras. — Os nossos mortos. — O que todos devem saber. — Ha quarenta anos. — Parte Oficial. — Transcrições. — Novo modo de tracção ferroviária, pelo Eng.^o LUÍS FILIPE COLAÇO. — A aviação na Russia. — Automotoras, a sua importância económica, tradução de CUSTÓDIO DAS NEVES. — Electrificação de Caminho de Ferro —

1934

FUNDADOR

L. DE MENDONÇA E COSTA

DIRECTORES

Eng.º FERNANDO DE SOUZA
CARLOS D'ORNELLAS

SECRETARIOS DA REDACÇÃO

OCTAVIO PEREIRA

CUSTÓDIO DAS NEVES

REDACÇÃO

Eng.º M. DE MELO SAMPAIO

Eng.º ARMANDO FERREIRA

DR. AUGUSTO D'ESAGUY

JOSE DA NATIVIDADE GASPAR

EDITOR

FERNANDO CORRÊA DE PINHO

COLABORADORES

Brigadeiro JOÃO D'ALMEIDA

Brigadeiro RAUL ESTEVES

Coronel CARLOS ROMA MACHADO

Coronel Eng.º ALEXANDRE LOPES GALVÃO

Engenheiro CARLOS MANITTO TORRES

Capitão de Eng.º MARIO COSTA

Engenheiro D. GABRIEL URIGUEN

Engenheiro PALMA DE VILHENA

Capitão de Eng.º JAIME GALO

Coronel de Eng.º ABEL URBANO

Dr. ARMELIM JUNIOR

Dr. ALFREDO BROCHADO

Dr. JACINTO CARREIRO

DR. AUGUSTO CUNHA

DELEGAÇÕES

Espanha — A. MASCARÓ

Porto — ALBERTO MOUTINHO

PREÇOS DAS ASSINATURAS E NUMEROS

AVULSO

PORTUGAL (semestre) . . . 30\$00

ESTRANGEIRO (ano) £ . . . 1.00

ESPAÑA () ps.^{as} 35.00FRANÇA () fr.^{os} 100

AFRICA () . . . 72\$00

Empregados ferroviarios (trimestre) 10\$00

Numero avulso. 2\$50

Numeros atrasados. 5\$00

A' TABELA

A moda do aerodinâmico...

Está bem. Nós já nos iamos habituando ao carro aerodinâmico, porque o automóvel dia a dia a modificar-se, procurando a novidade, a linha, na fase por assim dizer ainda evolutiva admite todas as fantasias.

Mas é que o «aerodinâmico» está em vias de se aplicar aos comboios! Dentro em pouco tudo será aerodinâmico, desde os carros eléctricos aos arreios especiais dos cavalos de... lanceiros 2!

É claro que estas novidades não nos dizem respeito; a moda vem sempre lá de fora, e os *comboios aerodinâmicos* não podiam aplicar-se a Portugal, pois que sendo o seu objectivo as grandes velocidades, dada a exiguidade do espaço do país, chegar-se-ia ao destino, logo após a... partida.

A moda aerodinâmica para aplicar aos caminhos de ferro, vem da América do Norte onde hoje se exige que o comboio rivalise com... o avião. A locomotiva —é vêr as tendências modernas— tem-se tornado cada dia mais oblonga e sem saliências, mas ainda não é tudo. E' mesmo, dizem os americanos, um anaeronomo! A locomotiva mastodonte, necessária para a tracção dos comboios de mercadorias é um contrasenso quando se destina ao transporte de passageiros «... Sómente o aligeiramento, conseguido com os metais novos, alumínio, magnésio, e glucínio(?) e o perfil aerodinâmico dos veículos, permitirão a exploração racional e económica dos caminhos de ferro!»

Esta modificação das concepções relativas à exploração ferroviária baseia-se na concorrência de 25 milhões de automóveis que fizeram em 1933 baixar as receitas de passageiros de 70% relativamente às de 1920!

Para lutar contra o serviço de autocars ultra-rápidos a *Union Pacific Railroad C.* encomendou um novo tipo de comboio, aerodinâmico, espécie de lagarta de couve, capaz de conservar a velocidade comercial de 170 quilómetros por hora, apesar do seu máximo de 190, e que permitirá a travessia do continente americano em 40 horas!

De Chicago a Los Angeles, hoje percorrido em 54 horas pelos grandes expressos, levar-se-á 20 horas, isto é, o aerodinâmico reduzirá a menos de metade os tempos de percurso!

O problema *aerodinâmico* desde que tinha de aplicar-se a um comboio tornou-se mais complexo e só se resolveu com a configuração que chamámos de lagarta: de facto, para diminuir a resistência oposta por cada veículo atrelado, foi necessário suprimir as soluções de continuidade, formando-se um só corpo, embora articulado em 3 ou quatro lugares correspondendo às viaturas. Suprimiram-se todos os estribos, fechos, saliências exteriores; no local avançado, onde era a máquina, o motor de 12 cilindros, de 600 cavalos, e por fora, o perfil aerodinâmico do novo monstro devorador de quilómetros.

E fiquemos por aqui.

Não assustemos com visões apocalíticas, as máquinas sossegadas e rotineiras da rotunda de Campolide! Deixai-as fazer em descanso, a digestão dos magros quilómetros do nosso pequeno Portugal.

ARMANDO FERREIRA

ESTUDOS

ÁCERCA

DOS

CAMINHOS DE FERRO

DO

ESTADO

Pelo Eng.º J. FERNÁNDO DE SOUSA

(Continuação)

V

O ESTADO DO MATERIAL CIRCULANTE

Quis a Comissão inteirar-se do estado do material circulante. Os mapas que obteve resumem-se nos seguintes dados:

SUL E SUESTE

	Avaria-das	Em reparaçāo	Em serviço	Total
Locomotivas	21	30	42	93
Salões e carruagens	—	24	122	146
Automotrices	—	2	—	2
Furgões	—	10	45	55
Vagões	3	335	1.242	1.580

MINHO E DOURO

	Em reparaçāo	Em serviço	Total
Locom. via larga	8	54	62
via estreita (5 em montag.)	8	19	27
	16	73	89
Salões e carruagens	15	184	199
Furgões	7	30	37
Vagões	11	646	657
Salões e carruag. via larga	1	40	41
Furgões	—	11	11
Vagões	9	120	129
	43	1.031	1.074

Estes dados numéricos sugerem várias reflexões. Pelo que respeita ao Sul e Sueste, as 21 locomo-

tivas avariadas compreendem 6 construídas 1861 de a 1865 e 5 de 1878 a 1886, que porventura não vale já a pena reparar. Mesmo com essa reserva, ficam 10 locomotivas avariadas e 30 em reparação ou 40 em 83, o que é uma percentagem enorme, devendo-se observar que das 42 dadas em serviço, muitas são as que andam em mau estado, a julgar pelas avarias e consequentes perturbações de marchas de comboios, que ocorrem naquelas linhas.

É igualmente excessivo o número de veículos em reparação: 24 carruagens em 142, ou 17%; e 335 vagões em 1577, ou 21%; e 2 automotrices em 2, ou 100%. Deve-se notar que os vagões compreendem uma importante remessa adquirida recentemente.

Estas excessivas percentagens resultam dos freqüentes acidentes a que dá lugar o desleixo, imperícia e falta de fiscalização do pessoal e mais ainda da escassa produtividade das oficinas.

O regime das 8 horas, e sobretudo a indisciplina que nesse, como em todos os serviços, se manifesta, obriga o pessoal graduado a um retraimento nocivo para evitar desacatos de que é ameaçado.

No Minho e Douro é relativamente pequeno o número de locomotivas em reparação, 11 em 73, pois das 89 existentes devemos deduzir 10 de via estreita há pouco recebidas.

Parece demasiado exíguo o número de carruagens e vagões em reparação, mesmo deduzindo os que se receberam ultimamente: 291 pelas Reparações. Ora 43 veículos em 1074 não correspondem ao movimento mínimo de reparações que deve haver numa linha.

Consta à Comissão que nas Oficinas do M. D. se trabalha e produz em condições mais satisfatórias que nas do S. S.

Importa observar que esta última Direcção nenhuns esclarecimentos prestou àcerca do material da via fluvial, que era noutro tempo objecto dos mais minuciosos cuidados de conservação e que hoje se encontra em tal estado que teve de ser aproveitado o rebocador *Vitoria*, para serviço de passageiros, e alugado um vapor à Parceria.

Quantos estão em serviço e quantos em reparação? Não teve a Comissão meio de o saber.

Consta que está em execução um vasto plano de transformação e ampliação das oficinas do S. S., cuja adjudicação deu lugar a reclamações e concentrou nas mesmas mãos o fornecimento de máquinas e ferramentas e construção de edifícios.

Foi a proposta preferida a mais favorável aos interesses do Estado?

Convém indicar o material circulante contratado em conta de reparações alemãs:

Locomotivas 46, compreendendo 10 Mallet para via estreita, já recebidas.

Carruagens 60.

Vagões 456; recebidos 291.

Furgões 11.

Pontes girantes 10.

Barcaças 6.

Britadeira 1, já recebida.

Tabuleiro da ponte de Alcacer.

Drenas 10, já recebidas.

Todo este material representa um desafogo considerável para a exploração. Basta observar que para a actual extensão de linhas ficam mais de 200 locomotivas.

De pouco servirá essa abundância de material, se as condições da conservação e reparação se não modificarem.

É de notar que só agora se adquire o tabuleiro para a ponte de Alcacer, obra principal da linha do Sado, cuja construção começada em 1913 ainda aguarda a conclusão da ponte. O que essas delongas têm custado ao Tesouro e à economia da região!

