

PÁGINA DOS CAMINHOS DE FERRO

Publica-se nos dias 1 e 16 de cada mês.

FUNDADA
EM
1888

DISTRIBUE COMO ANNEXOS, TODAS AS TARIFAS ESPECIAIS DE TRANSPORTE DAS LINHAS FERREAS, POR CONTRACTOS COM O GOVERNO E A DIRECCÕES.
Assinatura — Portugal, África e Índia portuguesas, anho, Esc. 2500. Espanha, anho, 18 pesetas. União postal, 18 fr. Brasil, 125000 rs. fracos
Acceptam-se assinaturas em todas as estações telegrapho-postaes do paiz

Redacção e Typographia: 11, RUA DA HORTA SECCA, 13, 1.º Telephone 27 End. telegraphico: CAMIFERRO

4. do 30.º anno

LISBOA, 16 de Fevereiro de 1917

Numero 700

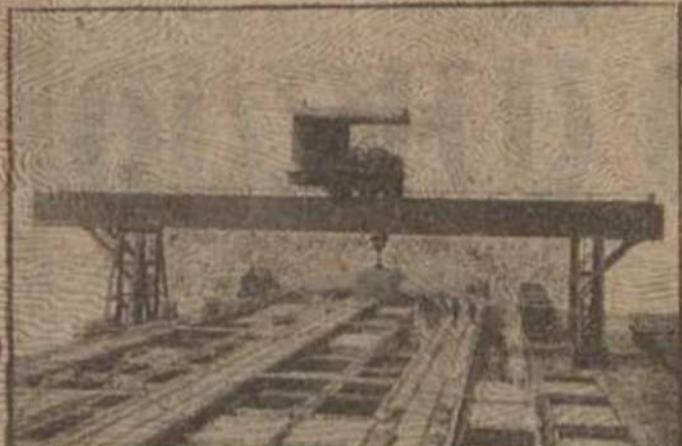
G. MAHONY & AMARAL, Limitada

Escriptorio — Travessa dos Remolares, 23, 1.º — LISBOA

Material fixo e circulante para caminhos de ferro, de via normal e reduzida, pontes e outras construções metálicas, da *Société de Beauvois & Marpent*. — **Locomotivas**, tenders, e todos os pertences — **Material eléctrico**, instalações completas de força e de luz, motores, caldeiras, etc. — **Vias ferreas portuguesas**, vagonetes, etc., para todas as aplicações. — **Ascensores** e monta-cargas hidráulicos e eléctricos de *Edouard & C.* — **Cimento Candlot**, depósito em Lisboa. — **Machinas-ferramentas**. — **Metais em bruto e em obra**. — **Vigamento de ferro e aço** em **ITLI** e todos os mais para construções. — **Rails d'acero**. — **Espelhos vidros polidos**. — **Artigos para incandescencia**.

Endereço telegraphico — MAHONY — Lisboa

NUMERO TELEPHONICO 586



GUINDASTES

PARA

Caminhos de Ferro, Docas, Portos
e Fabricas

Guindastes a vapor de 42 toneladas, tipo Gorini

assim como

Tampões Hydraulicos de Parada

E OUTRAS

Instalações para caminhos de ferro

Como sejam:

**Giradores, Baldeadores, Tanques, Bombas, Guindastes
Hydraulicos, Cabrestantes e Cabreas**

Também unicos fabricantes das Compressoras Reguladoras, Sistema Stoney, com aperfeiçoamentos privilegiados, Sistema Stokes. Mais de 1000 já instalados.

Aparelhos hidráulicos de parada, de cunho de 7 pés fornecido ao Caminho de Ferro Paris-Orléans.

RANSOMES & RAPIER, LTD.

DEPT. D.

32. VICTORIA STREET.

Endereço para telegrammas
e telegrafos

LONDRES, S. W.

Ransomes & Raper, London
Situado London.



freios

para caminhos de ferro a vapor e electricos

**Amortecedores
de choque**para os ganchos de engate dos caminhos
de ferro**Signaes electro-pneumaticos****Westinghouse****ÉTABLISSEMENTS DE FREINVILLE
SÉVRAN (S. & O.) FRANÇA**

FREIO PRIVILEGIADO DE ALTA PRESSÃO PARA COMBOIOS DE GRANDE VELOCIDADE

PREMIOS NAS EXPOSIÇÕES

Medalhas d'ouro:

Universal de Paris, 1878

Internacional de Londres, 1885

Universal de Paris, 1889

Gran Prix:

Universal de Paris, 1900

FORA DE CONCURSO, Membro do Jury:

Internacional de Milão, 1906

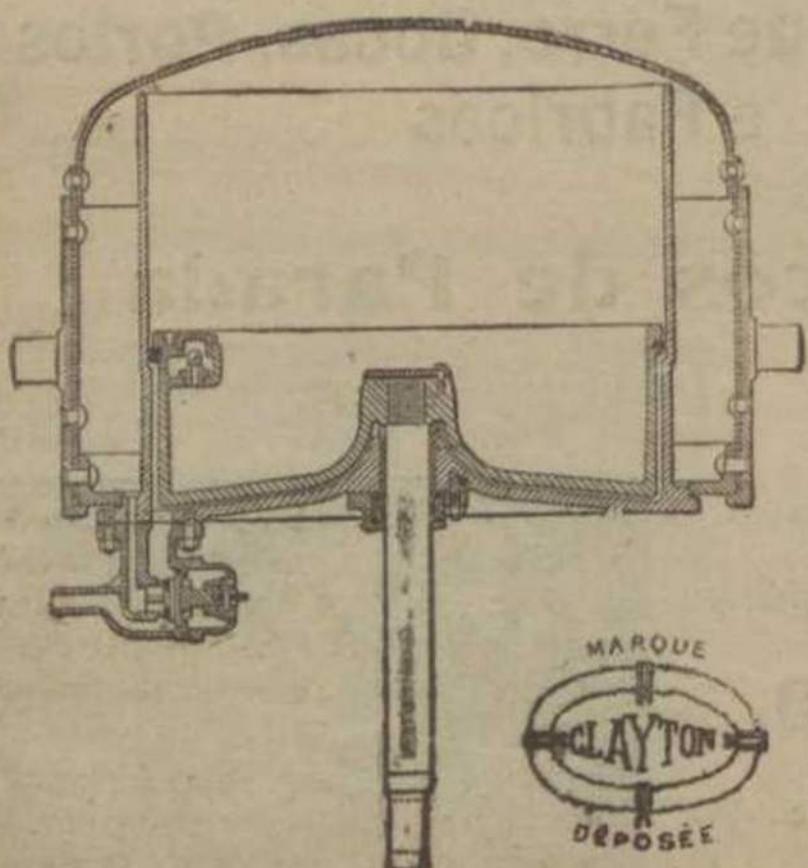
COMPANHIA DO

DIRECÇÃO — PARIS, RUE DE MADRID, 15

Para Portugal, Hespanha, França e Belgica

FREIO DO VÁCUO

Freios continuos automaticos e não automaticos para caminhos de ferro e tremvias a vapor

**FREIO DE ACÇÃO RAPIDA**
Para grandes comboios

DE PASSAGEIROS E MERCADORIAS.

Signaes de alarme combinados com os freios

Lista dos caminhos de ferro de Portugal que
teem adoptado este freio:

CONTINENTE:

Companhia dos Caminhos de Ferro Portuguezes

Caminhos de ferro do Minho e Douro

Caminhos de ferro do Sul e Sueste

Companhia da Beira Alta

Companhia de Guimarães

Companhia do Porto à Povoa e Famalicão

Companhia Nacional

Companhia do Valle do Vouga

ULTRAMAR: — Lourenço Marques ao Transvaal.

Gazeta dos Caminhos de Ferro

4.º DO 30.º ANNO

Centende uma PARTE OFFICIAL do Ministerio do Trabalho
(Despacho de 15 de dezembro de 1915) e dos Caminhos de Ferro do Estado
(Resolução do Conselho de Administração de 3 de julho de 1912)

NUMERO 700

Premiada nas exposições: — Lisboa, 1898, grande diploma de honra
Bruxelas, 1897, Porto, 1897, Liège, 1905, Rio de Janeiro, 1908, medalhas de prata — Antwerpia, 1894, S. Luiz, 1904, medalhas de bronze

Proprietário-director — L. de Mendonça e Costa

Secretario da Redacção: Raul Esteves, Capitão d'Engenharia

REDACTORES: Principal, José Fernando de Sousa, Engenheiro — Manoel Andrade Gomes — Armando Rodrigues — Alberto Bessa

COMPOSIÇÃO
Typog. da Gazeta dos Caminhos de Ferro
IMPRESSÃO
Centro Typographic, L. d'Abegaria, 27

LISBOA, 16 de Fevereiro de 1917

REDACÇÃO E ADMINISTRAÇÃO
11, Rua da Horta Seca, 13-1.
Telephone: Central-27
Endereço telegraphico CAMIFERRO

ANNEXOS D'ESTE NUMERO

Sul e Sueste — Aviso ao Públco: 2.º ampliação á tarifa especial interna n.º 8 (P. V.) — Aviso ao Públco: 7.º additamento á classificação geral de mercadorias (P. V.)

Minho e Douro — Aviso ao Públco: Tarifa P. H. n.º 2 (G. V.) Transporte de peixe — Aviso ao Públco: Tarifa especial P. n.º 4 (G. V.) Transporte de peixe — Aviso ao Públco: Tarifa especial P. n.º 11 (G. V.) Transporte de peixe — Aviso ao Públco: Modificação á tarifa especial n.º 4 (P. V.) — Aviso ao Públco: modificação á tarifa de Despesas Accessorios — Aviso ao Públco: 2.º additamento á tarifa de Despesas Accessorios — Aviso ao Públco: Armazenagens, estacionamento, etc.

Companhia Portuguesa — Aviso ao Públco: 4.º additamento á tarifa especial interna n.º 1 (P. V.) — Aviso ao Públco: Apeadeiro de Avanca — Aviso ao Públco: Serviço que presta a estação de Lisboa-Rocio.

SUMMARIO

A crise do carvão.....	49
Sem assumpto, de J. Fernando de Sousa.....	50
Comboios blindados, de Raul Esteves.....	51
Parte Official, Ministerio do Trabalho e Previdencia Social — Caminhos de Ferro do Estado — Decreto n.º 2.983.....	53
O caminho de ferro aereo do Niágara.....	53
O emprego da lenha nos caminhos de ferro Italianos.....	54
Caminhos de ferro de Angola.....	55
Viagens e transportes.....	56
Aos nossos leitores.....	57
A electrificação das linhas ferreas.....	57
Documentos para a Historia (Continuação).....	58
Parte financeira:	
Boletim commercial e financeiro.....	60
Cotações nas boas portuguesa e estrangeiras.....	61
Receitas dos caminhos de ferro portugueses e espanhóis.....	61
Caminhos de ferro do Brasil.....	62
Linhos Portuguezas.....	62
Linhos estrangeirais.....	63
Horario dos comboios.....	63
Arrematações.....	64

A crise do carvão

Não é pessimismo constatar que estamos seriamente ameaçados de nos faltar a principal matéria prima de quasi todas as indústrias — o carvão de pedra.

A perspectiva das provações que nos podem esperar é tão medonha que difficilmente se lhes mede o alcance.

As companhias que mais consomem — as de gás — já nos expõem claramente a sua situação angustiosa.

A do Porto, se não apagou os seus candieiros na noite de 13, foi porque a Câmara Municipal lhe obteve carvão para três noites.

A de Lisboa declara ao Governo, em 10, que "se receber um vapor, que espera, com cinco mil toneladas, terá carvão para tres semanas!"

Vinte e um dias apenas e sujeito ainda aquelle terrível condicional, é uma bem fugaz esperança, mesmo que despresemos as ameaças allemãs da efectividade do bloqueio.

Não é a occasião para recriminações, mas devemos dizer que de muita incuria se accusa a direcção de

uma companhia que assim se deixa chegar a tal situação. Qualquer particular, medianamente remediado, tem hoje em sua casa combustível de aquecimento e iluminação — carvão, lenha, petróleo — para dois meses e mais. Não se comprehende como uma companhia que tem a seu cargo um serviço público de tanta responsabilidade, e que devia estar ao corrente da situação, se deixe chegar a taes apuros.

Por isso a companhia combinou já com a "Vaccum Oil" o fornecimento e o funcionamento de 4.000 candieiros de petróleo para a iluminação pública.

Pelo que se refere a caminhos de ferro, a situação, não é muito menos afflictiva.

A Companhia Portuguesa, com grande e louvável previdencia, embora comprando por preços elevadíssimos, conseguiu o abastecimento de carvão necessário para garantir o actual serviço, sem necessidade de o reduzir, como alguns jornaes disseram que ia succeder.

Apesar d'isso, tem que limitar, desde 26 do corrente, a expedição de mercadorias a um só vagão cada remessa, e com reserva pelos prazos de transporte.

No Sul e Sueste e no Minho e Douro a situação é um pouco mais precária, mas com o existente, o empréstimo de uma boa porção de toneladas que a Companhia Portuguesa lhe fez, a pedido do Governo, e a supressão de um certo numero de comboios, que se fará desde o dia 20, attender-se-ha ao serviço, até que chegue nova remessa, que já vem proxima.

O serviço em toda a rede do Estado achava-se já reduzido ao infimo, desde que a carestia do carvão e a carencia de materiais começaram a sentir-se.

Pois apesar d'isso, com o agravamento da actual crise, esse mesmo deficiente serviço, que já hoje malmente correspondia ás necessidades do publico que viaja, e do transporte de mercadorias, esse mesmo terá que ser ainda reduzido.

A Beira Alta, pela sua parte, vae tambem suprimir comboios, porque não teria carvão, a manter o actual serviço, senão até 10 de março. A do Vale do Vouga está em idênticas dificuldades e vae tambem suprimir ou reduzir a percurso de alguns trens.

As outras linhas de via reduzida — embora disponham ainda de abastecimentos de combustível que lhes permitirão attender ao serviço exiguo que hoje teem, — essas mesmas, por um espirito de louvável prudencia, são levadas a pensar nas economias de percurso que poderão fazer.

A par dos prejuizos que essa geral reducção do numero de comboios, em todas as linhas poderá trazer — e certamente trará — no que se refere a passageiros, que incalculaveis perdas não causará ao commercio, á industria e á agricultura, tratando-se da diminuição de trens de mercadorias!

Com o serviço actual é já hoje geral o clamor, pela morosidade com que os transportes se fazem, e mercadorias ha cujos expedidores teem tido que desistir de as mandar por caminho de ferro, porque as compa-

nhias e linhas do Estado não tem podido fornecer os vagões necessários.

Ainda ha pouco, n'uma só estação da linha do Oeste, havia pedidos de mais de 300 vagões para mercadorias, pedidos que, alguns, eram de dois meses e mais; e a Companhia, bem a seu pesar, não tinha vagões para fornecer porque precisava de dar a preferencia aos que lhe eram exigidos para transporte de generos de primeira necessidade, productos alimenticios e semelhantes.

Para desafrontar as suas estações da quantidade de mercadorias depositadas nos caes, as Companhias e as linhas do Estado, tiveram que reduzir consideravelmente os prazos concedidos, por tarifas especiaes, para armazenagens gratuitas; que aumentar as taxas de armazenagem e adoptar outros processos varios a que nos temos referido na nossa secção "Viagens e transportes". Se vem agora a falta de comboios, que torna o transporte ainda mais difficult, não sabemos a que extremos se chegará.

Se da especialidade ferro-viaria volvemos o olhar para toda a industria em geral, em que se empregam, no paiz, milhares de motores a hulha ou a gaz, horroza a ideia de que podemos chegar a ver todos esses motores parados, ou grandemente diminuida a sua actividade productiva, e inertes, sem trabalho, as dezenas, talvez centenas de milhares de operarios que n'essas industrias se empregam!

Repetimos, pois, o que, no principio dissemos: não é por espalhar o terror que aqui bradamos que a situação é angustiosa. E' preciso que *todos* assim o reconheçam, para que o bom criterio entre no cerebro do publico que, até aos ultimos dias, se viu que de nada se preocupava.

Foi-se positivamente perdulario durante mais de dois annos, desde que a guerra começou, sem se pensar nas agruras do dia de amanhã. Esse *amanhã* deixou de ser uma figura de rhetorica, para ser, effectivamente, o seguimento do dia de *hoje*. Esteve mesmo para ser, ante-hontem, na illuminação do Porto, foi ha um mez, em parte da illuminação de Lisboa.

Pois não vimos nós todos que, com o preço do carvão a sextuplicar, a nossa capital era, ainda ha um mez e meio, a cidade mais bem illuminada da Europa?

Não se viam por ahi fachadas de theatros, de animatographos, portas de estabelecimentos illuminadas por centos de lampadas, representando centos de hectowats consumidos em cada hora?

Em repartições publicas, até, onde antigamente se trabalhava sem luz artificial, não notámos nós, ainda ha poucos mezes, accezas todo o dia, grandes lampadas de 200 e 300 vellas, completamente inuteis porque nem se lhes utilisava a luz nem o calor, que é bem tenue — só para abrilhantar, para *dar tom*?

Veio o decreto da luz, como se ficou chamando ao de 30 de dezembro ultimo, e que tem só o defeito de ser tardio, muito tardio, e muitos se insurgiram contra a tyrannia de obrigar os imprudentes a ser economicos.

Commerciante houve que, tirando as luzes da parte exterior das vidraças, e fazendo os seus calculos de que, visto ter que fechar ás 7 da tarde, poupava muita luz, passou a illuminação exterior para dentro dos mostradores, ainda augmentando o numero e a intensidade das lampadas!

São essas... extravagancias do nosso espirito frivo-lo, praticadas por alguns — muitos alguns, afinal — que refletem agora sobre a grande massa, deixando-a quasi ás escuras, quasi sem comboios, quasi sem industria.

A fabula da cigarra e da formiga repete-se muitas vezes na nossa sociedade; pena é que não sejam só as cigarras que soffram, mas que, segundo outra phrase consagrada, "pague o justo pelo peccador."

Sem assumpto

Ha lá tortura comparavel á do plumitivo, obrigado inexoravelmente á labuta periodica, tenha, ou não, assumpto que verse, e tempo livre para o explanar? Confesso aos leitores que não raro sinto a tentação de abandonar o campo e pôr termo á minha collaboração na *Gazeta*, com o que elles nada perderiam e eu ganharia socego de espirito, quinzenalmente perturbado pelas advertencias instantes, que esse fabricante de nevroses, chamado telephone, me transmitte, lembrando-me que é mais que tempo de enviar o artigo.

Não se resiste porém ao imperio de velhos habitos. Após tantos annos de convivio litterario com o publico, que se interessa por assumptos ferroviarios não é facil renunciar a essas amigaveis relações. Por isso os propositos de reforma jornalistica vão ficando sem realização, adiada de quinzena para quinzena.

Mas que fazer, quando falta assumpto e tempo?

Ponderam-me do lado, que na minha recente viagem a França algo teria observado que mereça menção e possa interessar os leitores.

Se a *Gazeta* não tivesse a feição restricta de publicação technica, o vastissimo thema da guerra e a analyse do actual estado de alma do povo francez, subministraram-me-iam materia para interminaveis divagações.

Podia pôr em relevo a admiravel firmeza, serenidade e constancia com que n'aquelle bello paiz, a que tantos laços de parentesco intellectual nos ligam, se aceita a actual provação e se luta com a fé arreigada na victoria. Conscios da justiça da sua causa, empenhados na sagrada defesa do sólo patrio, decididos a pôr barreiras efficazes á feroz e insaciavel ambição do pan-germanismo, luctam os francezes *pro aris et focis*.

Sem exaltações arrogantes, como sem desfalecimentos, dão ao mundo o admiravel exemplo de um povo que, em poucos mezes, remedeia a criminosa falta de preparação militar a que a nefasta politica partidaria o condemnára, e oppõe á extraordinaria organisação inimiga, forte barreira, a que as inegualaveis qualidades dos seus soldados asseguram assombrosa efficacia.

Tem perecido nos campos de batalha a flôr da mocidade franceza. Continuam ainda alguns departamentos em poder do invasor.

Multiplicam-se os sacrificios de todas as ordens, com as correlativas perturbações economicas. Nada abate o animo francez, nem lhe faz perder a confiança no futuro. Deseja-se, é claro, a paz, como todos a desejam, mas prefere-se a continuação da luta a uma paz precaria, que não dê garantias, nem satisfaça as legitimas aspirações nacionaes. E' absolutamente falso que lavre por lá o desanimo, que os espiritos estejam abatidos, que se pretenda a paz seja como fôr. Raras exceções as dos que assim pensam e sentem.

Se não fossem os crêpes que a cada passo veímos atestar o grande numero de familias enlutadas, o formigueiro de soldados e officiaes que em todas as direcções transitam, indo para o *front* ou d'elle regressando para curto descanso, a diminuição do movimento nas grandes cidades mal se advinharia pelo estado de alma dos francezes que supportam ha mais de dois annos e meio o peso de uma guerra sem precedentes. Todas as contrariedades e sacrificios são aceitos resolutamente e com serena simplicidade. "*C'est la guerre*": observam, e n'essa phrase resumem a justificação da paciente conformidade.

Ainda agora um inverno d'exceptional rigor, em que o thermometro desceu em Pariz a — 15°, em Lyão a — 17°, no Forez a — 26°, veio encontrar muitos dos grandes centros de populaçao desprovidos de combustivel.

A extração dos carvões nacionaes, cerceada pela invasão das bacias carboniferas do norte, e pela mobiliização dos mineiros, a insuficiente importação de Inglaterra e, sobre tudo, uma crise de transportes determinada pela incompetencia imprevidente do ex-ministro Sembat, crearam uma situação angustiosa. Centos de milhares de tonelladas de carvão estavam retidos em barcas no Havre, sem poderem subir o Sena por causa das cheias, primeiro, e dos gêlos ultimamente.

Em Paris, centos de pessoas estacionam quotidianamente nos passeios, á porta das carvoarias, esperando horas, enregeladas pelo frio, a sua vez de comprarem a pitância de 10 kilogrammas de carvão. Em muitos hoteis e casas particulares foi interrompido o aquecimento, e onde se mantém reduz-se a proporções insuficientes.

E todavia o espirito publico não se exalta. Espera-se pacientemente que a energia e actividade do ministro Herriot remedie ou pelo menos attenue a crise de transportes a que a incompetencia de Sembat, seu antecessor, deu lamentaveis proporções.

Crise de transportes, com effeito, é o principal factor da angustiosa situação actual.

Crise no mar pela acção perturbadora dos submarinos; crise em terra pela insuficiencia de recursos das linhas ferreas, obrigadas, em certas rôdes principalmente, a herculeo exforço pelos transportes militares: uma e outra explicam as deficiencias do abastecimento de carvão nos grandes centros.

Apezar da suppressão de numerosos comboios, a exploração dos caminhos de ferro resente-se forçosamente, do consideravel cerceamento de recursos de pessoal e material distraídos pela guerra ou pelos transportes militares. São frequentes os atrazos, as perdas de correspondencia para os passageiros. Os transportes de mercadorias soffrem consideraveis delongas.

E todavia, nas linhas que mais directamente interessam as nossas relações, o serviço é bastante regular. Assim entre Hendaya e Bordeus mantéem-se 2 expressos e 2 omnibus em cada sentido, e entre Bordeus e Paris 4 expressos e 4 omnibus. Circulam os restaurantes, excellente servidos e sem alteração de preços, assim como os *wagons-lits*. O aquecimento é perfeito.

Se não fossem as formalidades policiaes de fronteira e a circulação de numerosos officiaes e soldados, com os mais variados uniformes e de diversas nacionalidades, não se diria que atravessamos um paiz em estado de guerra.

E já que falei em formalidades policiaes importa reduzir ao seu justo valor lendas pessimistas, que andam por cá espalhadas.

Como é natural, em tempo de guerra, como precaução contra a espionagem inimiga, para mais sendo actualmente a Hespanha o refugio de milhares de alemães, exerce-se rigorosa fiscalisação nos passaportes, sem vexames, porém. O passaporte é visado no commissariado da estação de Hendaya e tem de ser de novo apresentado á entrada na *gare*. Novo visto é necessário antes da partida das cidades em que se permanita. Antes do regresso, em Paris por exemplo, é preciso pedir na Perfeitura o visto com 10 dias de antecedencia, prazo que, por favor, é por vezes reduzido, como a mim sucedeu agora, pois obtive n'um sabbado o visto pedido na segunda feira da mesma semana.

Quem ignore ou dispense essa prescripção chega á fronteira e não obtém o visto para a saída, mas só da sua imprevidencia tem que se queixar.

Nas estações telegraphicais é indispensavel a apresentação do passaporte para a expedição de telegrammas.

A verificação das bagagens não é vexatoria, sendo mera formalidade, especialmente á saída.

E ao que referi se reduzem os *horribles incomodos* e vexames que tenho por vezes ouvido affirmar, e que nem em 1915 nem agora observei. Aparte a fiscalisação na fronteira e o visto á saída das cidades, circula-se tão livre e despreocupadamente como antes da guerra.

Ao pedir o visto na Perfeitura de Paris tem-se que entregar um retrato, que lá fica archivado na respectiva *fiche*. Como tal exigencia se me não fizera em dezembro de 1915, em que o visto foi dado no mesmo dia em que o sollicitei, não me achava habilitado a satisfazê-la, mas obtive amavel dispensa.

Aconselho todavia aos leitores, que tenham de viajar, que levem alguns retratos de sobrecorrente, pois evitam assim transtornos e demoras, como as que tive imminentes e que só um bilhete de apresentação me evitou.

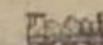
Nas estações nota-se a escassez de carregadores, *porteurs*, mormente ás horas de menos intenso serviço. O publico supre a deficiencia tomado sobre si, não raro, o serviço que elles desempenhariam. O passageiro põe as bagagens sobre os tricyclós e faz-os rodar até á *consigne* ou ao local do despacho. Devo porém observar que nas numerosas entradas e saídas de comboio só uma vez tive de assim proceder; em todas as outras encontrei sempre *porteur* disponivel.