VI

A SOLUÇÃO DO PROBLEMA

Não é fácil encontrar solução para tão momentoso problema de reforma. De modo algum se pode consentir que uma administração autónoma continue gastando com a defeituosa exploração dos Caminhos de Ferro do Estado quantias excessivas, que não estão em proporção com os gastos das empresas similares.

Nem é admissível o enorme *deficit* de exploração existente, a que nem ao menos corresponde um serviço satisfatório, nem é lícito suprimi-lo por uma excessiva elevação de tarifas, nem é rasoável que ao desenvolvimento das linhas do Estado se apliquem na íntegra as avultadas receitas provenientes dos impostos de trânsito e sêlo em todas as linhas do país.

Diversos alvitres podem ser aventados. Ou se entregam os C. F. E., todos ou parte, a uma ou mais empresas exploradoras, aproveitando alguma das existentes ou promovendo a constituição de outras, ou se mantêm as linhas na posse do Estado, introduzindo na sua organização as reformas convenientes.

Examinemos cada uma das soluções possíveis.

É notória a incapacidade do Estado para exercer funções industriais ou comerciais, mormente quando a desordem democrática torna precárias a disciplina e a acção da autoridade.

Não pode ser menos oportuno o ensejo para contratos de arrendamento, quando as linhas do Estado estão em regime de *deficit*, com excessivo pessoal, acostumado a impor-se aos dirigentes e a arrancar concessões pela greve, e quando o estado das linhas e do material circulante é o mais precário possível.

Não é de esperar que se constituam empresas com esse fim expresso, a não aceitar o Estado condições onerosíssimas.

Preferível seria, talvez, englobar os C. F. E. na rede da C. P., que tem a sua organização e pessoal

dirigente, que poderia alargar a sua esfera de acção sem agravamento sensível das despesas gerais, ainda com a vantagem da supressão de transmissões.

Não deixaria, porém, de ter inconvenientes a concentração, nas mãos de uma só empresa, de toda ou quase toda a rede de via larga do país.

Num razoável agrupamento de linhas, poderiam as do S. S. juntar-se às da C. P. e da B. A., formando um grupo de mais de 2.274 quilómetros que em pouco tempo excederiam 2.500, pela construção de diversos troços.

Poderia outra empresa reunir as linhas do M. D. às da Póvoa, Guimarães, C. N. e V. V. e outros complementos com perto de 1.000 quilómetros, que em pouco tempo deveriam exceder 1.400, tendo por artérias principais as linhas de via larga do Minho e do Douro e por afluentes destas as linhas de via estreita construídas e por construir, com os portos do Douro e Leixões por empórios terminais. A electrificação seria aplicável a um certo número de linhas.

Essa fusão de múltiplas Companhias constituiria uma operação delicada, demandando prolongadas negociações.

Nos arrendamentos seria preciso dar às empresas exploradoras a liberdade de acção sobre o pessoal, tomando o Estado a seu cargo o que elas dispensarem e aplicando-lhe disposições adequadas, como a pessoal adido.

A empresa arrendatária pode e deve aumentar as receitas pela elevação das tarifas e sobretudo pelas melhorias do serviço, que favoreçam o desenvolvimento do tráfego. São gerais e justificadas as queixas por causa das demoras de transporte, da falta de fornecimento de vagões, das deficientes combinações de horários, dos atraços de combóios. Basta citar as dificuldades com que lutam as minas do Alemtejo, para se poder avaliar a elasticidade da receita do tráfego, susceptível de notável incremento com uma boa exploração. Justo e conveniente é que a empresa compartilhe dos aumentos de receita bruta em relação à actual, não só como remuneração do seu serviço como para incentivo da sua acção de fomento do tráfego.

E como esta demanda aumento do percurso dos combóios, pode-se dar um prémio de exploração por passageiros e toneladas — quilométricas a mais das cifras actuais, como se fez há pouco em França.

As despesas podem diminuir por uma judiciosa administração, por uma reorganização severa dos serviços e pela dispensa do pessoal que fôr desnecessário. Por outro lado, há que ter em conta as consideráveis despesas que demandam a grande reparação do material de tracção e transporte, a consolidação da via e as ampliações de estações e obras complementares.

Parte dessas despesas devem ir à conta de estabelecimento e constituir portanto encargo do Fundo

Especial; outras são despesas extraordinárias de exploração que não seria justo impor à emprêsa arrendatária. Não é fácil distingui-las das despesas normais, sem o cálculo da despesa extraordinária precisa, baseado num exame minucioso das linhas e do material, trabalho arduo e de resultados incertos.

Haveria ainda que dar à empresa arrendatária participação nas receitas líquidas, para a incitar a desenvolver-las, e a substituir o indesculpável regime actual de *deficit* pelo de saldo de exploração, como nas outras linhas.

Vê-se bem quão delicadas e complexas seriam as negociações preparatórias de um arrendamento, tanto mais que a ser contratado com a C. P., aconselhava o interesse público que se procedesse simultaneamente à revisão geral dos contratos de concessão, uniformizando-os e fundindo-os, referindo a uma data única o término das concessões, prevendo a existência de prazos de amortização de obrigações excedentes ao término das concessões, com a substituição da Companhia pelo Estado, além desse prazo nos encargos contraídos; modificando a cláusula relativa à segunda via na linha do Leste, que em hipótese alguma será necessária além de Abrantes, e substituindo esse encargo por outros mais úteis à economia do país; recorrendo ao Fundo Especial para facilitar a construção de certas linhas sobremodo necessárias, como a transversal do Setil a Peniche, etc.; reformando a organização administrativa da Companhia, por forma que a torne mais simples e económica, etc.

Um contrato de tal complexidade, implicando negociações prévias e dependendo em parte da sanção do poder legislativo, demanda tempo, não se compadecendo à demora com a urgência de uma solução.

Demais, são de prever dificuldades e resistências do pessoal, acostumado a impor as suas exigências perante as reformas que forçosamente introduziria uma emprêsa, reduzindo quadros e dispensando pessoal.

Por isso, a Comissão, julgando o arrendamento das linhas a melhor solução, não oculta as dificuldades de toda a ordem que se antolham para efectuar essa rápida transformação e para basear, em dadas incertezas e contingentes, uma fórmula de exploração que salvaguarde os interesses do Estado e assegure à emprêsa exploradora justa, mas moderada remuneração, que a incite a bem servir.

Sem se perder de vista esse objectivo, importa estudar as reformas que podem e devem ser introduzidas na organização dos C. F. E., para remediar os males actuais e os graves defeitos da lei orgânica vigente, preparando-se ao mesmo tempo a transição para o regime de exploração por emprêssas que à Comissão mereçam preferências. Se fôr possível exercer uma acção reformadora eficaz e

repor as linhas e o material em melhor estado, mais fácil será assentar bases para uma convenção razoável, sujeita a uma fórmula adequada de exploração.

Para facilitar a resolução do assunto, provendo ao que mais urge remediar podia-se contratar com a C. P. a exploração das linhas do S. S. e montar, sob a administração do Estado, as do M. D.. Nem se evitavam, porém, as dificuldades atrás enumeradas nem pode deixar de haver no Ministério um órgão administrativo central, que despache com o Ministro, seja ordenador das despesas, inspeccione e fiscalize os serviços e administre o Fundo Especial.

Mais vale, pois, que esse organismo, devidamente reformado e reduzido a justas proporções, superintenda nas duas Direcções, sujeitas a um enérgico esforço reformador, que prepare o terreno para a solução definitiva da entrega à companhia arrendatária.

(Continua)

MELHORAMENTOS PÚBLICOS

AS OBRAS DO PORTO DE CEZIMBRA

No último número desta Revista falámos sobre as obras do porto de Cezimbra fazendo lembrar a quem de direito que aquela vila tem direito a ser atendida nas suas petições, já aprovados pelos governos desde 1900.

O mar de Cezimbra é por vezes brando mas momentos tem de traição aos pescadores e são esse tormentosos momentos que pode ter uma fatalidade, desde que, se construa o ambicionado porto de abrigo

A *Gazeta* que bastante se interessa pelo desenvolvimento de todas as boas iniciativas vai iniciar muito em breve uma série de entrevistas com várias entidades categorisadas de Cezimbra, ouvindo em primeiro lugar o ilustre presidente da Câmara, pessoa que com firmeza e dedicação tem pugnado - pelos interesses dessa laboriosa e pitoresca vila.

* * *

Uma comissão de habitantes de Cezimbra vai em breve convidar os representantes dos vários jornais de Lisboa para uma visita aos seus principais pontos estratégicos incluindo a serra da Arrábida.

A saída de Lisboa deve ter lugar às 9 horas da manhã, de dia ainda não determinado, e uma vez chegados a Cacilhas irão os jornalistas, em carros postos á disposição pela referida comissão, visitar o Cabo Espichel, Castelo e Calharis e obras do Porto.

O almoço terá lugar ao ar livre pelas 13 horas seguindo-se ás 16 horas de barco para que os visitantes possam ver o levantamento das embarcações e apreciar o que há de magestoso em Cezimbra.

CONCURSOS

Encontram-se abertos os seguintes concursos:

OBRAS PÚBLICAS

Junta Autónoma de Estradas.

Dia 30 de Maio de 1934 pelas 15 horas.

Construção do empedrado da E. N. n.º 10-2.º, lanço do Alto do Monte da Lama Grande a Carrazedo de Montenegro.

Base de licitação 482.971\$40

O depósito provisório é de Esc. 12.075\$00.

As condições especiais, etc., encontram-se patentes na sede da J. A. E. e na 18.ª Secção, em Vila Real.

Dia 30 de Abril de 1934 pelas 15 1/2 horas.

Reparação da Camada de Fundação e Camada de Desgaste em semipenetrado betuminoso da E. N. n.º 6-1.º troço entre o cruzamento com o Ramal da E. N. n.º 5-1.º para Mezão Frio e Molêdo.