O que se nota, em Paris principalmente, é o consideravel decrescimento da circulação nas ruas. Autobus e automoveis foram requisitados para os transportes militares. O mesmo sucede aos cavallos dos fiacres, de modo que, por vezes, é sobremodo difficult encontrar um carro disponivel.

O que vale aos parisienses é o *Métro*, cujos comboios andam mais do que nunca apinhados, accumulando-se os passageiros como sardinhas em lata. E todavia, graças á educação do publico, o serviço em cada estação, por grande que seja a affluencia, faz-se facilmente e em poucos segundos.

Em summa, dadas as circumstancias actuaes e o enorme esforço que dos caminhos de ferro franceses exigem os transportes militares, o seu serviço, no que respeita a passageiros, é ainda satisfactorio.

J. Fernando de Souza



Comboios blindados

Nem só em transportes de tropas e de material os caminhos de ferro teem recebido uma larga applicação nos usos militares, de que a actual guerra oferece o maior e mais completo exemplo. Ha tambem uma applicação dos caminhos de ferro que os faz intervir mais directa e activamente como verdadeiras machinas de guerra, e essa é a dos comboios blindados, que nos Estados Unidos constituem uma das ultimas creações, a que se espera dar um grande desenvolvimento.

O emprego dos comboios blindados já não é muito recente, e, em certas campanhas, o uso de locomotivas e vagões blindados, armados de canhões e transportando forças de combatentes, já tinha sido experimentado com resultados mais ou menos favoraveis.

Parece, porém, que o mais completo emprego d'estas armas de guerra ferroviarias é o que se experimentou agora nos Estados Unidos, e que deu origem a grandiosos projectos de comboios blindados, que o espirito pratico americano ideiou e realizou, n'um curto prazo de tempo, com a decisão e a iniciativa que n'aquelle paiz se consagram a todos os projectos em que se prevê qualquer vantagem real.

O comboio blindado americano, a que nos estamos referindo, foi construído, por conta da engenharia militar, nas officinas de Sandy Hook Proving Grounds, no mez de outubro do anno findo, e as suas experiencias, realizadas posteriormente, foram, no dizer dos relatorios, o mais satisfactorias possivel.

Do resultado d'essas experiencias resultou a intenção, já formada, de se apresentar, na proxima sessão do Congresso, um projecto para a construcção ou apropriação de alguns centos de carruagens blindadas do tipo experimentado destinadas a serem armadas com canhões de campanha, obuzes e metralhadoras.

Em Sandy Hook já estavam, completamente construidas, duas carruagens blindadas correspondentes aos typos armados de metralhadoras e obuzes.

No primeiro typo, cada carruagem monta 20 metralhadoras, sistema Servis, manobradas em portinholas abertas nos lados e nos topes das carruagens, ao passo que n'uma plataforma estabelecida a meio, e precisamente por cima do deposito de munições, se monta um canhão de campanha do calibre de 3 pollegadas.

A carruagem do outro typo monta um unico obuz do calibre de 4,7 pollegadas.

No dizer dos technicos militares, que estudaram o assunto, não ha paiz algum, como os Estados Unidos, para constituir um melhor sistema de caminhos de ferro estrategicos, e em nenhum outro paiz se reconhece maior necessidade de uma conveniente organisação defensiva com o emprego da rede ferro-viaria.

As experiencias de Sandy Hook marcaram o primeiro passo dado para a solução d'este problema. Avaliou-se que, só na costa do Atlântico, ha mais de duzentos locaes onde um inimigo pode effectuar um desembarque. Noventa e rpecento d'estes locaes não estão protegidos por fortificações de costa, mas pode dizer-se, approximadamente, que quasi todos elles são servidos em menor ou maior distancia por uma linha ferrea, e, mesmo aquelles em que esta communicação ferro-viaria não existe já, estão em condições favoraveis de situação para facilmente serem ligados á rede geral, n'um curto espaço de tempo.

* * *

Ha alguns mezes que o corpo de engenharia militar americana, incumbido de estudar o importantissimo problema da utilisação da rede ferro-viaria n'um caso de guerra, tinha decidido emprehender a construcção de uma carruagem blindada-padrão, com o peso de 40 toneladas, e devendo montar, além de um canhão de campanha, de 3 pollegadas, tantas metralhadoras quantas as portinholas que comportasse a extensão da carruagem.

Foi a repartição central de engenharia de Nova York que fez o projecto e desenho d'esta carruagem, e a sua construcção foi levada a effeito pela Standard Steel Car Company, de Hammond, no estado de Indiana.

Algumas semanas depois a carruagem era posta em circulação, e com absoluto segredo dirigiu-se, atravez da rede de quatro Estados, até Atlantic Highlands, d'onde finalmente passou á pequena liinha de caminhos de ferro do governo, que corre entre o campo de experiencias na costa marítima e a terra firme.

Foi em Sandy Hook que se fez a montagem da artilharia. Decidiu-se então adoptar a metralhadora Servis e o canhão de 3 pollegadas, que é muito semelhante ao celebre canhão de 75, francês. Este armamento foi construído pelo arsenal militar, e dentro de uma semana a carruagem estava completamente equipada.

* * *

As experiencias foram dirigidas por uma commissão de officiaes superiores, a que presidia o general chefe do corpo de engenheiros militares.

Estas experiencias comprehenderam a execução do tiro ao alvo com a peça e metralhadoras que constituem o armamento da carruagem, e tambem a execução de uma serie de tiros sobre a mesma carruagem para se avaliar da sua resistencia.

No fogo executado da carruagem fizeram-se alguns milhares de tiros sobre uma serie de alvos dispostos na praia e representando tropas de infantaria. O fogo principal foi executado pelas metralhadoras e a elle se juntou, por vezes, o fogo do canhão situado a meio da carruagem.

Em poucos minutos os alvos de madeira ficaram completamente destruidos.

A carruagem, durante o fogo, experimentou o andamento em diversas velocidades, e executou tambem algumas series de tiros completamente parada.

O fogo foi feito a distancias variaveis, mudando-se rapidamente de alça, e em todos os casos os resultados foram excellentes, provando-se que a carruagem blindada apresentava um valor real nas diferentes situações que se encararam como hypotheses possiveis de combate.

As experiencias relativas ao ataque da carruagem, por meio do fogo sobre ella dirigido, provaram tambem a solidez da sua construcção, pois que as ballas de metralhadora e de espingarda pouca ou nenhuma impressão fizerao sobre as paredes de aço.

Deve notar-se que estas experiencias não abrangearam tiros de canhão, o que se presume deveria ter destruído a carruagem, mas considera-se que o emprego d'esta carruagem só deve ser feito contra tropas de infantaria desembarcadas e antes de se poderem pôr em acção os canhões da artilharia.

E' talvez esta uma hypothesis demasiado favoravel para se avaliar do valor absoluto do novo engenho, mas o relatorio da commissão parece que se contenta com aquella condição e que a supõe sufficiente para confirmar a vantagem do emprego das carruagens blindadas no plano que faz do seu uso na defesa das costas.

Em quanto á outra carruagem, que dispõe de um obuz de 4,7 pollegadas, e que é tambem um producto do arsenal militar, pelo qual foi projectada e dirigida, não figurou ella nas experiencias que vemos descriptas, mas isso não impede que, no projecto que dissémos estar pendente de aprovação no Congresso, tales carruagens constituam um dos typos a considerar como elementos componentes dos comboios de guerra que se pretendem organizar.

* * *

No Estado Maior americano estudou-se attentamente a composição e typo dos diversos comboios blindados a organizar para as operaçoes de defesa, a sua tripulação em pessoal technico e combatente, e as zonas da rede ferro-viaria em que esses comboios podem ser empregados, calculando-se o tempo que necessitariam para chegar aos locaes presumiveis da sua acção efficaz, e o orçamento da despesa a fazer para a construcção e conservação do numero de comboios reputado necessário ao plano elaborado.

Parece que os comboios blindados comprehendem varios typos, variaveis com o fim e a missão a que se destinem.

Assim, deverá haver comboios de exploração, ou comboios patrulhas, compostos de 8 ou 10 carruagens do typo de plataforma, comboios-pesados montando artilharia pesada (canhões de 6 ou 7 pollegadas), e haverá tambem outros comboios mixtos, em que se montará artilharia de varios calibres inferiores, e dotados de grande numero de metralhadoras.

Um comboio-patrulha será provavelmente constituído por 8 ou 10 carruagens do typo que foi agora experimentado, o que dará para cada comboio um total de 160 a 180 metralhadoras, e, approximadamente, 8 a 10 canhões de 3 pollegadas. A estas carruagens serão ligadas as que

forem necessarias para aquartelamento do pessoal e depositos de munições e viveres.

A exploração dos comboios-blindados, segundo o plano do Estado Maior General americano, será confiada à engenharia militar, e por esse mesmo plano deverão ser organizados regimentos e batalhões de caminhos de ferro, dirigidos e instruidos por officiaes de engenharia, e incluindo toda a especie de pessoal technico que é necessário ao serviço da condução e circulação d'aquelles comboios.

Já aqui ha tempos o mesmo Estado Maior tinha preparado um plano muito completo, mostrando o modo de emprego d'esta nova força militar ferroviaria, e indicando as regiões onde se previa a sua conveniente utilização. Nesse plano continha-se um mappa elucidativo da defesa a organizar, onde se mostrava a situação dos diversos arsenaes e depositos de material de guerra do Estado, que era necessário proteger dos ataques de um inimigo audacioso.

Calculou-se que nada menos de cincuenta locaes, situados ao longo das costas da New England e da Long Island, permittiriam um facil desembarque de tropas inimigas, que tomariam posse de zonas importantes para a defesa dos Estados Unidos.

A esses desembarques, assim previstos em pontos que não são defendidos por fortificações, é que se procurava fazer face pelo emprego dos comboios-blindados circulando em linhas ferreas que permitem o uso vantajoso d'essas novas armas de guerra, que representariam, por assim dizer, uma especie de fortificação movel, facilmente transportavel aos pontos onde a sua presença se tornasse necessaria.

*

A importancia do projecto de que se trata poderá aviar-se, sabendo-se que, para a construção e armamento de 200 carruagens do modelo experimentado em Sandy Hook, é necessaria uma somma não inferior a um milhão de dollars, e com aquelle numero de carruagens poderiam constituir-se 20 comboios do typo proposto, para comboios-patrulhas.

Os comboios dos outros typos custariam uma somma ainda mais elevada, não só pela artilharia que devem montar, mas tambem pelo seu maior peso de material e pela maior resistencia e solidez que devem offerecer.

Na verdade, esta ideia de estabelecer um sistema defensivo, baseado na utilisação de comboios armados, representa um curioso projecto, bem digno da imaginação americana, e não deixa de ser da maior actualidade pelo interesse com que, no momento presente, os Estados Unidos estão tratando das suas questões de defesa nacional.

Nas suas linhas fundamentaes, o emprego dos comboios-blindados, como arma de guerra, já dissemos que não era de muito recente invenção, e, mesmo com o caracter que se lhe dá de fortificação movel, já tinha sido proposto ha tempos por varios engenheiros militares de outros paizes, ocorrendo nos precisamente citar o sistema do coronel frances Mangin, com applicação ás baterias moveis, para defesa dos campos entrincheirados que elle propoz.

O projecto, de que se fala agora nos Estados Unidos, comporta, porém, um maior desenvolvimento de meios a empregar, e um alcance mais vasto no seu modo de acção, que se deve estender a grandes zonas do territorio a defender.

Será assim um curioso modo de encarar a utilisação da rede ferroviaria no sistema defensivo de um paiz, e os caminhos de ferro que a actual guerra já tinha proclamado como um dos mais importantes meios para a execução das operações de campanha dos grandes exercitos n'ella empenhados, virão tambem a ser uma notavel arma defensiva para ser empregada como elemento combatente de valor consideravel.

Raul Esteves



Ministério do Trabalho e Previdência Social

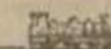
Caminhos de Ferro do Estado

Conselho de Administração

DECRETO N.º 2:983

Sob proposta do Ministro do Trabalho e Previdência Social, e nos termos do artigo 9.º do regulamento de 16 de Novembro de 1899; hei por bem decretar que seja aumentado com mais um médico o número de facultativos para o serviço da 9.ª secção médica dos Caminhos de Ferro do Sul e Sueste, em vista da extensa área abrangida pela mesma secção.

Paços do Governo da República, 8 de Fevereiro de 1917. — BERNARDINO MACHADO — António Maria da Silva.



O caminho de ferro aereo do Niagára

Conforme prometemos no passado numero da *Gazeta*, vamos hoje descrever esta obra verdadeiramente sensacional da engenharia hespanhola.

Começamos pelo extremo situado em Gott's Point, no qual se amarraram solidamente seis cabos paralelos de 25 millimetros de diâmetro e constituídos por sete fios de 16 kilos d'aco cada um.

No *terminus* de Thompson's Point, cada um d'esses cabos passa sobre uma polé, subjeitando-se a contrapezos que se movem entre umas guias formadas, para cada grupo de tres cabos, em uma armadura vertical, que comprehende tres compartimentos, nos quaes se movem os tres contrapezos respectivos.

Esses cabos conductores estão amarrados, em Gott's Point, a umas barras que rodeiam um bloco de cimento, com o pezo de 740 toneladas, e no outro extremo, como já dissemos, cada cabo passa sobre uma polé de garganta, de 1,50 metros de diâmetro, levando o contrapezo formado por quatro peças de ferro fundido, de 100 kilos, e 200 peças de 46 kilos cada uma, dando uma carga total de 9.400 kilos, o que com o pezo do caixão ou receptáculo constitue um contrapezo de 10 toneladas para cada cabo. Taes contrapezos pendem verticalmente em um poço apropriado.

Em virtude de tal disposição, não ha duvida que a tensão do cabo permanece constante, qualquer que seja a carga do vehiculo transportador, pois ao aumento d'essa carga succederá o mesmo com o vão formado pelos cabos, e os contrapezos elevar-se-hão amortecendo o choque e as oscilações que se produziriam ao dar-se uma elevação brusca d'aquelles, por meio de determinada disposição que existe na parte superior da caixa de guia dos mesmos contrapezos.

O vehiculo onde tomam logar os passageiros é suspenso de um jogo de rodas, que desliza sobre os cabos, cuja flecha é de 14,50 metros quando vazio e de 30,50 em plena carga, passando os viajantes a uma altura minima de 45 metros sobre o torvelinho. Nesse vehiculo podem tomar logar 24 pessoas sentadas, podendo ainda ir em pé, além do conductor, mais 21 pessoas.

O carro, quando vazio, peza tres toneladas e meia, e cheio peza sete toneladas, sendo de solida construcção e bom funcionamento, como o demonstraram as diversas provas a que foi submetido, e especialmente aquella que foi exigida pela Direcção das Obras Publicas, para a qual

se collocaram dentro do carro 18.500 kilos de barras de ferro, ou seja tres vezes a carga de 40 a 50 passageiros, não podendo os resultados ser mais satisfactorios.

Um carretão, constituído por um sector de circulo, que está limitado por dois raios rígidos e reforçado por varios tensores que teem a mesma disposição que os raios, utilisa-se para conduzir a barquilha, pois no eixo da sua superficie cylindrica leva uma arvore transversal, de que fica suspensa aquella por meio de uns cabos que se fixam em cada um dos montantes verticaes da armação da mesma. Esse carretão, que apresenta uma forma igual de resistencia pela disposição indicada, está provido, nas suas extremidades, de duas arvores horizontaes, que teem cada uma seis rodas, tres de cada lado da barquilha, as quaes descansam sobre os cabos portadores e estão ao ar livre, pelo que, ainda que alguma venha a partir, não produzira o mais leve dano à barquilha, visto que cahirá fóra d'ella.

A impulsão do vehiculo atravez do vão de 539 metros, verifica-se por meio de um cabo de tracção, sem fim, que estando preso a uma das extremidades do carro passa sobre umas polés nas duas estações, sendo accionado desde Tompson's Point, e acha-se ligado a um contrapezo de dez toneladas disposto em guias de aço, contrapezo que cria uma tensão capaz de compensar qualquer soltura que a subida ou descida do carro determine.

Esse cabo tractor é accionado por um torno movido por um motor electrico trifásico, de 75 cavallos, que recebe corrente de 440 volts e gira em 480 revoluções por minuto. Por meio de uma transmissão de engrenagens, esse motor acciona tambem a polé, de 2,40 de diâmetro, sobre a qual se enrola o cabo, transmitindo a este, e tambem á barquilha, uma velocidade de 120 metros por minuto, podendo assim fazer-se em 4 minutos e meio a travessia inteira, que é de 545 metros.

A possivel interrupção do motor e a paralisação da força motriz foram previstas desde o primeiro instante, e para contrarestar os seus efeitos adoptou-se, além de outras precauções, a de installar uma disposição especial no eixo propulsor, por meio da qual se pode desligar o motor geralmente em uso e substituir-o pelo de reserva, que é um motor de gazolina, da força de 5 cavallos.

No caso de partir o cabo tractor durante uma viagem, o vehiculo oscillará durante algum tempo, para deante e para traz, ao longo dos cabos de suspensão, mas por fim ficará parado no ponto mais baixo, ou seja no centro do vão que a linha atravessa, por isso que as duas estações terminaes se encontram quasi à mesma altura, uma a 74,80 metros e outra a 73,95, sobre o nível do rio. Quando isto venha a succeder, far-se-hão regressar os passageiros a Tompson's Point, por meio de um carro sobrecelente, de substituição, e de um cabo de socorro, o que tudo está previsto, prompto a funcionar e devidamente experimentado.

Os contrapezos e as machinas encontram-se na estação de Tompson's Point, onde ha compartimentos abertos na rocha dura, cujas paredes foram revestidas de cimento. O principal tem 20 metros de comprido, 11 e meio de largura, e 8,90 de alto, tendo-se tambem ahi construído um terraço, do qual se domina a empolgante paisagem e o transito do carro transportador.

Em uma das extremidades d'aquelle alludido compartimento se encontram duas plataformas, uma oscillante e disposta como uma ponte levadiça, de 3,65 metros de largura e 3 de alcance, que serve para o embarque de passageiros; e outra, completamente móvel, de 11,60 metros de extensão, suspensa de polés que descansam sobre os cabos portadores.

Esta plataforma, analoga á que existe na outra estação, é paralela á linha aerea e permite o facil acesso á barquilha.

Para a construção das duas estações excavaram-se 760 metros cubicos de terra e 1.900 de rocha.

O emprego da lenhite nos caminhos de ferro italianos

A extraordinaria carestia do combustivel, com que lutam principalmente as empresas ferro-riarias, veio sugerir nos caminhos de ferro italianos a ideia de recorrer ao emprego da lenhite nacional, que se pode obter com certa abundancia.

E' facto que esta tentativa veio encontrar a produção nacional n'uma certa inferioridade, pois que tendo o seu total atingido cerca de 800 mil toneladas, em 1914, a importação de carvão estrangeiro, principalmente inglez e americano, na mesma época excedia 10 milhões de toneladas.

Um grande incremento repentino n'essa produção não era coisa facil de realizar, dadas as condições em que se estava, e faltando por completo a conveniente preparação technica e financeira.

Em todo o caso, tendo-se aggravado, em setembro de 1914, as condições do mercado de carvão, os caminhos de ferro do Estado italiano examinaram rapidamente a possibilidade de adoptar como combustivel a lenhite nacional nas locomotivas, visto que nas installações fixas o problema já estava mais ou menos resolvido com a adopção da energia electrica.

Demais, esta tentativa, não constitua um facto absolutamente novo nos caminhos de ferro italianos, pois já em 1879 e 1884 os caminhos de ferro da Alta Italia tinham experimentado varias especies de lenhite como combustivel para a tracção.

Tambem a Sociedade real dos caminhos de ferro da Sardenha tinha feito idênticas experiencias em 1907, e agora renovou o emprego da lenhite em combinação com a anthracite.

Os resultados de tales experiencias provaram a possibilidade prática do uso da lenhite nas locomotivas, quer por si só, quer em combinação com a anthracite, e o seu emprego podia ser adoptado sem inconveniente para as locomotivas de manobras, para os comboios ligeiros, e para os comboios de mercadorias de pequeno percurso.

O custo ordinario da produção da lenhite nacional não pode, todavia, concorrer com os preços normaes do carvão inglez, por causa do pequeno rendimento específico e das despesas de transporte, que são elevadas além de um certo raio da região mineira.

Tambem uma grande parte da lenhite italiana é menos apta para os usos ferro-riarios, pelo seu baixo poder calorifico, pela abundancia de cinzas e por uma elevada proporção de enxofre, características estas que podem não excluir o seu vantajoso emprego em muitas industrias, mas que tornam menos opportuno o seu emprego nas locomotivas construidas para queimar só a anthracite semi-bituminosa.

As lenhites mais usadas, que são as da Umbria e da Toscana, teem um poder calorifico de 3.200 a 5.000 calorias, mas que é sujeito a redução sensivel segundo o grau de humidade que apresentam.

Tendo-se em conta que a anthracite, ordinariamente usada nas locomotivas, tem um poder calorifico de cerca de 7.800 calorias, resulta que, em igualdade de condições e no mesmo espaço de tempo, é preciso carregar na fornalha uma quantidade de combustivel pelo menos dupla, e apesar d'isso não se poderá ter na caldeira a produção de vapor, por hora, que se obtém com a anthracite.

Estas circumstancias desfavoraveis não teem muito valor para as linhas secundarias, onde o serviço é ligeiro e de pequena duração, mas são muito importantes para as linhas principaes, com serviço de grandes percursos, e grande velocidade, e com comboios de pesada composição, exigindo um trabalho mais intenso das locomotivas.

A percentagem das cinzas nas lenhites da Umbrie e da Toscana varia, em geral, de 5 a 20 por cento, ao passo que para a anthracite essa percentagem vai só de 5 a 12 %.

Dada a proporção ordinaria dos resíduos da combustão, reconhece-se facilmente que a lenhite produz uma quantidade mais que dupla de escórias na fornalha.

O conteúdo em enxofre da lenhite italiana é bastante variável; no da Umbrie e da Toscana vai, em geral, de 0,6 a 3,5 %, e em outras chega a 3,8 e 8,2 %. Deve notar-se que a tolerância máxima admittida para o carvão é de 1,2 a 1,5 %.

Como se vê, há condições que por si só excluem o emprego da lenhite nas linhas de rasoável exploração, mas isso não impede que ella seja aproveitável para os caminhos de ferro secundários, que não apresentem grandes acidentes de traçado.

•

Foi no outono de 1914 que a administração dos caminhos de ferro do Estado italiano começou tratando do aprovisionamento de lenhite nacional, que de princípio seencionava aplicar exclusivamente aos serviços de manobras e de tracção dos comboios ligeiros e de pequeno percurso.

Fixou-se um período preliminar de experiências e preparação do pessoal, que necessitava ser habituado aos cuidados especiais que exige a condução do fogo com o emprego de semelhante combustível.

As experiências foram executadas em certas zonas, mais próximas das regiões mineiras da lenhite, e experimentando os principais tipos que constituem a produção normal.

A lenhite da Sardenha foi das que melhores resultados deu, sob o ponto de vista do poder calorífico, embora apresente o inconveniente de uma forte proporção de enxofre.

A lenhite da Calabria, também satisfatória sob o ponto de vista do poder calorífico, tem ainda uma maior proporção de enxofre.

Outras lenhites experimentadas deram resultados mais ou menos satisfatórios, especializando-se as lenhites de Branca Galvane de que se obtiveram os mais avultados fornecimentos.

E' para notar a influência que tem nas qualidades deste combustível o seu modo de conservação pelo aumento ou diminuição que dali pode resultar para o seu grau de humidade.

O modo de emprego da lenhite ficou plenamente provado que tem de ser feito em combinação com a anthracite, na proporção de metade, pondo-se de parte o emprego exclusivo d'aquela espécie de combustível, que traz grandes inconvenientes pela notável redução de produção de vapor e pela maior quantidade de escórias e outros resíduos que se acumulam na fornalha.

Do conjunto das experiências que se fizeram resultou que o coeficiente de equivalência da lenhite de Branca Galvane e de S. João de Valdarno para a anthracite ingleza, no seu grau de humidade natural é de 0,30 a 0,35.

No Instituto de experiências fizeram-se vários ensaios, com uma caldeira fixa para determinar, de um modo prático, o coeficiente de vaporização da lenhite, e achou-se que este coeficiente pode ser representado muito aproximadamente pela fórmula $0,01 P$, sendo P o poder calorífico da lenhite, em calorias por kilogrammas, considerando igual a 100 a vaporização da anthracite ordinária.

Por esta fórmula as lenhites da Umbrie e da Toscana, por exemplo, que tem o poder calorífico de cerca de 3.000 calorias, terão um coeficiente de equivalência correspondente a 30 % do da anthracite, o que concorda com os resultados da experiência.

A determinação d'este coeficiente tem especial interesse para estabelecer o limite commercial da conveniência de adopção de uma lenhite qualquer em relação ao preço do carvão inglez ou americano, o qual deve ser calculado posto no local do emprego.

•

Para alargar o emprego da lenhite a serviços de maior dificuldade de tracção e de maior percurso, nos quais não é fácil utilizar a lenhite no seu tipo corrente, e também para aproveitar o pó e os fragmentos meudos, recorre-se, em 1915, a experiências com briquettes mixtas de anthracite meuda e de lenhite em pó.

Já com a lenhite de Valdarno se tinha, em tempos, estabelecido o fabrico de briquettes para usos domésticos.

Nas experiências agora feitas, empregou-se pó de lenhite d'aquela proveniencia, misturada com fragmentos de lenhite de Aguana e com anthracite americana meuda.

A anthracite americana tem preferência sobre a ingleza pelo facto de que os fragmentos d'esta última são mais carregados de detritos de mina, e dão, por consequência uma mais forte proporção de resíduos.