Base de licitação 394.396\$90

O depósito provisório é de Esc. 9.860\$00.

As condições especiais, etc., encontram-se patentes na sede da J. A. E. e na 18.ª Secção, em Vila Real.

Dia 30 de Abril de 1934 pelas 16 horas.

Construção do empedrado da E. N. n.º 88-2.º, lanço de Chão de Codes a Mação.

Base de licitação 243.686\$17

O depósito provisório é de Esc. 6.095\$00.

As condições especiais, etc., encontram-se patentes na sede da J. A. E. e na 5.ª Secção, em Santarém.

Junta Autónoma de Estradas.

Dia 6 de Junho de 1934 pelas 15 horas.

Reparação da faixa rolagem por semi-penetrado e revestimento betuminoso da E. N. n.º 7-1.º, troço entre Víago e Chaves.

Base de licitação 1.882.585\$06

O depósito provisório é de Esc. 47.065\$00.

As condições especiais, etc., encontram-se patentes na sede da J. A. E. e na 18.ª Secção em Vila Real (Trás-os-Montes).

Dia 6 de Junho de 1934 pelas 15,30 horas.

Reparação a paralelos da E. N. n.º 50-2.º entre Aveiro e Quintã.

Base de licitação 2.608.068\$47

O depósito provisório é de Esc. 65.202\$00.

As condições especiais, etc., encontram-se patentes na sede da J. A. E. e na 2.ª Secção, em Aveiro.

Dia 6 de Junho de 1934 pelas 16 horas.

Construção de terraplanagens e obras d'arte da E. N. n.º 108-2.º, lanço de Barranco do Velho à Ribeira de Quintã.

Base de licitação 1.022.025\$68

O depósito provisório é de Esc. 25.551\$00.

As condições especiais, etc., encontram-se patentes na sede da J. A. E. e na 10.ª Secção, em Faro.

Dia 6 de Junho de 1934 pelas 16 1/2 horas.

Reparação da Ponte metálica de Freiria (Limitado)

Base de licitação 82.000\$05

RESULTADOS DE CONCURSOS

Junta Autónoma de Estradas.

Em 2 de Maio de 1934.

E. N. n.º 29-2.º, ramal para a Regoa por Armamar.

Base de licitação 892.739\$73

Concorrentes:

Joaquim da Fonseca	877.700\$00
Reconstructora, Lda	882.500\$00
Ernesto Pereira de Sequeira	887.000\$00
Martins Ferreira & C.ª	889.500\$00

E. N. n.º 9-1.º, ramal para a estação do C. F. de Montemor-o-Velho.

Base de licitação 728.061\$14

Concorrentes:

Diogo António Barroso da Veiga	581.900\$00
Empresa de Transportes Metropolitanos e Coloniais	598.727\$00
António Lopes Trindade e V.ª Matos & C.ª	624.000\$00
Francisco Rosado dos Santos	650.000\$00
Reconstructora, Lda	693.000\$00
Adelino Dionisio da Rosa	687.000\$00
Joaquim Lopes Trindade	excluído

E. N. n.º 6-1.º, ramal entre Matosinhos.

Base de licitação 155.574\$76

Concorrentes:

Martins, Ferreira & C.ª	149.800\$00
José António da Silva	excluído

Reconstrução da Ponte de Barbancho na E. N. n.º 16-1.º (concurso limitado).

Base de licitação 210.999\$38

Concorrentes:

Vergílio Preto	205.900\$00
Fernando Moreira de Sá	206.700\$00

Em 9 de Maio de 1934.

Ramal da E. N. n.º 13-1.ª para Cais do Cabo.

Base de licitação 1.549.980\$57

Concorrentes :

Reconstructora, L.da 1.540.000\$00
Sociedade de Pavimentos Aperfeiçoados, L.da 1.548.000\$00

E. N. n.º 3-1.ª troço entre a Ponte de Bretiandes e Ponte de Lima.

Base de licitação 632.418\$09

Concorrentes :

Francisco Rosado dos Santos 532.000\$00
Mesquita, L.da 583.250\$00
Martins Ferreira e C.ª 597.000\$00

E. N. n.º 73 e 74-2.ª troço entre Torres Vedras e Sobral de Monte Agraço.

Base de licitação 501.730\$70

Concorrentes :

José Joaquim Amaral 493.000\$00
Salvador Alexandre Leal 495.000\$00
Reconstructora, L.da 500.000\$00
Artur Fernandes Alves Ribeiro 501.730\$00

Ramal da E. N. n.º 40-2.ª para a estação do caminho de Ferro de Oliveira do Bairro.

Base de licitação 228.901\$36

Concorrentes :

Antero de Andrade e Silva 193.700\$00
Parceria de Construção e Reparação de Estradas 194.000\$00
Manuel dos Santos Furão C.ª & L.da 212.500\$00
António Domingues 213.500\$00
Manuel Mendes Tengarrinha 213.500\$00
João Antunes dos Santos 220.000\$00

Em 16 de Maio de 1934

E. N. n.º 21-1.ª, troço entre Ferreira do Alentejo e Ermidas

Base de licitação 1.800.249\$92

Concorrentes :

Reconstructora, L.da 1.695.000\$00
Waldemar Jara d'Orey 1.717.000\$00
Mesquita, L.da 1.726.000\$00
Costa Lima, L.da 1.742.000\$00
Francisco Xavier Centeio 1.749.000\$00

E. N. n.º 7-1.ª troço entre Vilarinho de Samardã e Vidago.

Base de licitação 1.058.096\$72

Concorrentes :

Ernesto Pereira de Sequeira 1.037.000\$00
Francisco Ivo 1.046.000\$00
António José Alves Ferreira 1.052.000\$00
Ernesto de Araujo Lacerda e Costa 1.055.000\$00
Mesquita, L.da 1.058.000\$00
Martins Ferreira & C.ª 1.057.000\$00

E. N. n.º 7-1.ª troço entre Peso da Regua e Santa Marta de Penaguião.

Base de licitação 226.217\$24

Concorrentes :

Manuel Pinto Monteiro de Carvalho 218.000\$00
Ernesto Pereira de Sequeira 219.000\$00
António José Alves Ferreira 220.000\$00
Martins Ferreira & C.ª 221.000\$00
Mesquita, L.da 226.000\$00

E. N. n.º 64-2.ª entre Valado e Nazaré.

Base de licitação 404.175\$93

Concorrentes :

Ernesto de Araujo Lacerda e Coata 404.000\$00



MONTEPIO FERROVIÁRIO

Com o fim de ser designado qual o melhor emprêgo a dar aos fundos sociais, foi convocada, há dias, a assembléia geral do Montepio Ferroviário. Em virtude, porém, do "quorum" não ter sido atingido, foi a assembléia adiada para depois de amanhã, 18 do corrente, á mesma hora, funcionando com qualquer número.



ENGENHEIRO FERNANDO DE SOUSA

Para Itália seguiu há dias afim de descansar algum tempo, o nosso director sr. Engenheiro Fernando de Sousa que teve na estação do Rocio uma despedida afectuosa, devendo regressar nos primeiros dias do próximo mês de Junho.

SOCIEDADE PORTUGUEZA DA STREETITE, L.^{DA}

(antiga Sociedade Portugueza da Cheddite, L.da)

Explosivos de Segurança — Rastilhos (os únicos de fabricação nacional), Capsulas Amores Electricos
Fabricas no Lavradio — Sede Social: Praça do Municipio, 19 — LISBOA — Telefone: 25856. Teleg.: «Streetite»

ECOS & COMENTARIOS

Por NICKLES

CARLOS SEPULVEDA VELOZO

PASSA amanhã o III aniversário da morte dum combatente que em vida foi o exemplo forte de uma geração que ao Nacionalismo soube dar o cunho preciso para que Portugal pudesse ressurgir e livrar-se das garras daqueles que à sombra de salvar a Nação simplesmente defendiam os seus legítimos interesses.

Carlos Sepulveda Veloso.

Há, por acaso alguém que não conheça o passado brilhante de um guerreiro audaz que soube empunhar uma espada, vencendo sempre, depois de a desembainhar?

Que saudade eu

tenho desse homem a quem os sacrifícios eram contas resadas a bem dos seus próprios inimigos!...

Se o Carlos Veloso pudesse ressuscitar e que um avião à passagem do seu feretro em Vendas Novas lançava flores, daquelas flores singelas mas depositadas por mãos de amigos, daqueles que sabem vencer, daqueles que sabem marcar, que mais queria ele para consolar a sua alma pura de militar brioso e de chefe de família exemplar.

Também aparecem sombras negras cujos olhos de remorsos imploram o perdão do Carlos Veloso.

Estão todos perdoados. O capitão Veloso perdoou a todos o mal que lhe fizeram.

Descancem os miseráveis que o coração do Veloso está ainda intacto, cheio de bondade, de sentimento e dum patriotismo que muitos poucos combatentes sabem ter.

* * *

Em comemoração do segundo aniversário da morte do capitão Sepulveda Veloso, que passa em 17 do corrente, inaugura-se, nesse dia, no cemitério de Vendas Novas, um monumento, destinado a perpetuar a sua memória, que foi mandado erigir, por subscrição aberta entre os seus amigos.

O monumento é constituído por um grande bloco de granito, que tem, na parte superior, uma cruz e um espada, e, numa das faces, uma sentida dedicatória.

Na igreja paroquial de Vendas Novas, celebrar-se-á, às 12 horas, missa, seguida de "Te-Deum", e depois,



proceder-se-á à inauguração, durante a qual diversos oradores farão o elogio do extinto, e, entre êles, o nosso camarada de redacção sr. coronel Cristóvão Aires, que foi companheiro e amigo dessa grande figura de militar, que em vida, se chamou o capitão Sepulveda Veloso.