O agglomerante usado era o pez, e a fabricação foi feita ao princípio na proporção de metade de cada um dos componentes, e depois na proporção de $\frac{2}{3}$ de anthracite para $\frac{1}{3}$ de lenhite.

Dos estudos rigorosos feitos no citado Instituto de experiências conclui-se que a aglomeração mixta das lenhites pode dar briquettes suficientemente aptas para o uso das locomotivas, quer pelo seu poder calorífico, quer pela redução obtida na produção de cinzas.

A melhor produção do vapor corresponde às briquettes de lenhite de Valdarno, cujo poder calorífico é também o mais elevado.

As briquettes de Galvana, apesar do seu excelente aspecto, deram uma mais forte proporção de escórias aglomeradas na fornalha.

No decurso de 1916 foram experimentadas pequenas porções de lenhite de outras procedências menos vulgarizadas, em mistura com a anthracite, e os resultados obtidos não diferem essencialmente dos já conhecidos.

As conclusões gerais obtidas nos estudos e experiências que se fizeram levaram a estabelecer vários princípios que se podem resumir pela seguinte forma:

a) O estado actual da industria extractiva da lenhite, em Itália, não permite prever um aprovisionamento regular na medida das exigências prováveis.

b) Não é conveniente o emprego exclusivo da lenhite, nem mesmo nos serviços ligeiros e de manobra, pela menor produção de vapor, pela redução de potência das locomotivas, e pela maior produção de cinzas e escórias.

c) A lenhite usada em combinação com a anthracite, e especialmente sob a forma de briquettes, pode ser aconselhada como muito vantajosa enquanto o seu custo oferecer séria economia sobre o do carvão.

E.

Caminhos de ferro de Angola

Deu agora entrada no Ministério das Colônias, um relatório, segundo o qual se vê que a mais antiga linha ferrea da província de Angola é a de Ambaca, construída há mais de 20 anos, com a extensão de 364 quilometros desde Loanda até ao Lucula.

Deste ponto à capital da Lunda segue a linha ferrea de Malange, com 140 quilometros, o que dá uma extensão total de 504, pouco menos do que a extensão da linha ferrea de Benguela.

VIAGENS E TRANSPORTES

A crise dos meios de transporte

A atitude ultimamente manifestada pelos imperios centraes com respeito á guerra de submarinos, que, de resto, não foi mais do que a afirmação de continuarem com os processos já antes adoptados, veiu, apesar d'isso aggravar a já difícil situação em que se encontravam os transportes marítimos. D'ahi a affluencia cada vez maior de mercadorias ao caminho de ferro, que não dispõe do material indispensável para accudir a uma tal crise, a despeito de todas as medidas adoptadas e das que ainda se possam vir a adoptar, que entretanto, servem de paliativos para attenuar um pouco a situação.

Sem querermos ser pessimistas—bem desejariamos poder ser o contrario — não se nos affigura que a paz entre as nações belligerantes se faça por estes tempos mais chegados, e d'ahi a triste e cruel previsão de que tão depressa não virão melhores dias, se é que outros ainda peiores não teremos que supportar com a mesma resignação com que ha cerca de tres annos vimos atravessando uma vida cheia de dificuldades e de imprevistos que nos vão como que predispondo cada vez para o peior.

Ha de se ir vivendo e luctando até que melhores dias appareçam, e diligenciando suavisar tanto quanto possível o mal.

E' n'esta ordem de ideias que as diversas empresas ferro-viarias vão, conforme as necessidades mais inadiáveis, tomar certas medidas, que não podem deixar de ser tomadas para o interesse geral.

Assim a Direcção dos Caminhos de Ferro do Minho e Douro já publico um Aviso segundo o qual são adoptadas, na estação de Campanhã, medidas idênticas ás que a Companhia Portugueza adoptou para as estações de Alcantara e Lisboa-Caes dos Soldados, sobre armazéns, estacionamento de vagões, e prazos para as operações de cargas e descargas de remessas de vagões completos.

A Companhia Portugueza põe em vigor, a partir de 26 do corrente, o Aviso a que já nos referimos sobre a aceitação de remessas de pequena velocidade com reserva pelos prazos de transporte e a limitação a um só vagão das remessas de vagão completo, ou de um grupo de vagões quando os artigos pelas dimensões assim o exijam, e a Companhia da Beira Alta passou desde o dia 6 d'este mez a receber também com reserva por prazos de transporte todas as remessas de pequena velocidade.

Os embraços com que as Companhias luctam justificam bem essas medidas, e não será demais accentuar mais uma vez que, não é só em Portugal e nos outros paizes em guerra, que os caminhos de ferro se veem a braços com a falta de elementos para as exigencias do trafego, pois que a Hespanha, apesar da sua neutralidade, se encontra na mesma situação, tendo lá sido promulgadas medidas tão violentas ou mais ainda do que cá.

E para finalizar com uma nota mais agradavel, temos o prazer de informar os nossos leitores de que, como mais adeante verão nas noticias sobre as restricções do serviço para Hespanha e França, já se encontra aberta a fronteira de Hendaya a todo o trafego de grande e pequena velocidade, com poucas restricções, o que sabemos dará uma certa satisfação a um grande numero de expedidores, que estavam anciósos por poderem effectuar importantes encomendas para França, na maioria artigos necessarios para abastecimento dos exercitos.

Ampliação de tarifas do Sul e Sueste

Além das ampliações a que nos referimos no nosso ultimo numero, entraram hontem em vigor nas linhas do Sul e Sueste as seguintes ampliações de tarifas:

Tarifa especial n.º 1 p. v. — Anulados os preços especiais a que se refere a alínea A d'esta tarifa.

Tarifa especial n.º 2 p. v. — Anulado o maximo cobravel até além de 340 kilometros, a que se refere o § 1.º d'esta tarifa.

Tarifa especial n.º 3 p. v. — Anulados os preços especiais a que se refere a alínea B.

Tarifa especial n.º 9 p. v. — Modificados os preços da alínea C como segue:

Até 340 kilometros	3500
Além de 340 kilometros.....	3550

Modificados os preços da alínea A como segue:

Por tonelada e kilometro.....	501
-------------------------------	-----

No proximo dia 20 entram em vigor:

7.º additamento á classificação de mercadorias, segundo o qual são modificadas algumas rubricas de mesmos, d'accordo com a 2.ª ampliação á tarifa n.º 8 p. v. e que consta do seguinte:

Preços H — Minerios de ferro, minério lavrado e pirites com menos de 1 % de cobre:

Por tonelada e kilometro.....	500,64
-------------------------------	--------

Preços I — Minerios de amianto, arsénico, cobre, manganez, zinco e pirites com mais de 1 % de cobre:

Por vagão — Tabela 2 A.

Minimo de percurso 60 kilometros, ou pagando como tal.

O preço, de qualquer estação para o Barreiro terá como limite maximo o correspondente a 215 kilometros.

Fica sem efeito a concessão de bonus para o transporte de minerios a que se referem as condições da tarifa e bem assim o bonus concedido pelo aviso B n.º 89 de 4 de Outubro de 1909, para as cantarias expedidas das estações de além de S. Marcos.

Para as pirites gosarem dos preços H é necessário que os expedidores indiquem claramente nas notas de expedição *pirites com menos de 1 % de cobre*, reservando-se a Direcção o direito de proceder á analyse e de, no caso de haver falsa declaração, applicar o triplo da taxa, d'accordo com o art.º 93 da Tarifa Geral.

Anuladas as rubricas cascões e minerios não designados.

Estação de Lisboa-Rocio

Com o presente numero distribuimos aos nossos leitores um Aviso da Companhia Portugueza, dando a conhecer o serviço que actualmente presta a estação de Lisboa-Rocio, para o qual chamamos a sua attenção, para que não possa succeder, por desconhecimento, apresentarem qualquer remessa a despacho n'aquelle estação que não estejam em condições de ser aceita.

Transportes de peixe de ou para o Porto

Segundo aviso do Minho e Douro, a estação do Porto deixou, desde 4 d'este mez, de expedir e receber peixe de ou para Hespanha ao abrigo da tarifa especial P. II. n.º 2 de g. v.; de ou para Fafe, Guimarães e intermedios ao abrigo das tarifas P. n.º 4 e 11 d. g. v.

Igualmente as estações de Leixões (Mathosinhos ou Leça), Villa do Conde e Povoa, da Companhia dos Caminhos de ferro de Porto à Povoa e Famalicão não acceptam a despacho, ao abrigo da tarifa P. 11, remessas de peixe para a estação do Porto.

O serviço de peixe para Hespanha, ao abrigo da tarifa P. II. 4, foi transferido para Campanhã.

Restrições no serviço de Portugal para Hespanha e França

Segundo o ultimo Aviso da Companhia Portugueza, o serviço de mercadorias para Hespanha e França está sujeito ás seguintes restrições:

Para HESPAÑA

Remessas de vagões completos — Não são aceitas remessas de mais de um vagão, excepto de mercadorias que pelo seu comprimento exijam mais de um vagão, constituindo, porém, cada grupo de vagões ocupados uma só remessa.

Remessas ao portador ou á ordem — Em conformidade com as determinações legaes em vigor no paiz vizinho, as remessas devem ser consignadas a pessoas determinadas e nunca á ordem ou ao portador, enquanto se não dispuser o contrario.

Estação de Zaragoza-Campo del Sepulcro — Não se aceitam expedições de pequena velocidade, excepto gado, carvão, cimento e generos alimenticios.

Estação de Zaragoza-Arrabal — Não se aceitam expedições de pequena velocidade, excepto gado, beterraba e generos alimenticios.

Estação de Sabadell — Não se aceitam expedições de pequena velocidade, excepto gado e generos alimenticos.

Estação de Sardañola — Não se aceitam expedições de pequena velocidade, excepto gado, generos alimenticos, cimento e asphalto.

Estação de Cartuja — Não se aceitam expedições de pequena velocidade.

Estações de Bilbao e Dos Caminos — Não se aceitam expedições de pequena velocidade, excepto gado, carvão e generos alimenticos.

Estação de Tarragona — Só se aceitam expedições destinadas a consumo local, exigindo-se ao expedidor a seguinte declaração na nota de expedição: «Esta remessa é destinada a consumo local e será descarregada no prazo maximo de 12 horas.»

Caminho de ferro de Utrillas — Interrompida a linha entre Ventas de Muniesa e Utrillas. Não se aceita trafego de grande velocidade para além de Ventas de Muniesa, nem de pequena velocidade para além de Léccera.

Caminho de Ferro de Flassà a Palamós — Por motivo de interrupção fica suspenso todo o trafego para esta linha.

Despachos Centraes de Villacarrillo e Morella — As remessas de grande e pequena velocidade serão exigida reserva pelos prazos de transporte.

Para FRANÇA

Para Port-Bou, Cerbère e mais além — Não se aceitam expedições de pequena velocidade, excepto gado caçalhar, muar e asinino, com reserva pelos prazos de transporte. As de grande velocidade só são admittidas até 5 kilogrammas, excepto as de metálico, valores, peixe fresco e hortaliças, que não tem limite de peso.

As expedições de vinho só serão aceitas mediante prévio entendimento com o Serviço do Trafego d'esta Companhia.

Para Hendaya e mais além — Aceitam-se remessas de pequena velocidade, excepto mercadorias a granel e as de grande velocidade só até 200 kilogrammas por expedidor e por dia, excepto peixe fresco, hortaliças, metalico e valores, que não tem limite de peso. Não se aceitam remessas de laranjas.

Todas as remessas tem reserva pelos prazos de transporte.

As expedições de líquidos só serão aceitas mediante prévio entendimento com o Serviço do Trafego da Companhia. Exceptuam-se os vinhos engarrafados acondicionados em caixa que são aceitos nas condições das demais mercadorias.

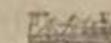
Aos nossos leitores

Mappa dos caminhos de ferro de Hespanha e Portugal

Como ha muito que não se publica um mappa dos caminhos de ferro da Peninsula, e muitas linhas, especialmente em Hespanha, teem sido abertas, ou estão em construção, que não figuram nos antigos mappas, resolvemos tomar ao Sr. E. de la Torre, director do *Anuario de ferro carriles* uma pequena porção do seu **Mappa a cinco cores**, de todas as linhas, em exploração e em construção, acompanhado de indice alfabetico de todas as estações hespanholas, perfeitamente actualizado no anno passado, o qual podermos oferecer aos nossos leitores por um preço ainda mais reduzido do que elle se vende em Madrid, attenta a elevação do cambio.

O mappa mede 0,95 por 0,66, e está dobrado, formando um folheto com capa de cartão, e será entregue n'esta Redacção ao preço de 500 réis (0\$50 cent.) ou enviado por correio a quem remetter mais 20 réis de porte ou 70 réis, querendo-o registado.

Para o publico, só depois de servidos os nossos assinantes, visto que temos muito poucos exemplares, será vendido a 750 réis, mais os portes, como acima.



A electrificação das linhas ferreas

A Companhia dos Caminhos de Ferro de Orleans, Toulouse e Lyon, estabelecerá, ha tempos, duas linhas de serviço suburbano com uma instalação de corrente alternada a alta tensão. Esse serviço foi recentemente modificado quanto ao sistema de tracção, accordando-se em substituir o tipo de corrente adoptado desde a inauguração d'essas linhas.