"COMPLICAÇÃO DE ORDENS"

UM oficial superior de marinha foi nomeado para tomar conta de certa unidade naval o que fez, partindo dias depois em comissão de serviço para o Ultramar.

A primeira ordem saída do comandante ao imediato foi a seguinte:

Como deve saber, amanhã há um eclipse do sol, o que não acontece todos os dias. Mandar formar as praças na hora da parada, em uniforme de licença; elas poderão observar esse raro fenômeno e eu lhes darei as explicações necessárias. Se chover, não há nada que ver, e então, as praças deverão formar na coberta para aula de marinagem.

Do imediato ao oficial de dia

Por ordem do sr. Comandante, há amanhã, um eclipse do sol, na hora da parada, em uniforme de licença, o que não acontece todos os dias. Se o tempo estiver chuvoso não há nada que ver no exterior, mas então o eclipse terá lugar na coberta.

Do oficial de dia ao sargento de serviço

Amanhã, à hora da parada, abertura do eclipse do sol. As praças em uniforme de licença. O sr. Comandante dará na coberta, as ordens necessárias, se fôr o caso de chover, o que não acontece todos os dias.

Do sargento às praças

Amanhã, à hora da parada, o sr. Comandante fará eclipsar o sol em uniforme de licença, se chover, no ar, e se estiver bom tempo, na coberta, o que não acontece todos os dias.

Das praças umas às outras

Amanhã, na hora da parada, o sol em uniforme de licença, fará eclipse ao Comandante, como demonstração, o que não acontece todos os dias.

PUBLICAÇÕES DO ESTADO

JÁ por várias vezes nos termos referido à publicidade angariada para boletins ou outras publicações que o Estado edita tendo para isso verbas extraordinárias sendo desnecessário ocorrer à publicidade que concorre fortemente para o prejuízo de outras publicações que não têm o auxílio do mesmo Estado mas tão somente o respeitante às suas assinaturas e respectiva publicidade.

Aparece-nos na nossa mesa de trabalho o «Boletim Commercial do Ministério dos Negócios Estrangeiros» a que já por variadíssimas vezes temos feito referência, com 32 páginas de publicidade ou seja com mais páginas de publicidades do que de assuntos de interesse comercial e assim o Estado torna-se cumplice de uma traição feita à imprensa técnica que dificultosamente consegue um pouco de publicidade que com facilidade lhe é recusado o que não acontece a obras do Estado onde os angariadores se apresentam com credenciais especiais a que o comércio não pode por motivos especiais, deixar de atender os pedidos para a inserção de anúncios.

Chamamos a atenção de quem de direito para o caso em questão que merece ser estudado com bastante critério.

EMPRESA AUTOMOBILISTA INTERNACIONAL



Um dos «auto-cars» no momento da sua passagem no rio Tejo, num dos barcos da Parceria dos Vapores Lisbonenses, entre Cacilhas e Lisboa; onde foi muito admirado pelos passageiros que viajavam nessa altura.

COMO viagem de propaganda esteve há dias entre nós o nosso preso amigo e compatriota, sr. Artur L. Damas, director e proprietário desta importantíssima e conceituada emprêsa, a quem o turismo de Portugal e Espanha já muito devem com o estabelecimento do magnífico serviço combinado com a Companhia dos Caminhos de Ferro Portugueses, entre Lisboa e Sevilha, por Vila Real de Santo António, em 12 horas.

O percurso efectuado pelo serviço de camionagem desta emprêsa, é entre Ayamonte e Sevilha, pontos estes onde na sua quase totalidade não existe o serviço ferroviário, sendo portanto esta carreira de uma absoluta e actual necessidade.

Nesta visita trouxe este nosso amigo 3 dos seus explendidos «auto-cars» um dos quais o grandioso e magnífico 6 rodas «Plus Ultra», cuja fotografia publicamos, um dos maiores que transitam pelas estradas da nossa península. Mede 10,5 metros de comprimento, tendo 4 rodas traseiras motoras com 2 diferenciais e veios completamente independentes. Tivemos ocasião de observar que a sua comodidade e segurança é qualquer coisa de surpreendente, causando enorme sucesso a todas as pessoas que tiveram ocasião de o admirar, agora nesta visita.

Muito nos orgulha que esta grandiosa e florescente emprêsa, seja propriedade dum nosso compatriota, que muito nos honra no país vizinho, e que tem contribuído dum modo assaz nobre, para facilitar o serviço de transportes entre as duas nações amigas.



O grandioso autocar «Plus Ultra» vendendo-se à direita o seu proprietário sr. Artur Damas e à esquerda o sr. Félix da Costa, sócio-gerente da Sociedade Lubrificantes Inglês, representantes do afamado óleo «Castrol» com que estes carros são lubrificados.

LINHAS ESTRANGEIRAS

BELGICA

O Conselho de Administração da Sociedade Nacional de Caminhos de Ferro Belgas resolveu fazer a aquisição de instalações de sinais automáticos destinados a controlar a segurança das passagens de nível sem guardas. Esta compra permitirá fazer um ensaio em grande escala de um dispositivo que tem obtido na Suécia grandes resultados.

Em vista da situação de crise criada a esta Sociedade pela competência não regulamentada dos transportes mecânicos por estrada, o Conselho resolveu insistir junto dos Poderes Públicos em favor de uma solução intermédia que consistirá na liberdade tarifária para o caminho de ferro, a criação de licenças para o auto-transporte e a coordenação de serviços de transporte entre o caminho de ferro e a estrada.

BRAZIL

A S. Paulo Railwav Company, com o objectivo de melhorar ainda mais o serviço de transporte de passageiros entre Santos e S. Paulo, em cujo intervalo há a vencer uma diferença de nível de 796 metros, adquiriu, na Inglaterra, um combóio articulado, cuja locomotiva, óleo-eléctrica, tem 450 cavalos de potência e pode desenvolver entre Santos e Raiz da Serra, e no planalto, entre Alto da Serra e S. Paulo, a velocidade de 105 quilómetros por hora.

Entre Raiz da Serra e o Alto, toda a composição, inclusivé a locomotiva, terá tracção funicular.

O combóio, composto de um carro de 2.ª classe, com 68 lugares, e de dois carros de 1.ª classe, com capacidade total para 100 passageiros, pesa 92,6 toneladas, sendo, portanto, a taxa média, por assento disponível, 550 quilos aproximadamente.

Isto mostra que se trata de veículos relativamente leves, embora construídos inteiramente de aço.

Os freios, bem como as condições de segurança própria do veículo motor, foram cuidadosamente

estudados pela firma construtora—Sir W. G. Armstrong Whitworth & Cia.

EST. UNIDOS

Neste país está-se construindo actualmente um combóio de linhas aerodinâmicas, com motor do tipo Diesel, que alcançará velocidades de 200 quilómetros à hora.

A casa construtora é a *Bordd Mannufactoring Company* especializada na fabricação de material ferroviário e carruagens com propulsão própria.

Constará o combóio de 3 carruagens: a primeira levará o motor e o gerador, mas também terá espaço livre suficiente para bagagens e correio; a segunda e terceira carruagens terão ampla capacidade para os passageiros, assentos e pequenas mesas.

As carruagens serão construídas de forma que estejam unidas directamente por intermédio do jôgo de rodas e cada uma destas estará ligada com a parte final da carruagem seguinte. Deste modo não só se reduz a fricção, como também se modera bastante a resistência do vento e aumenta a parte de segurança, visto que a articulação directa dos jogos de rodas permite efectuar as curvas facilmente e tornar a marcha mais cómoda.

TCHECO-SLO-VAQUIA

A rede ferroviária do Estado, com um total de 11.375 quilómetros, está montando serviços de transportes complementares por estrada.

Actualmente explora 145 serviços que compreendem 4.428 quilómetros, dispondo de 277 omnibus e 128 camions.

Desde os princípios do ano passado, os caminhos de ferro do Estado tem feito exploração de todos os serviços automóveis correios, verificados por 180 itinerários com 317 veículos e 4.292 quilómetros.

Também se revisou a legislação de transportes por estradas no sentido de dar grandes facilidades à rede ferroviária nacional para estabelecer serviços onde forem necessários, porém com tal alcance, motivou grandes protestos dos transportistas, por se considerarem prejudicados.

Porto-VAMAR

Vinhos AUTENTICOS do Porto com VELHICES GARANTIDAS

AGENTE UNICO PARA TODO O MUNDO:

A. D. MARQUES

Rua Actor Taborda, 41, r/c.—LISBOA

Endereço telegráfico: VAMAR—Lisboa

Telefone: N. 5818

Os nossos mortos

SANCHES DE CASTRO



Quando as manhãs nos aparecem tristes parece que qualquer coisa de anormal se anuncia e os jornais dão-nos sempre novas que longe de nos dispõr para esse dia doentio arrebatam-nos de comoção. E foi numa dessas manhãs que morreu o Sanches de Castro. Com pouco mais de 40 anos perdemos um rapaz de uma

geração que soube marcar, um rapaz com um temperamento especial e um trabalhador incansável. Quiz ter as sensações mais extraordinárias da vida e foi um dos primeiros portugueses que no avião rompeu êsses ventos desesperançosos e quantas vezes traiçoeiros.

Automobilista de merecimento, foi um colaborador assíduo do nosso colega *O Volante* onde publicou uma curiosa coleção de artigos populares conhecidos pelo título sugestivo de «Oh Chico... não sejas azelhudo!» que mais tarde foi editado em volume.

E morreu o Sanches de Castro, quando começava a desenvolver a segunda fase da sua actividade, uma actividade dos seus 25 anos.

A sua família e em especial a *O Volante* os nossos pesames sentidos.