Uma das duas linhas, a de Miribel a Lyon, foi renovada. Recebe a corrente que lhe subministra uma sub-stação provisoria em Miribel. A outra linha, de Lyon, Meyzieu, Font de Cherny e Cremieu, em breve ficará servida por uma instalação semelhante.

Acerca da tracção electrica de corrente continua, apareceu recentemente, na revista *Proceedings of the Institute of Electrical Engineers*, um trabalho do engenheiro Sr. Renshaw, em que se recordam as experiencias effectuadas desde ha tempos n'esse sistema de tracção, empregando-se dois motores de 600 volts.

Muitas das carruagens que utilizavam tal corrente haviam de marchar a 600 volts ao cruzarem as povoações e a 1.200 fôra d'ellas, e os resultados obtidos foram, em geral, satisfatórios.

Depois foi-se procurando elevar a tensão da corrente continua, que successivamente alcançou a 1.500, 2.400 e 3.000 volts, e já recentemente se tem procedido a ensaios para a de 5.000 volts. Estas provas foram accordadas pela Michigan United Traction C., na sua linha de Gran Lax, com uma carruagem electrica equipada para utilizar aquela tensão.

Durante cinco meses percorreu essa carruagem 8.480 kilometros por mez, e como parece que os resultados obtidos se reputam excellentes por não haver sofrido, em todo esse tempo, a menor avaria o material electrico, propõe o alludido Sr. Renshaw a adopção da tensão de 5.000 volts para as futuras linhas de tracção electrica de corrente continua.

Tambem o engenheiro D. Eduardo Gallego, secretario da Union Elétrica Espanola, publicou recentemente na revista ingleza *The Beama Journal*, um interessante estudo allusivo á electrificação nas linhas hespanholas, estudo do qual achamos interessante extrahir os seguintes dados:

A primeira linha electrificada em Hespanha foi a da

Barcelona a Sarriá, em 1906, empregando a corrente continua de 600 volts, linha hoje prolongada até Sabadell e Manresa. Seguiu-se-lhe a construção da linha de Pamplona a Sangüesa, de 54 kilometros de extensão, com auto-motores monofásicos de 6.000 volts, tal como emprega a linha de S. Sebastian à fronteira francesa.

De corrente trifásica, em Espanha, há duas instalações, a de Gergal a Santa Fé, com uma extensão de 22 kilometros, na linha de Linares a Almeria, explorada pela Companhia dos Caminhos de Ferro do Sul; e a da linha mineira de Rio Tinto, na extensão de 45 kilometros. Uma parte d'esta mesma linha utiliza a corrente trifásica a 6.000 volts e 25 periodos, recolhida em tractores que rebocam os vagões de mineral e mercadorias, ou seja nos 22 kilometros onde o perfil da linha é em rampa com inclinação constante entre 22 e 28 milesimas.

Foi já pedida a concessão para o prolongamento d'esta linha até Almeria, que são mais 20 kilometros, tão excelentes tem sido os resultados colhidos.

Existem em Espanha muitas outras linhas electrificadas, todas empregando corrente continua de 500 a 550 volts, tais como as linhas urbanas de Barcelona, Bilbao, Cadiz, Cartagena, Granada, Gijon, San Sebastian, Coruña, Madrid, Malaga, Mallorca, Sevilla, Santander, Valencia, Vigo, Valladolid e Zaragoza; e as linhas suburbanas de Bilbao a Durango e Arratia, de 46 kilometros; de San Sebastian a Tolosa, de 25 kilometros; de Cadiz a S. Fernando e la Carraca, de 20 kilometros; de Bilbao a las Arenas e Algorta, de 16 kilometros; de Bilbao a Portugalete e Santurce, de 14 kilometros; de Valencia a Silla, de 13 kilometros; de Granada a Santa Fé, na mesma extensão; de Barcelona a Badalona e Mongat, idem; de Cuatro Caminos (Madrid), Cidade Lineal e Ventas, de 12 kilometros; de Valencia a Puebla de Farnals, idem; de Puerto Chico ao Astillero de Santander, idem; de San Sebastian a Hernani; de Linares a las Minas, etc.

Sommando todas estas linhas, a rede ferro-viaria electrificada de Espanha ultrapassa já 750 kilometros.

Acham-se em construção mais estas linhas: de Sarriá a Tarrasa; de San Cugat del Vallés a Sabadell; e de Bonanova a Esplugas e San Feliu de Llobregat, todas em Barcelona, das quais é concessionária a Companhia dos Caminhos de Ferro de Catalunha S. A.



Documentos para a História

Relatório do engenheiro francês Mr. Watier sobre a construção dos caminhos de ferro em Portugal

(Continuação)

A primeira vista julguei que haveria talvez alguns melhoramentos a fazer às disposições decididas pela comissão internacional para a estação de Badajoz; mas antes de julgar esta questão seria preciso conhecer as razões que determinaram esta comissão; abster-me hei pois de qualquer conselho a este respeito, tanto mais que se trata de um trabalho no território espanhol.

PARAGRAPHO QUARTO

Directriz por Santarem, Abrantes e Portalegre
Caracteres distintivos

Esta directriz conduz á extensão total mais comprida entre Badajoz e Lisboa; mas é a que aproveita maior parte do caminho do Porto, e que por consequência resolve a questão com o menor comprimento de caminho novo; além d'isso esta não é a única vantagem. Com efeito, não sómente a secção do caminho a construir, especialmente para Badajoz, é reduzida ao mínimo, seguindo a directriz de que se trata, mas a despesa de cada kilo-

metro d'esta directriz é menos considerável do que seguindo os outros traçados. Isto provém, em primeiro lugar, de que a passagem no Tejo é menos dispendiosa na parte apertada do valle. Isto provém também, e principalmente, de que o terreno é menos accidentado por Portalegre do que por qualquer outra direcção.

O traçado que eu proponho atravessa um paiz tão rico como as outras directrizes; leva a vida á importante cidade de Portalegre, e vivifica o fertil paiz que se estende entre esta cidade e Badajoz, sobre as vertentes do rio Caia. Deixa Extremoz a 12 kilometros, que poderão ser percorridos por uma boa estrada ordinaria, que levará ao caminho de ferro os valiosos produtos do paiz intermediário, Fronteira, Alter do Chão, Crato, etc.

Este projecto não se põe em concorrência com o caminho provincial de Evora e da parte sul do Alemtejo.

Emfim, o que caracteriza ainda o traçado de que vou dar conta, é que é o que melhor se presta de todos a um ramal dirigido para Cáceres, para chegar a Madrid pelo Tejo, em lugar de dar a grande volta por Badajoz e Ciudad Real.

Origem do traçado — Sua directriz até Constância

Este traçado faz continuação ao caminho em andamento de execução de Lisboa a Santarem. Já disse muitas vezes que este termina n'um pequeno afluente de Rio Maior, perto da fonte de S. Domingos. Sobe-se este valle, depois atravessa-se, por meio de um subterrâneo, o monte da margem esquerda do Tejo, sob cujo cimo eleva Santarem. Desce-se pela encosta da montanha, cortando mamillos muito accidentados, e acaba-se por chegar ao nível das cheias que submergem o valle principal.

O projecto de que se trata conserva-se, quanto é possível, fóra do campo da inundação, ainda que para isso fosse preciso fazer algumas excursões sobre a propria collina, tomando valles de terceira ordem. Indiquei em meu relatório detalhado muitos melhoramentos que reduziriam consideravelmente a despesa á qual me conduziu o trabalho do engenheiro o Sr. Aguiar. (Veja-se este relatório, n.º 7, caderno — M).

Depois de assim ter corrido por montes e valles os 17 primeiros kilometros, o projecto desenvolve-se sem alguma dificuldade na magnifica planicie da Gollegã; serve esta planicie e principalmente a propria villa da Gollegã, assim como a villa de Torres Novas, onde se recolhem excellentes vinhos. Chega-se d'este modo á Atalaia, a 35 kilometros de Santarem.

A partir d'este ponto, em lugar de continuar a seguir o pé da collina do Tejo e de ganhar a parte apertada do valle por Cardiga e Barquinha, o traçado penetra por um subterrâneo no valle do Loureiro, que se lança no Tejo um pouco para cima de Tancos; é n'este afluente que se estabelece o ramal do caminho do Porto, a 38 kilometros de Santarem e 110 kilometros de Lisboa. Este ramal desenvolve-se muito facilmente n'este valle, d'onde sobe por uma rampa de 0,10 e uma simples trincheira, para entrar no valle do Nabão, que o conduz a Thomar. É a melhor directriz.

O meu projecto sae propriamente do valle de Loureiro, elevando-se sobre o alto do Tejo, nas proximidades das ruínas do terreno onde os mouros apanhavam algumas parcellas de ouro; acha-se desde logo a alguns kilometros de Constância, que se eleva sobre a margem esquerda e embocadura do Zêzere.

Passagem do Tejo em Constância

E em Constância que se atravessa primeiramente o Zêzere, por meio de um viaducto de 100 metros de comprimento, e em seguida o proprio Tejo, depois de ter colocado em uma curva de 500 metros de raio a pequena estação que deve servir a villa. O viaducto do Tejo tem

300 metros de vão. (Veja-se no meu relatorio especial os detalhes concernentes a estes grandes trabalhos.)

Desde que tem chegado à margem esquerda do Tejo o projecto ali se mantém na encosta do monte, ao nível das cheias, sobre um comprimento de 14 kilómetros, que o conduz à estação do *Rocio*, situado em frente de Abrantes. E' a partir d'este ponto que se eleva sobre a collina pelo valle do rio Torto.

Passagem em Abrantes

Expliquei, no meu relatorio detalhado, que seria possível atravessar o Tejo em Tancos, mas que o traçado seria mais comprido, e que haveria maiores dificuldades para a partida do caminho do Porto. Adoptando o meu projecto até Constancia poderíamos limitar-nos a atravessar o Zezere n'este logar e ficar depois na margem direita do Tejo até Abrantes, de modo que se atravessasse este rio imediatamente para cima do contrafórté, sobre cujo cimo esta villa domina, a perder de vista, a província meridional: mas esta combinação, que custaria enormemente mais do que a outra, não teria outra vantagem senão servir melhor uma villa, aliás de importância muito mediocre.

De Abrantes a Badajoz

O projecto, depois de ter atravessado por um subterrâneo de 600 metros de comprimento, a cumida secundaria d'entre o Tejo e o Soure, dirige-se para este rio, que cruza perto da aldeia de Torres, a 7 kilómetros para cima da ponte de Soure; depois continua para o Crato, atravessando por um outro subterrâneo de 600 metros, a cumida que separa o Soure do Seda.

Emfim, é por um affluente, margem esquerda, d'este ultimo rio que se chega à cumida principal que divide as aguas do Tejo das aguas do Guadiana; o ponto de cruzamento da cumida está collocado defronte de Alegrete, a 332 metros acima do nível do mar. E' o ponto mais baixo da linha da cumida de que se trata.

A vertente do Guadiana não oferece senão dificuldades de detalhes: Desce-se facilmente pelo valle do Gaia, passando mesmo em Arronches, e não longe de Campo Maior.

A extremidade do traçado é situada na fronteira de Hespanha, no ponto fixado pela commissão internacional.

Desenvolvimentos, declives e curvas

O desenvolvimento total a partir de Lisboa é de 264 kilómetros, 153 $\frac{1}{2}$ dos quaes sómente para lá do ponto de bifurcação do caminho do Porto.

As inclinações e rampas não excedem $0,^m 01$ e as curvas não teem menos de 800 metros de raio.

Melhoramentos possíveis — Variante por Gavião

O projecto que apresento foi estudado rapidamente; pôdem n'ele fazer-se melhoramentos numerosos que diminuiriam as despezas. Fiz conhecer estes melhoramentos no meu relatorio detalhado, para o qual remetto muito especialmente o leitor. Ver-se-ha ahi, entre outras variantes possíveis, que o traçado poderia dirigir-se para Portalegre, Gavião e Alpalhão, ficando sempre sobre o platô do Alemtejo. Esta variante teria a vantagem de conduzir mais facilmente a Hespanha por Valencia e Cáceres; o seu inconveniente capital é o de estar muito perto da fronteira, e de não servir tão bem o paiz de Crato e Fronteira.

Variante por Portalegre

Mas, sem desviar tão radicalmente o traçado, pôde adoptar-se uma variante que se aproximasse de 2 a 3 kilómetros de Portalegre; é a mais curta distancia possível, attendendo a que esta cidade está situada a meia altura da ladeira da grande serra.

CAPITULO QUINTO

Avaliação das despezas — Peças justificativas

Julguei inutil fornecer copia dos calculos, para assim dizer innumeraveis, que precizei fazer para determinar os volumes das diversas especies de materiaes que entrarão na construcção. Os volumes dos aterros e desaterros foram calculados com cuidado, perfil por perfil, pelos methodos em uso. Indiquei sumariamente sobre os perfis, ao longo, os resultados d'estes calculos.