GOMES DE SOUSA

Mais um colega que destas malfadadas lides da imprensa desaparece.

Quantos julgam que o trabalho dos jornais desde o mais pequeno tipógrafo ao director de qualquer publicação é insignificante e fácil de manejar como êsses pigmeus que se roçam pelas paredes das ruas da baixa ou os funcionários que entram às 11 horas quando não é meio dia ou 1 hora, e saem às três para só fazerem uns simples rabiscos que por vezes se resume na assinatura.

Gomes de Sousa foi um trabalhador da impren-

sa e um carácter, jornalista de grande cultura e merecimento para os seus camaradas.

A morte quiz levá-lo para fóra do convívio dos seus camaradas, dos seus amigos e da sua família.

Atirado para uma enfermaria, rodeado de sua esposa e dos pobres filhitos Gomes de Sousa abandonou este mundo ingrato, vil e cheio de crueldade.

Agora, que tanto apontam os jornalistas como vivendo bem tal qual os «homens» em país conquistado, digam qual o futuro dessas crianças que não poderam completar os seus estudos.

Esses grandes homens da Imprensa nunca se lembraram da grande obra de Primo de Rivera aos jornalistas de Espanha?

Gomes de Sousa morreu e o *Diário da Manhã* perdeu um dos seus mais valiosos cooperadores.

O nosso cartão de sentimentos.



O QUE TODOS DEVEM SABER

LICENÇAS MILITARES DE AUSÊNCIA PARA O ESTRANGEIRO

Acabam de ser publicadas as instruções para a concessão de licenças militares de ausência para o estrangeiro.

As condições em que podem ser obtidas as licenças para os indivíduos, com idade não inferior a 14 nem superior a 45 anos, se ausentarem para o estrangeiro, são:

a) Mancebos maiores de 14 anos e menores de 20 (não incluídos no recenseamento militar):

Caução, 500\$00; Taxa de licença, 500\$00.

b) — Mancebos maiores de 20 anos ou já incluídos no recenseamento militar, enquanto não forem encorporados e aos isentos temporariamente, mas sem prejuízo dos seus deveres militares: Caução, 1.500\$00; Taxa de licença, 500\$00.

Praças das tropas activas (Exceptuando as da última encorpação) e das tropas de reserva: Caução 500\$00; Taxa de licença, até aos 25 anos de idade, 500\$00; Taxa de licença, dos 25 anos aos 30, 250\$00; Taxa de licença, dos 30 aos 35, 156\$00; Taxa de licença, dos 35 aos 40, 100\$00.

De mais de 40 anos de idade, mas pertencentes ainda à reserva activa, 100\$00.

— Territoriais até aos 40 anos de idade, 100\$00 e as anuidades da «taxa militar» que faltarem pagar até completa liquidação.

— Territoriais e outros indivíduos de mais de 40 anos de idade até aos 45: taxa de licença, 50\$00 e aos últimos a liquidação completa das anuidades da «taxa militar».

— Refractários das tropas territoriais dos contingentes anteriores a 1911: até aos 40 anos de idade, taxa de licença, 200\$00; com mais de 40 anos de idade e até aos 45, 100\$00.

— Territoriais refractários dos contingentes de 1911 a 1915: com menos de 40 anos de idade, 150\$00, com mais de 40 anos de idade e até aos 45, 75\$00.

— Praças do quadro permanente ou da ultima encorpação (em casos excepcionais). Só Sua Ex.º o Ministro da Guerra pôde deferir mediante o pagamento de: Caução, 2.500\$00; Taxa de licença, 1.500\$00.

HA QUARENTA ANOS

(Da *Gazeta dos Caminhos de Ferro* de 16 de Maio de 1894)

PARTE OFICIAL



Os negócios da companhia real

Está finalmente concluido o convenio com os obrigatários estrangeiros, o qual assinado em 4 do corrente foi no dia 8 aprovado pela assembléa geral dos obrigatários, na qual estavam representadas 270.000 obrigações.

Posteriormente chegaram ás mãos do comité mais 150:000 obrigações de 45% e 50:000 de 3% pelo que a massa total dos títulos adheridos é de 470:000.

Por parte da comissão administrativa portugueza o projecto de convenio negociado pelos srs. Carrilho e Madeira Pinto foi tambem aprovado no dia 10, e submetido logo depois ao governo que tendo-o aprovado tambem, vai entregá-lo ao tribunal do commercio que o publicará para correr os termos da lei.

Annexo ao convenio ha o projecto de reforma dos estatutos.

Como em breve daremos em supplemento estes documentos, em edição oficial achamos preferivel não gastar hoje espaço com extractos que, vista a extenção das peças a resumir, não dariam d'ellas uma ideia perfeita. É questão de poucos dias os nossos leitores terem de tudo pleno conhecimento.

Por agora diremos apenas que as negociações foram o mais laboriosas possível e que o terreno, de um e outro lado, foi disputado, não palmo a palmo mas ponto a ponto e se da nossa parte, não se conseguiu tudo quanto exigentes infrenes de cá desejavam o resultado é, com tudo muito melhor do que poderia, vistas as disposições e condições dos negociadores estrangeiros.

Nada menos de cinco projectos de negociações foram apresentados; cinco redacções diferentes e a ultima, a aprovado é, por certo a mais favorável para os interesses da companhia e do paiz.

O ultimo numero da *Revue* de Mr. Kergall põe em evidencia um detalhe que o publico estranho apenas antevia em artigos anteriores: a quebra de relações entre os comités de Paris e Lyão.

Não temos recebido ultimamente a *Revista* de Mr. Cotter por isso não conhecemos o artigo a que Mr. Kergall se refere e que deve de ser de uma singular energia para obrigar este sr. a começar a pôr pontos nos ii de uma forma bem estranha, dada a sua conhecida reserva.

Ministério das Obras Públicas e Comunicações

Decreto-lei n.º 23.831

Autoriza a Junta Autónoma das obras do pôrto e barra de Setúbal e do rio Sado a contrair na Caixa Geral de Depósitos, Crédito e Previdência um empréstimo até à importânciade 3.000.000\$000, a-fim-de ser aplicado na realização das obras e instalações complementares do seu pôrto e na aquisição do indispensável material de equipamento.

Portaria n.º 7:817

Esclarece a forma como deve ser interpretado o artigo 9º das instruções para a arrematação e adjudicação de obras públicas e fornecimentos, aprovadas pela portaria n.º 7:702, pelo que diz respeito á sua aplicação ás juntas autónomas dos portos.

Ministério do Comércio e Indústria

Decreto-lei n.º 23:828

Estabelece as regras da fiscalização da exportação de vinhos ou de produtos d'elos derivados e fixa as características a que devem obedecer os produtos vinícolas a exportar.

Decreto n.º 23:829

Promulga o regulamento do Grémio do Comércio da Exportação de Frutas.

Ministério das Colónias

Decreto-lei n.º 23:833

Autoriza a emissão de 400.000 rupias em moedas metálicas destinadas à circulação no Estado da Índia.



TRANSCRIÇÕES

A VOZ

O artigo que hoje publicamos com o título «Novo modo de tracção ferroviária», é da autoria do Sr. Engº Luís Filipe Colaço, transscrito, com a devida vénia, do nosso presado colega *A Voz*.

O CEZIMBRENSE

O numero deste interessante semanário de 13 do corrente transcreve desta *Revista* o artigo que ultimamente publicamos a propósito das «Obras do Porto de Cezimbra».

JOÃO BAPTISTA CHAMPLON

RUA MARIA ANDRADE, 32 — LISBOA

FABRICANTE DE ESCOVAS DE PALHETA D'AÇO E DE PIASSABA PARA LIMPESA DE ESTRADAS

PREÇOS SEM COMPETÊNCIA

Quereis dinheiro?

JOGAI NO

*Gama*Rua do Amparo, 51
LISBOA

Sempre Sortes Grandes!

NOVO MODO DE TRACÇÃO FERROVIÁRIA

COMBÓIOS DIESEL-ELÉCTRICOS

Pelo Eng.º LUÍS FILIPE COLAÇO

Ha pouco tempo não encontravamos na literatura técnica senão a preocupação constante, de grandes potencias. Como dissemos no nosso artigo anterior, a locomotiva enche o gabarit.

Hoje, a julgar pela crise, se os financeiros empíricos reduzem as despêses, os economistas que se baseiam sobretudo nos raciocínios, aconselham despêses que aproveitem a mão de obra barata. A preocupação dos Técnicos dos caminhos de ferro é já diferente: fala-se do conforto, da delicadeza do pessoal, das molas e limpeza das carruagens, da facilidade dos transportes da casa á estação, dos horários escolhidos, de mil coisas pequenas que, somadas, decretam o futuro do caminho de ferro, e que passam antes da amelhoria, propriamente dita, da produção da energia utilizada.

Resumindo, o caminho de ferro, individualidade riquíssima, fica obrigado a tratar de igual a igual com o mais humilde passageiro de terceira classe. Ajunte-se a isto que em alguns países o serviço dos passageiros é deficitário. O caminho de ferro, que os industriais europeus do seculo XIX consideravam como um auxiliar poderoso e temível (prova-o a legislação e a história da metalurgia belga), teve uma missão de altruismo no serviço de passageiros, e foi até esquecer os lucros.

Eis porque cada país tem o seu método de exploração dos caminhos de ferro, e os meios técnicos utilizados para o fazer são próprios ao país de origem, e não se prestam a uma sã comparação.

O nosso presente artigo visa unicamente o interesse electro-mecânico e aerodinâmico dos comboios Diesel-Electricos.

A tração Diesel-Electrica permite realizar duma pena, a limpeza, o conforto, a rapidez, a frequencia e a segurança do tráfico ferroviário moderno, ali onde não se possam imobilizar grandes capitais numa electrificação a 3,000 volts.

Os comboios Diesel-Electricos são empregados em

linhas suficientemente curtas, entre cidades e nas cinturas das cidades, e têm um carácter provisório de atrair a clientela até á frequencia necessária para a electrificação da linha principalmente quando se torna possível a captação hidro-electrica. Como se sabe, a crise põe em dúvida as vantagens da termo-electrificação.

* * *

Na tracção, mais ainda que no serviço duma instalação fixa, os engenheiros procuram estabelecer os motores num estado de regime, calculado em condições ótimas. A solução d'este problema foi difícil no serviço ferroviário, enquanto não se pensava senão em ligações cinemáticas, mecânicas, como as caixas de velocidades.

Hoje, as combinações eléctricas, de extraordinária elasticidade, permitem obter com precisão uma solução satisfatória; numa locomotiva Diesel-eléctrica, um motor Diesel ligado mecanicamente a uma geradora de corrente continua, alimenta os motores de tracção. O motor produz, com um bom rendimento, uma potência constante, e a sua velocidade, forçosamente diferente das diversas velocidades críticas, e independente da velocidade do combóio, determina a estabilidade dos fenómenos físicos e fisico-químicos que se produzem no motor.

A independência das 2 velocidades é realizada pela regulação da diferença de potencial da geradora, por meio dum fenómeno essencialmente magnético, o que significa, económico.

A regulação da diferença de potencial é chamada «realização duma característica de serviço», a palavra «característica» lembra as «características» do estado magnético da geradora.

Como o grupo Diesel-geradora produz uma potencia constante, os motores de tracção são de excitação séria, porque auto-reguladores de potencia; a distribuição uniforme d'estes motores permite aumentar o peso aderente, e portanto a aceleração e a força máxima de tracção, admissível.

A tracção Diesel-Eléctrica é empregada sob três formas: locomotivas de grande tracção, locomotivas de manobras, comboios a uma ou muitas unidades, e uma variante desta ultima forma, a automotora.

A automotora distingue-se duma unidade «Multiple Unit» pelo facto desta ultima ser constituída de muitos chassis colocados sobre bogies. O fole de ligação das caixas, e a forma aerodinâmica da unidade, facilitam as grandes velocidades.

Os sistemas da máquina propriamente dita, distinguem-se pelo modo de realização das características de serviço: O sistema Gebus, empregado no «Fliegende Hamburger», e o Lemp, são empregados para tractoras de pequena potencia e exigem uma variação da velocidade do Diesel, enquanto que o sistema Ward Leonard empregado para potencias superiores a 1000 cv. respeita o regime do Diesel.

Este ultimo sistema, como se comprehende, realiza automaticamente a curva hiperbólica da força de tracção em função da velocidade, (o que é tão difficilmente obtido numa locomotiva a vapor, mesmo munida de «boosters»), mas a preço do peso, quase duplicado, da locomotiva. Conclue-se que o custo duma locomotiva Diesel-Eléctrica é também quase duplicado, o que muda o aspecto da exploração comercial, aumentando a importância do elemento capital.

Compreende-se que as locomotivas Diesel-Eléctricas são excelentes máquinas de manobra. Duma maneira geral, a tracção Diesel-Eléctrica é susceptível de se desenvolver nos países em evolução, montanhosos ou desérticos, onde a estratégia não se ocupe nem dos preços nem da origem dos óleos pesados.

No domínio de comboios rápidos, a Holanda tem mais de 40 unidades, cada uma composta de 3 chassis, 4 bogies, dois Diesel de 400 cv. cada um e 208 lugares. A fotografia tirada na fábrica construtora holandesa Heemaf, de Hengelo, põe em evidência a forma aerodinâmica da unidade, e recorda as novas carruagens metálicas.

O «Fliedende Hamburger» alemão, mais ou menos do mesmo tipo, realiza a média comercial de 145 quilómetros à hora. A sociedade Oerlikon construiu comboios «Multiple Unit» para a linha de cintura de Buenos Aires.

No domínio de locomotivas, os Estados Unidos e a U. R. S. S. têm uma vasta experiência. O plano das realizações grandiosas em que a U. R. S. S. se meteu, comportava a construção dum número fabuloso destas locomotivas. A potência máxima prevista é como no Sião, de 1200 cv. Neste último país a

tracção Diesel-Eléctrica desenvolveu-se graças a orografia do terreno, e a dificuldade de estabelecimento de linhas de contacto. O P. L. M. conta uma locomotiva de 920 cv. em serviço entre Oran e Argel.

Os constructores, que têm chegado a diminuir consideravelmente o peso das locomotivas, já se dizem aptos a construir locomotivas de até 4000 cv. A utilidade destes motores é problemática nos países que não os desejem especialmente.

* * *

O Raio de acção das locomotivas normais atinge 2000 quilómetros, mas os desarranjos do motor Diesel não são segredo para ninguém; a locomotiva a vapor absorve 4 vezes mais calorias do que o motor Diesel, o que atribue à unidade um rendimento de mais ou menos 30 % estabelecido sobre as bases do nosso artigo precedente (isto é, tomando em conta a resistência normal do ar oposta a locomotiva só), mas a caloria dos óleos custa 3,5 vezes mais do que a caloria do carvão; as velocidades realizáveis são maiores, o pessoal deve ser mais especializado.

Não há dúvida que a aceleração dos comboios é preciosa, e que a despesa por quilómetro é mínima na pequena tracção Diesel-Eléctrica.

A locomotiva Diesel-Eléctrica é uma central eléctrica móvel, convenientemente compensada, mas de potência limitada. Não há dúvida, por isso, que o modo de tracção mais deseável é a hidro-eléctrificação. A aparelhagem moderna é satisfatória nesse ponto, assegura grandes rendimentos, e os meios de compensação da energia eléctrica produzida têm um domínio cada vez mais vasto, do qual nada no momento actual, permite prevêr a limitação.

A AVIAÇÃO NA RUSSIA

De acordo com as informações dos Soviets, a Russia prepara-se para contar com 200.000 pilotos aéreos e cerca de 500.000 jovens perfeitamente treinados em vôos sem motor.

O Comissário da Aeronautica dos Soviets declarou há pouco que os operários das fábricas de material aeronáutico constituam a «aristocracia» do proletariado russo. Agora, as informações concernentes à educação aviatória vêm confirmar que os chefes bolchevistas dão uma grande importância à quinta arma, pois além dos pilotos de aviões com e sem motor, os estadistas russos querem um milhão de crianças frequentando concursos de vôo com pequenos modelos fabricados por elas próprias e um club aviatório em cada esquina.

Todas essas actividades formam o programa da «Osovia Khim» (Sociedade para a Defesa Aérea e Chimica), cuja finalidade é tornar a Russia a primeira potência aérea do mundo.

Para a obtenção desse desideratum o «Kremlin» não poupa esforços nem dinheiro. Estatísticas certas não podem ser obtidas em virtude do carácter estratégico da indústria aeronáutica dos Soviets.

A parte mais importante do programa da «Osovia Khim» é o treinamento da mocidade, pois, o governo deseja possuir um corpo numerosíssimo de reservistas aéreos para a eventualidade de uma guerra. Para esse fim o governo procura encorajar todo o género de desportos aéreos, de modo a conseguir uma aviação civil e militar composta de pessoal «competente, disciplinado, bravo e invencível», segundo a expressão do director da «Osovia Khim», Sr. Robert Eideman.

Em toda a União Soviética já funcionam cerca de 100 escolas de vôo sem motor, a maior das quais está situada na Criméa. Esta escola formou cerca de 400 pilotos nestes últimos três anos, a maior parte com prática necessária para instrutores do novo desporto aéreo.

Em 1928, a Russia possuía 11.500 quilómetros de linhas aéreas. No fim do ano de 1933 essa cifra elevava-se para 30.500 quilómetros, tendo sido transportados em 1932 mais de 28.000 passageiros, grande quantidade de malas postais e carga. Hoje a Russia mantém o terceiro lugar entre os países que possuem maior extensão de linhas aéreas.

AUTOMOTORAS

A SUA IMPORTANCIA ECONÓMICA

Por THOMAS BURNHAM GRANDIM

Tradução de CUSTÓDIO DAS NEVES

(Continuação)

Ainda que as despesas de reparações de uma locomotora, se possam considerar outros casos comparáveis ao custo da substituição dos motores de uma automotora, a duração da armação e carroceria desta última é consideravelmente menor que a da locomotora. Segundo um estudo realizado na América⁽¹⁾, a duração de uma automotora pôde-se calcular na forma seguinte:

Veículo	de 20 a 30 anos
Motor	de 10 a 15 anos
Transmissão mecânica . .	de 5 a 10 anos
Transmissão eléctrica . .	de 10 a 25 anos

Para que as despesas de renovação dos dois sistemas de transporte que consideramos, resultem comparáveis, é preciso considerar o desembolso inicial devido a aquisição de locomotoras e automotoras. Mr. Bloch calcula este custo em 702.000 e 300.000 francos, respectivamente⁽²⁾, incluindo o tender no primeiro caso.

Dividindo o preço da locomotora mais o do tender pôr a duração provável de ambos, teremos:

$$\frac{702.000}{50} = 14.040, \text{ como reserva anual para depreciação}$$

Tomando a cifra que Mr. Bloch indica como preço de uma automotora de tipo médio, no período depois da guerra e dividindo-a pela duração média do dito veículo, conforme o anteriormente indicado, teremos:

$$\frac{300.000}{25} = 12.000 \text{ francos, como reserva anual para depreciação das automotoras.}^{(3)}$$

A diferença entre estas duas reservas para depreciação, torna-se muito maior, quando considerarmos todo o combóio de vapor, em vez de considerar sómente a locomotora com seu tender. O preço adicional dos vagões e sua duração mais

reduzida, deixaria o combóio numa situação claramente desfavorável.