As tabuas dos movimentos e da classificação das terras são o resumo das operações numericas pelas quaes determinei as distancias ás quaes os movimentos das terras serão transportados; estas mesmas tabuas indicam além d'isso a maneira por que classifiquei os desaterros respectivamente ás dificuldades de sua extracção.

Não dei copia dos calculos auxiliares que me conduziram aos outros elementos das avaliações: mas estes elementos não foram tomados arbitrariamente; é assim que determinei os desaterros e aterros suplementares das escarpas de uma grande elevação.

As obras de arte ordinarias foram avaliadas segundo os typos já executados; as obras de arte especiaes foram o objecto de medidas approximadas: corrigi além d'isso os resultados d'estas primeiras avaliações, comparando-os com trabalhos analogos já executados. Este meio de avaliação é o mais seguro que se pôde adoptar quando se estabelece bem a comparação.

Suppus que todos os trabalhos de arte, de minimas dimensões, seriam feitos de alvenaria; mas em razão do numero mui restricto dos operarios do paiz, admitti que se empregaria o mais possível os systemas metallicos para construir os grandes viaductos. Estes systemas são alem d'isso menos dispendiosos do que a alvenaria; teem tambem a vantagem de uma grande ligeireza de execução, que permite economizar juros de capitais sempre mui consideraveis n'uma grande empreza.

Avaliei as estações em razão das necessidades prováveis durante um longo periodo de tempo. E' segundo as mesmas previsões que avaliei o material circulante e as ferramentas das officinas. Estas despezas são por sua natureza função muito intima do movimento commercial, a que o caminho deve satisfazer.

Tomei convenientemente em linha de conta os juros dos capitais durante a construcção; com effeito estes juros são sempre tomados em grande consideração pela industria quando ella se encarrega de um negocio d'este genero. Só um governo pôde não se importar com isso quando sacca os capitais de execução sobre as rendas publicas; mas Portugal não está em posição para obrar assim; deverá recorrer a um emprestimo, se quiser executar os caminhos de ferro à sua custa: n'este caso será obrigado a pagar os juros d'este emprestimo como se fosse simples emprezario.

Para calcular os juros de que se trata suppus que os trabalhos seriam executados n'un prazo de cinco annos, e que no fim d'este periodo poderiam entrar immediatamente em exploração.

Isto não quer dizer que a rede total seja executada em cinco annos; tal resultado seria impossivel. Deverá executar-se este trabalho por partes successivas, de modo que cada secção terminada produza imediatamente o melhor rendimento possivel.

Sem tomar em conta as dificuldades financeiras, os recursos materiaes do paiz não são sufficientes para executar a totalidade dos trabalhos em cinco annos; o numero de operarios disponiveis não permite semelhante combinação.

Já se sentia muito penosamente, durante a minha demora em Portugal, a influencia dos trabalhos do caminho de Santarem e de algumas outras empresas de utilidade publica.

(Continua)



BOLETIM COMMERCIAL E FINANCEIRO

Lisboa, 15 de Fevereiro de 1917.

Estrangeiro. — Uma parte da opinião francesa acolhia com accentuada reserva as campanhas realizadas pelas sociedades de crédito, no atinente de serem collocados em França os empréstimos emitidos pelos Estados ou entidades estrangeiras.

Os que teem defendido essa collocação apresentam como argumento de utilidade resultante da existência de valores estrangeiros em França, o terem permitido a este paiz saldar o custo das suas compras no estrangeiro especialmente nos Estados Unidos.

Durante o anno de 1915, o ministro das Finanças franceses conseguiu collocar em Nova York alguns bilhões de francos em valores mobiliários, para garantia de créditos abertos n'aquela praça. Convém notar que tem sido seguida a mesma orientação pelo Governo inglez, cifrando-se em mais de 7.000 milhões a somma dos créditos concedidos aos dois países aliados n'aquelle anno.

As cifras relativas a 1916 não são ainda conhecidas.

Allegam ainda os defensores das sociedades bancárias que as colocações em títulos estrangeiros favoreceram enormemente a indústria francesa e a importação de ouro, ajudando a criar as abundantes reservas desse metal de que dispunham os franceses.

Identica era a orientação seguida pela Alemanha.

Em 1911, o ministro do Interior do Império fazia notar aos que censuravam a collocação das economias alemãs em valores estrangeiros que essa collocação não era em absoluto desvantajosa, e acrescentava: — «Economizamos em cada anno cerca de 4.000 milhões de marcos e não temos remedio senão exportar a parte d'aquella importância não absorvida pela indústria, pelo Estado, ou pelos municípios. Além de que esses valores estrangeiros facilitariam, no dia em que se declarasse a guerra, o que chamaremos a mobilização da nossa fazenda, sendo ainda incontestável a sua utilidade no que respeita ao passivo da nossa balança comercial».

Foi devido a essa orientação económica que a Alemanha conseguiu evitar, em 1915 e 1916, a ruina total do seu cambio, vendendo nos Estados Unidos, por intermédio da Holanda, a maior parte dos valores estrangeiros, que os capitalistas alemães tinham em carteira.

Banco Nacional Ultramarino. — Cumprindo o que determinam os estatutos, apresentou a Direcção d'este Banco, com o balanço fechado em 31 de dezembro de 1916, as contas do exercício d'esse anno.

Na conta de lucros e perdas havia ficado por saldo, deduzidas as verbas autorizadas pela assembleia geral..... 28.934\$13,5

Os lucros, conforme o respectivo desenvolvimento, foram..... 1.643.522\$89,4

Os encargos foram..... 1.672.457\$04,6
Deduzindo juros do 2º semestre de 1915 e 1º semestre de 1916, das obrigações de 4 1/2 %..... 344.655\$75,2

Percentagem de 5/8 % para o Governo, sobre Esc. 6.364.835\$14, media da circulação de notas..... 1.127.801\$29,4

Contribuições..... 43.328\$92,5
Ficaram..... 39.780\$20

que propõe tenham a seguinte aplicação:

Para Fundo de Reserva..... 34.353\$45
Para reserva para liquidações na Sede e no Ultramar..... 50.000\$00

Para subsídio à Caixa de Reformas e Aposentações..... 9.814\$04,9

Para dividendo de 8 %, livre de imposto de rendimento, incluindo os 3 % já distribuídos..... 576.000\$00

Passando a conta nova..... 985.814\$04,9

Com esta aplicação ficam elevados:

o fundo de reserva a.....	1.250.000\$00
a reserva para liquidações na Sede e no Ultramar.....	2.500.000\$00
Total Esc.....	3.750.000\$00
ou sejam 52.083 %.	

Banco Commercial do Porto. — O movimento das principais contas, nos dois últimos exercícios, foi o que consta da seguinte nota comparativa:

	1915	1916
Contos	Contos	
Caixa.....	40.311	53.528
Letras s/o paiz.....	12.901	16.126
Letras s/o estrangeiro.....	5.078	7.237
Emprestimos s/penhores.....	768	699
Depositos.....	24.887	34.684

Os lucros líquidos do anno findo elevaram-se a 232.415\$00. D'esta importância ha a deduzir 70.760\$00, correspondente ao dividendo já distribuído no primeiro semestre.

Propõe a Direcção que do remanescente, de 161.655\$00, se apliquem:

Complemento de dividendo, 6 1/2 %.....	113.216\$00
Fundo Fluctuante.....	15.821\$00
Prejuizos eventuais em c/ de Letras e Devedores em Liquidação.....	15.000\$00
Caixa de aposentações de empregados.....	919\$88
Saldo para 1917.....	16.697\$64

Além da conta de capital, no valor de 3.000 contos, figuram no passivo:

Fundo de Reserva.....	1.300 contos
Depositos á ordem.....	3.090\$00
Depositos a prazo.....	2.518\$00
Credores geraes.....	300\$00

Companhia de Seguros Probidade. — Em harmonia com o prescreto no artigo n.º 44º dos Estatutos, acaba a Direcção d'esta Companhia de publicar o seu relatório, informando que o exercício, se não foi absolutamente lisonjeiro, foi contudo compensador, permitindo distribuir um dividendo muito remunerador.

A receita de premios, terrestres e marítimos, foi no anno findo de 65.142\$26, contra 59.858\$73, no anno de 1915, verificando-se ter havido um aumento de 5.283\$53.

Por sinistros, terrestres e marítimos, pagaram-se 21.098\$3, tendo sido em 1915 e-tes pagamentos de 19.210\$87.

Os lucros foram de 17.132\$24, tendo de ser deduzida d'esta importância a quantia de 218\$47, saldo que passou do anno de 1915, ficando líquido 16.913\$77.

D'esta importância cabe á Direcção a percentagem de 4 %, e ao Conselho Fiscal, 1/2 %, propondo-se que aos lucros se dé a seguinte aplicação:

1.º para dividendo, 20 %.....	12.000\$00
2.º para Fundo de Reserva.....	5.000\$00
3.º para conta nova.....	132\$24
	17.132\$24

Banco de Crédito Nacional. — A Direcção d'este Banco acaba de apresentar o relatório respeitante a 1916.

O saldo de lucros líquidos atingiu 21.609\$11, propondo que a esta importância se dé a seguinte aplicação:

Para Dividendo.....	6.000\$00
— Fundo de Reserva.....	7.000\$00
— Fundo disponível.....	3.000\$00
— Amortização de Liquidações.....	3.609\$11
	21.609\$11

Companhia de Carruagens Lisbonenses. — Findou a gerencia de 1916, d'esta Companhia, apresentando as suas contas com o saldo positivo de 33.987\$24,6 e propondo a seguinte aplicação:

Para completar o Fundo de Reserva legal.....	1.727\$00
— Fundo de Reserva especial.....	8.237\$67
— Liquidações das contas:	
Despesas de transformações e reorganização.....	12.000\$00
Obras e reparações.....	1.394\$27,5
Para amortização das contas:	
Moveis e utensílios.....	304\$80
Encargos da Emissão de obrigações.....	9.000\$00
Fardamentos.....	319\$55
Machinas e ferramentas.....	642\$61
Saldo para conta nova.....	361\$34,1
	33.987\$24,6

Bolsa. — A grande collocação de capitais obrigou à procura a engrossar mais; resultando, a geral firmeza que se observa nas cotações que indicamos.

O mercado cambial poucas alterações registou durante a quinzena, tendo o cheque sobre Londres registado a divisão de 31 5/16 comprador e 31 3/16 e 31 1/4 vendedor, ficando hoje a 31 3/16.

As variantes que se deram nos primeiros dias foram 31 1/8, voltando depois tudo a uma face estacionaria no nível acima indicado.

O cambio do Rio s/ Londres ficou a 11 13/16 (20\$157 por libra).

Curso de cambios, comparados

	EM 15 DE FEVEREIRO		EM 30 DE JANEIRO	
	Comprador	Vendedor	Comprador	Vendedor
Londres cheque	31 1/4	31 1/8	31 5/16	31 3/16
90 d/v.....	31 11/16	—	31 3/4	—
Paris cheque.....	827	832	825	830
Amsterdam cheque	654	660	655	660
Madrid cheque	1695	1705	1710	1720
Libras.....	8545	8555	8545	8550