Por tudo isto se pode afirmar com segurança, que as automotoras são mais económicas que as locomotoras, não só nas linhas secundárias, em linhas de união, debaixo de condições topográficas naturalmente difíceis e dentro de uma ampla variedade de serviços diferentes além, das despesas de substituição das locomotoras serem mais elevadas que as correspondentes para a substituição das automotoras.

Os dados indicados anteriormente demonstram até que ponto resulta económica a exploração com automotoras. As últimas melhorias obtidas parecem indicar que os resultados apurados até agora só se podem considerar como os correspondentes ao começo da adopção deste novo modelo de transporte. Os últimos progressos demonstraram que o peso das automotoras pode-se reduzir amplamente, que a aderência entre a roda e o carril consegue-se aumentar consideravelmente, e que é possível alcançar velocidades de 160 quilómetros á hora.

REDUÇÃO DE PESO

Desde que a generalização do emprego de ligas de metais ligeiras na construção das automotoras, permitiu aumentar a carga útil que estas podem transportar, os problemas metalúrgicos constituem a base dos trabalhos dos constructores de material móvel ferroviário. A Companhia francesa do *Midi* interessou-se especialmente nesta questão. Os engenheiros do *Midi*, em união com vários técnicos constructores projectaram e construiram uma automotora de duraluminio, a *Pauline*.

A propulsão deste veículo é de sistema Diesel-mecânico. Está munido de um motor Diesel-Junkers de 3 cilindros e 75 C. V., fabricado pela Companhia Lilloise des Moteurs. Consome sómente 34 litros por 100 quilómetros. A velocidade máxima da carruagem é de 90 quilómetros por hora, e a velocidade comercial é de 60 quilómetros por hora.

Os ensaios oficiais⁽²⁾ desta unidade, realizaram-se há pouco mais de ano e meio na linha de Bourdeos-San Louis a Pointe-de Grave. Sobre uma distância de 100 quilómetros, a automotora

(1) Citado por Maurice Gondrin, *As Automotoras* em *Science et Industrie* em Janeiro de 1929.

(2) Obtiveram-se estas cifras supondo-se que o valor do franco francês anterior à guerra, está numa relação de 5 a 1 com o valor actual do franco.

(3) Pareceu ao autor mais conveniente tomar os dados americanos para a duração da automotora e as cifras francesas para o custo inicial; as estatísticas americanas, estão baseadas numa experiência prolongada e parecem dignas de confiança. E ainda que o custo das locomotoras em França se possa tomar razoavelmente como representante do seu valor real, as correspondentes cifras francesas para automotoras são a base mais lógica para a comparação. Os dados franceses, resultam especialmente convenientes para nosso cálculo, devido a que, como se sabe, os caminhos de ferro franceses sabem comprar bem e conservar o material economicamente.

fez 22 paragens. O tempo gasto no percurso foi uma hora e quarenta minutos. Os combóios que percorrem esta linha, demoram na viagem três horas. Portanto a velocidade média da *Pauline* foi de 60 quilómetros por hora, e a do combóio que fez o mesmo serviço foi só de 32 quilómetros.

A *Pauline* pode acomodar 61 pessoas sentadas e 20 mais de pé. A relação da carga útil à tara é aproximadamente de 85 por 100 (de 6 a 6,8 toneladas).

O peso distribui-se como segue:

Eixo, Molas e Guarda-lamas	1.380	kg.
Motor, caixa de mudança de velocida- des	790	"
Eixo de transmissão	129,5	"
Freios	478	"
Carroceria e pavimento	2.830	"
Aparelho de aquecimento	33,5	"
Acessórios da carroceria	555	"
Aparelhos eléctricos	145	"
Radiador, capot, arcadôr, depósitos de óleo, acessórios	189	"
Total.	6.500	"

O resultado que a *Pauline* tem dado à *Midi* tem sido tão satisfatório, que a Companhia encomendou 12 veículos mais do mesmo tipo. Estes últimos modelos, recentemente entregues pela fábrica da Société des Entreprises Industrielles Charrentaises, levaram algumas melhorias sobre o primeiro tipo da *Pauline* em vários aspectos: linhas aerodinâmicas, para reduzir a resistência do vento, o motor é mais potente e a carruagem é dotada de comandos em ambos os extremos do veículo.

Os resultados que deram em serviço estas unidades, proporcionaram um critério sobre as vantagens e os inconvenientes que se podem obter com automotoras de construção muito ligeira.

Inconvenientes:—O custo de fabricação das ligações de metais ligeiras, é todavia relativamente alto e sempre existe a possibilidade de que os veículos similares à *Pauline* se despreciarem mais rapidamente que as automotoras pesadas. Também, como a aderência é só de 0,17, parece que as condições de marcha quando haja de vencer um forte vento, não resultam muito favoráveis.

Vantagens:—O consumo de combustível é muito reduzido, o que permite diminuir consideravelmente as despesas de transporte. A proporção de carga útil é muito elevada. A *Pauline*, parece portanto um dos elementos modernos de maior interesse, à causa dos resultados que permite obter na sua exploração.

ADERÊNCIA

A aderência entre o aro e o carril, não pode exceder muito de 0,2. Por este motivo, a invenção da roda munida de pneumáticos, é da maior im-

portância; o contacto da borracha contra o carril proporciona uma aderência de 0,06, cifra três vezes maior que a obtida até agora. Este aumento, conseguido pelos pneumáticos *Michelin* para caminhos de ferro, implica uma capacidade de aceleração muito maior e reduz em grande proporção a distância necessária para a travagem.

A automotora *Micheline* está munida de propulsão Diesel-mecânica, com motores Hispano-Suiza ou Panhard-Levassor de 4 cilindros que desenvolvem uma potência de 20 C. V., com um consumo de 14 litros de combustível por 100 quilómetros. A velocidade máxima é de 120 quilómetros e a velocidade comercial de 80 quilómetros por hora.

A aceleração permite que a carruagem, partindo do repouso, pode alcançar a velocidade de 60 quilómetros, num espaço de 350 metros; marchando a 80 quilómetros, por hora, pode parar em 100 metros.

A *Micheline* tem-se utilizado em França nos caminhos de ferro do Este, Estado, Paris-Orleans e Norte, e na América a *Budd-Micheline* está em serviço na Pensilvania-Railroad.

A tabela seguinte apresenta-nos o número de quilómetros percorridos diariamente, assim com o número total de quilómetros percorridos pelas diversas *Michelines*.

CAMINHOS DE FERRO DO ESTE

(Duas *Michelines* em serviço desde 21 de Março de 1932).

Mézières - Charleville - Givet
(63 quil.):

Três viagens diárias de ida e volta com seis paragens intermédias

378

Extensão da linha férrea até Dinnant para completar dois serviços, desde 14 de Julho a 18 de Setembro

470

Desde 2 de Outubro de 1932 substituiram-se estas linhas pelos seguintes serviços para o inverno:

Mirecourt - Bariscy - la Côte
(42 quil.):

Duas viagens diárias de ida e volta com doze paragens intermédias

168

Barisey - la - Côte - Toul (19,5 quil.):

Uma viagem diária de ida e volta com seis paragens intermédias

40

Desde 2 de Novembro amplia-

Número de quilómetros percorridos	Número total de quilómetros desde a sua colocação em serviço
--	---

ram-se estas linhas com os seguintes serviços:

Mirecourt-Langres (97 quil.):

Uma viagem diária de ida e volta com dezanove paragens intermédias

Langres - Poinson - Benewres (47 quil.):

Percorso médio: Duas viagens diárias de ida e volta com nove paragens intermédias

CAMINHOS DE FERRO DO ESTADO

(Duas Michelines em serviço em serviço desde 22 de Maio de 1932).

Argentan-Grauville (132 quil.):

Duas viagens diárias de ida e volta com duas paragens intermédias

Argentan-Alencon (43 quil.):

Uma viagem diária de ida e volta com quatro paragens intermédias

CAMINHOS DE FERRO DE PARIS-ORLEANS

(Duas Michelines em serviço desde 1 de Agosto de 1932).

Sierzon-Montluçon (127 quil.):

Uma viagem diária de ida e volta com paragens nas três estações intermédias

CAMINHOS DE FERRO DO NORTE

(Duas Michelines em serviço).

Beauvais-Creil (37 quil.):

Projecta-se fazer 3 viagens diárias de ida e volta

CAMINHOS DE FERRO DOS ESTADOS UNIDOS

Pennsylvania Railroad (Budd-Micheline, em serviço desde 25 de Setembro de 1932):

Filadelfia - Pemberton (41 quil.):

Duas viagens diárias de ida e volta com paragem nas dezanove estações intermédias

Total.

(Continúa).

Numero de quilómetros percorridos

194

Numero de quilómetros diários

188

Numero total de quilómetros desde a sua colocação em serviço

101.491

Numero de quilómetros diários

528

Numero total de quilómetros desde a sua colocação em serviço

109.550

Numero de quilómetros diários

254

Numero total de quilómetros desde a sua colocação em serviço

25.770

Numero de quilómetros diários

222

Numero total de quilómetros desde a sua colocação em serviço

5.970

Numero de quilómetros diários

164

Numero total de quilómetros desde a sua colocação em serviço

242.781

ELECTRIFICAÇÃO

DE

CAMINHO DE FERRO

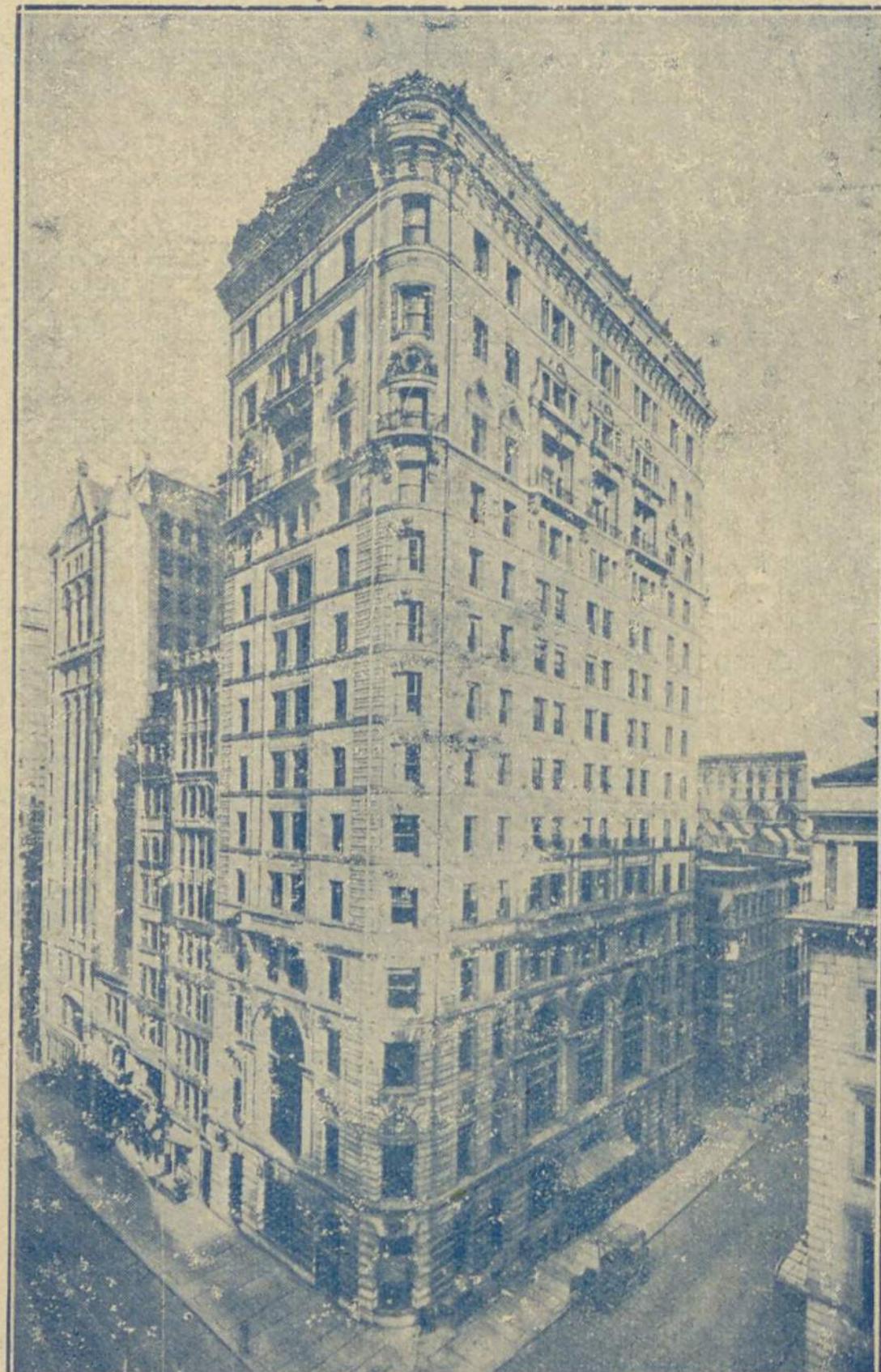
A ELECTRIFICAÇÃO DOS CAMINHOS DE FERRO NO MUNDO

Sendo assunto de grande actualidade a montagem da tracção eléctrica nos caminhos de ferro, a seguir damos uma nota estatística indicando a quilometragem de via electrificada em cada país:

Alemanha	3934
Argélia	140
Argentina	311
Austria	1154
Austrália	1431
Bolívia	14
Brasil	512
Canadá	172
Checo-eslováquia	65
Chile	600
China	254
Cuba	447
Espanha	1121
Estados Unidos	7911
França	3996
Gran-Bretanha	1981
Holanda	470
Hungria	319
India inglesa	1109
Indias Neerlandesas	265
Itália	3934
Japão	1094
Marrocos	382
México	151
Noruega	395
Nova	51
Suécia	1672
Suiça	4821
União Sul Africana	666
U. R. S. S.	161
Venezuela	39
Total	39.594

EST. UNIDOS

Com o fim de poder terminar os trabalhos de electrificação da Pensylvânia—Railroad, entre New-York e Washington, assim como as obras de melhoramentos necessárias nesta grande artéria, foi votado um crédito de 84 milhões de dólares, dos quais uma metade será para terminar as obras de electrificação e a outra metade se destinará para o novo túnel "Avenida Virginia"; ampliação dos túneis de Baltimore e compra de 132 locomotoras electricas, 23 carruagens com equipe para unidades múltiplas e 7.000 vagões de mercadorias.



R. G. DUN & C°

DE NEW YORK

★ Agencia internacional ★
de informações comerciais
FUNDADA EM 1841

ESCRITÓRIO EM LISBOA

(DIRECÇÃO PARA PORTUGAL)

15, Rua dos Fanqueiros

SUCURSAL NO PORTO

Avenida dos Aliados, 54

Freios para caminhos de ferro a vapor e electricos

Amortecedores de choques para os ganchos de engate dos caminhos de ferro

WESTINGHOUSE

ÉTABLISSEMENTS DE FREINVILLE

SÉVRAN (S. & O.) FRANÇA

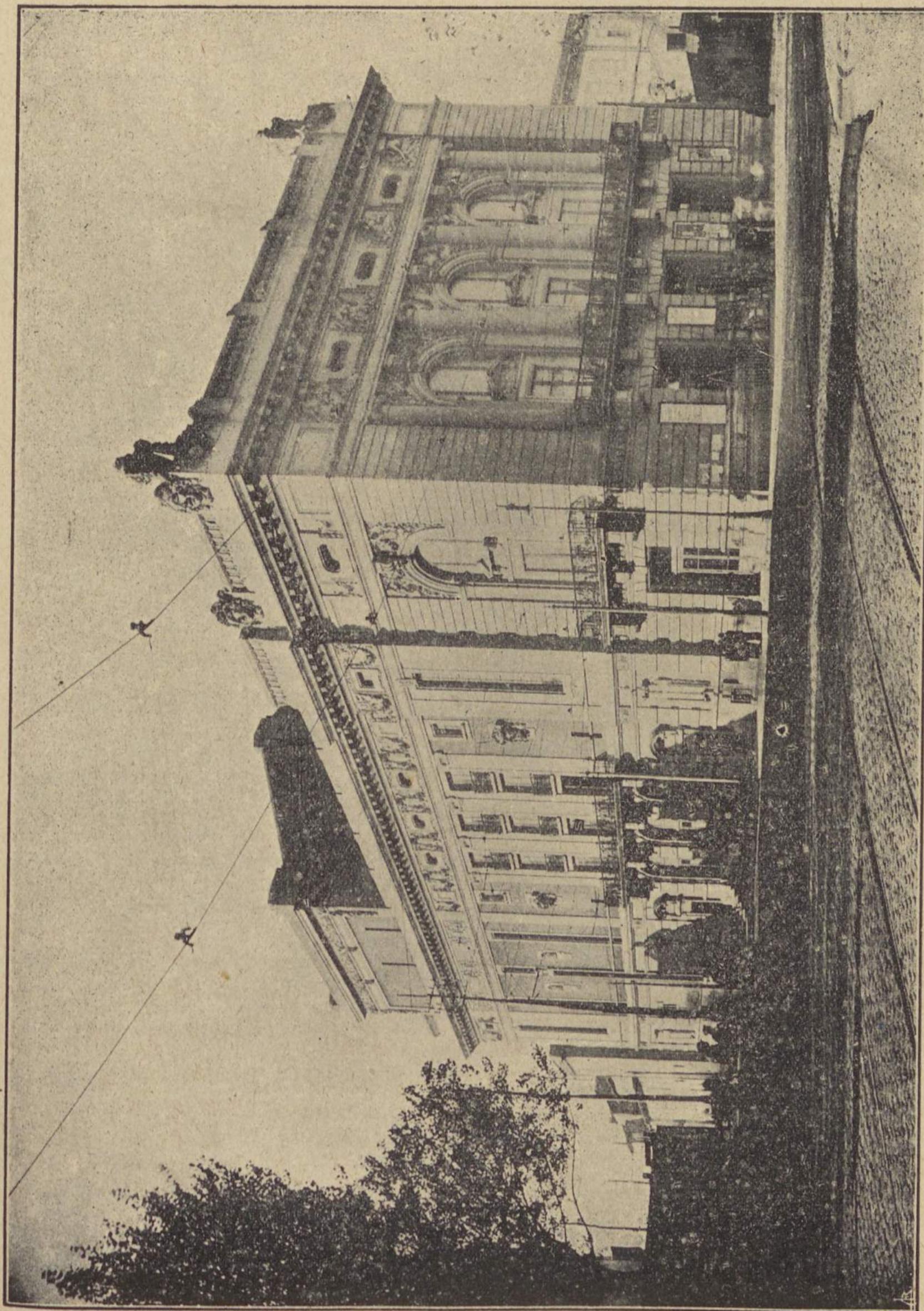
CIMENTO LIZ

FIBRO - CIMENTO

TELEFONES: 2 1151 - 2 1152

Aguiar & Mello, L. da CIMENTO BRANCO

Praça do Município 13, Loja — LISBOA



PORTO — TEATRO DE S. JOÃO