Cotações nas bolsas portuguesa e estrangeiras

Bolsas & títulos	FEVEREIRO														
	1	2	3	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15		
Lisboa: Dívida Interna 3%, assentamento	38,30	38,25	38,25	38,30	38,50	38,70	38,80	38,80	38,80	38,80	38,75	38,70	38,65		
Dívida interna 3%, coupon	38,25	38,30	38,30	38,40	38,55	38,70	38,80	38,80	38,80	38,85	38,80	38,76	38,70		
4 1/2%, 1888, c/premios	—	—	—	—	24,070	—	—	—	—	—	22,060	—	—		
4 1/2%, 1888/9	—	57,610	—	—	—	—	—	57,620	57,630	57,650	57,680	57,680	—		
4 1/2%, 1890	—	—	50,650	—	—	—	—	51,600	51,600	—	—	—	—		
3 1/2%, 1905 c/premios	—	—	—	80,600	—	—	—	9,690	9,690	9,690	9,690	—	9,695		
5 1/2%, 1905, (C.º de F.º Est)	—	—	—	79,670	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
5 1/2%, 1909, ob. (C.º de F.º Est)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	79,680	—		
4 1/2%, 1912, ouro	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
externa 3%, coupon 1.ª serie	81,630	81,630	81,630	81,630	81,630	81,630	81,630	81,630	81,630	81,630	81,630	81,630	81,620		
3 1/2%, 2.ª serie	—	—	82,670	82,670	82,680	—	82,680	—	—	—	82,670	82,670	82,670		
3 1/2%, 3.ª serie	82,670	—	—	—	—	130,600	—	—	—	—	189,650	—	189,690		
Obrigações dos Tabacos 4 1/2%	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	189,630	—	189,600		
Acções Banco do Portugal	—	190,600	—	—	—	—	190,600	—	—	—	—	—	168,500	168,500	
Commercial de Lisboa	170,650	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	168,500	168,500	
Nacional Ultramarino	147,600	—	147,650	—	—	147,650	—	148,620	148,620	—	148,630	148,620	148,600		
Lisboa & Açores	130,600	—	—	—	—	—	127,600	—	128,600	—	128,600	—	128,600		
Obrig. Companhia Através d'Africa	102,600	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	102,600	
Companhia C. F. de Benguela	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,690	—	—		
Companhia Cam. F. Por. 3 1/2%, 1.º grau	79,600	79,600	83,670	—	79,600	—	—	—	—	—	—	99,630	98,650		
Companhia Cam. F. Por. 3 1/2%, 2.º grau	—	—	—	35,650	36,630	36,600	36,600	36,600	36,620	35,650	35,650	36,680	37,655		
Companhia da Beira Alta 3 1/2%, 1.º grau	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Companhia da Beira Alta 3 1/2%, 2.º grau	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Companhia Nacional coupon 1.ª série	76,600	—	—	—	70,650	—	—	—	—	—	—	—	13,650	13,650	
Companhia Nacional coupon 2.ª série	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	65,600	—	—		
Companhia das Aguas de Lisboa	—	—	82,580	—	—	—	—	—	—	—	82,580	—	93,600		
predias 6 1/2%	—	—	—	—	92,670	—	88,680	—	86,620	—	85,600	—	85,600		
5 1/2%	—	—	—	—	—	88,680	—	86,620	—	85,600	—	85,600			
4 1/2%	—	—	—	—	—	—	88,680	—	86,620	—	85,600	—	85,600		
Paris: 3 1/2% português 1.ª serie	—	57,70	—	57,30	—	57,70	—	57,70	—	—	—	—	—		
3 1/2% 2.ª	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Acções Companhia Cam. F. Port.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Madrid-Zaragoza-Alicante	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Andaluzes	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Comp. Cam. F. Port. 3 1/2%, 1.º grau	281	280	—	—	277	277	277,50	277,50	277,50	—	—	—	—		
Comp. Cam. F. Port. 4 1/2%, 1.º grau	351	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Comp. Cam. F. Port. 3 1/2%, 2.º grau	125	126	—	121	134	124,50	131	134	—	—	139	—	240		
Londres: 3 1/2% português	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Amsterdam: Obrig. Através d'Africa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		

Receitas dos Caminhos de ferro portugueses e hespanhóis

LINHAS	Desde 1 de janeiro até	PRODUCTOS TOTAIS						MEDIA KILOMETRICA		
		1917		1916		Diferença em 1917	1917	1916	Diferença em 1917	
		Kil.	Totais	Kil.	Totais					
Portuguezas			Escudos		Escudos		Escudos	Escudos	Escudos	Escudos
Companhia Caminhos de ferro	R									

Caminhos de ferro do Brazil

As linhas pertencentes à União

A Inspectoria Federal das Linhas Ferreas, do Brazil cumprindo as determinações do Sar. Ministro da Viação, elaborou recentemente um minucioso relatório acerca das responsabilidades do governo da União, pelo que respeita a caminhos de ferro, até ao fim do anno de 1915.

Segundo esse relatório, que temos presente, era este o resumo da alludida responsabilidade:

Papel (apólices para construção e garantias de juros), capital 268.951.779\$; juros 13.790.086\$146. Ouro (emprestimo para construção e garantia de juros) capital, 394.221.959\$; juros, 19.007.534\$635.

Convertendo a parte ouro ao cambio de 16 d. temos 934.201.336\$669; juros 45.865.316\$026.

Deduzindo: quotas de arrendamento e saldo das linhas com garantia de juros, no valor de 8.157.683\$373, a responsabilidade efectiva do Governo em 1915 era de réis 37.707.632\$653.

Do mesmo relatório consta haver sido este o custo das diversas linhas ferreas pertencentes a União:

Viação Cearense:

a)	Linha de Madeira Mamoré	364.000	62.250.837\$252
a)	» S. Luiz a Caxias.....	371.000	32.213.900\$874
a)	» Baturité (Baturité a Miguel Calmon)	420.728	21.091.793\$524
a)	Linha de Sobral (Camocim a Ipú)	216.280	7.961.674\$790
a)	Prolongamento da linha de Sobral (Ipú a Cratéus)	120.017	4.330.620\$153
c)	Novas linhas em construção....	103.000	12.204.238\$661
b)	Linha Central do Rio Grande do Norte.....	850.000	26.742.174\$961

The Great Western Company:

a)	Linha Conde D'Eu	165.000	9.225.000\$000
a)	» Natal a Nova Cruz	121.000	6.417.000\$000
a)	» de Independencia a Nova Cruz.....	150.197	2.847.900\$000
a)	Linha do Recife a S. Francisco...	124.729	24.558.000\$000
a)	» Central de Alagoas.....	150.000	11.400.000\$000
a)	» Central de Pernambuco...	269.268	31.242.448\$372
a)	» do Sul de Pernambuco ...	193.908	22.594.674\$283
a)	» de Paulo Affonso.....	115.136	6.827.380\$200

Viação Geral da Bahia:

a)	Linha da Bahia a S. Francisco...	123.139	33.975.000\$000
a)	» Central da Bahia.....	316.660	17.250.000\$000
a)	Ramal de Timbó.....	83.021	2.212.000\$000
a)	Linha de Alagoinha ao Joazeiro.	452.310	10.392.119\$000
a)	Linha de Timbó a Propriá	356.756	20.161.196\$186
a)	» Baixa a Minas.....	376.267	12.000.000\$000
c)	Novas linhas em construção....	2.602.000	24.799.844\$431
	Redução de bitolas e reconstruções	—	18.398.165\$580
a)	Prolongamento da linha de Maricá	61.804	3.118.290\$000
a)	Linha Central do Brazil.....	2.211.422	280.175.766\$758
a)	» de Oeste de Minas.....	1.357.712	15.600.000\$000
a)	» do Rio de Ouro.....	126.437	3.243.856\$000

Rede Sul Mineira:

a)	Linha de Minas e Rio.....	170.000	27.750.000\$000
a)	» Muzambinho.....	190.435	12.000.000\$000
a)	Ramal de Campanha'.....	85.970	
a)	Tres Corações a Lavras	95.000	
a)	Ramal de Alfenas	7.578	
a)	Passa Tres a Barra do Pirahy...	40.859	28.734.469\$800
a)	Barra do Pirahy a Carvalhos	174.966	
a)	Soledade a Sapucahy	269.529	
a)	Soledade a Carvalhos	108.903	
b)	Linhos a cargo da Companhia Mo-		
a)	» giana.....	352.982	10.000.000\$000
a)	Linha D. Thereza Christina	116.340	6.976.000\$000
a)	Linha do Paraná.....	416.995	54.940.800\$000

Compagnie Auxiliaire de Chemins de Fer:

a)	Linha de Santa Maria a Passo Fundo	355.420	21.075.000\$000
a)	Linha de Rio Grande a Bagé	283.000	30.201.600\$000
a)	» Passo Fundo ao Uruguai	178.895	6.644.101\$933

Linha de Porto Alegre a Uruguai (2)	842.000	43.277.134\$573
Capital dispendido pela Companhia (1)	512.943	86.404.600\$000
b) Linha de Govaz	1.346.228	34.388.783\$044
c) » S. Sebastião a Sant'Anna	117.600	
c) » Bazilio a Jaguarão	113.600	9.580.467\$616
c) » Alegrete a Quaray	160.460	
c) » S. Pedro a S. Luiz	80.500	11.557.167\$517
c) » S. Thiago a S. Borja	22.000	
a) » Itaqui a S. Borja	123.270	5.965.753\$374
a) » Santa Catharina	69.700	6.189.874\$513
a) » Lorena a Piquele	20.000	3.621.780\$000
b) Ramal de Cruz Alta a Santo Angeio	104.548	—
a) Linha de Itapura a Corumbá	934.000	62.883.668\$5686

As letras a margem representam:

- a) Estradas em tráfego.
- b) Estradas em tráfego e em construção.
- c) Estradas em construção.



Sul e Sueste. — Vae, ao que nos consta tomar grande incremento a construção das novas linhas de Evora a Reguengos, Extremoz a Fronteira, Valle do Sado, Portimão a Lagos e Barreiro a Cacilhas.

Dentro de poucos meses será aberto mais um troço do Valle do Sado entre Grandola e a margem esquerda do Sado, em frente a Alcacer do Sal.

— A partir de 20 do corrente vão ser suprimidos temporariamente, devido à falta de carvão, os comboios seguintes:

Linha do Sul — Comboio n.º 2, entre Beja e Pinhal Novo ; n.º 3, de P. Novo a Beja ; n.º 5, de P. Novo a Casa Branca ; n.º 903 a 908, de P. Novo ao Barreiro ; n.º 990, de Faro a Tunes ; n.º 997, de Tunes.

Ramaes — Setubal, comboios n.º 12, 14, 15, 18 e 19 ; Aldeagalega, comboios n.º 76 ; Montemor, comboios, 81, 82 e 84.

Linha de Evora — Comboios n.º 32, 33, 34, 35 e 39.

Evora a Mora — Comboios n.º 61 e 62.

Ramal de Portimão — Comboios n.º 53 e 54.

Carreiras de vapores — N.º 1, 9, 12, 18 e 20.

A partir da mesma data são postos em circulação os comboios seguintes:

Ramal de Setubal — Partida de Lisboa, 16.35 — Chegadas a Setubal, 18.8 — Partida de Setubal, 12.17 — Chegada a Lisboa, 14.0

Ramal de Montemor — Part. Torre da Gadanhã, 4.15 — Cheg. a Montemor, 4.43 — Part. de Montemor, 3.25 e 21.10 — Cheg. a Gadanhã, 3.54 e 21.39.

Linha de Evora — Part. de Casa Branca, 23.45 — Cheg. a Villa Viçosa, 3.55 — Part. de Villa Viçosa, 23 — Cheg. a Casa Branca, 3.7.

Linha de Evora a Mora — Part. de Evora, 0.43 — Cheg. a Mora, 2.50 — Part. de Mora, 23.20 — Chegada a Evora, 1.50.

Os comboios n.º 78 e 126 passam a efectuar-se também aos domingos. O comboio n.º 6 recebe em Casa Branca os passageiros de 3.ª classe para o ramal de Montemor.

Continuam vigorando os comboios do cartaz-horário que não foram suprimidos em conformidade do que acima se indica.

Equivale portanto a dizer que ficam em serviço apenas comboios nocturnos, em todas as linhas, por serem estes os que melhor satisfazem o serviço do correio.

Beira Alta — Pelo mesmo motivo também esta Companhia suprime temporariamente os seus comboios n.º 3 entre Mangualde e Fuentes de Onoro, o n.º 2 entre Guarda e Mangualde, e os n.ºs 5 e 10 em todo o trajecto. O mixto n.º 1 é prolongado até Fuentes, estabelecendo a ligação do comboio correio de Lisboa, com o estrangeiro.

Estamos porém certos de que esta redução será por pouco tempo.

(1) Até 31 de Dezembro de 1914

(2) Até 1898



Inglaterra

As companhias de caminhos de ferro inglesas, que antes da guerra empregavam nos seus serviços 11.000 mulheres, tem agora empregadas 33.000, numero que representa pouco menos de 5% do pessoal efectivo em serviço.

Austria

De Viena comunicaram á *Gazeta de Francfort*, que as negociações entre o Estado e os Caminhos de Ferro Lombardos já terminaram. As tarifas, que eram iguais ás dos Caminhos de Ferro do Estado, serão aumentadas 30%, dos quais 13% em projeto da Companhia. As tarifas que ultrapassavam as dos Caminhos de Ferro do Estado em 7%, serão aumentadas 25%, de modo que do aumento total, ficará para a Companhia 11 1/2% de beneficio em relação ao anterior regimen.

O Conselho de Administração da Companhia dos Caminhos de Ferro do Sul, da Austria, calcula para 1917, baseando-se nos resultados do 1916, um excedente de receitas na importancia de 11 milhões de coroas, devido ao aumento das tarifas.

França

As linhas francesas da chamada zona interior ocupam 32.000 mulheres nos seus diversos serviços, desde que se iniciou a guerra, ou seja, com relação ao efectivo total do pessoal anterior à conflagração, 11% na rede do Norte; 12% na de Paris-Lyon-Mediterraneo; 14% na de Orleans, e 10,5% nas linhas da Companhia do Meio Dia.

As receitas do Metropolitano de Paris, de 15 a 21 de Janeiro atingiram 1.333.396,30 francos, dando, desde 1 de Janeiro um total de 4.116.067,15 contra 3.501.875,90 em 1916, ou seja uma diferença de 614.191,25 a favor de 1917.

De 22 a 28 do mesmo mês as receitas atingiram 1.316.286,35 francos, dando, desde o dia 1, um total de 5.432.353,50 contra 4.609.672,45 em 1916, ou seja uma diferença a favor de 1917 de 822.788,05.

O numero de obrigações das grandes companhias de caminhos de ferro franceses vendido em 1916, atingiu, segundo diz o *Rentier*, a 884.775 na importancia de 313.212.569 francos, contra 616.937 obrigações no valor de 253 milhões de francos em 1915. Por categorias, foram vendidas 626.701 obrigações 3%, 40.394 obrigações 2 1/2%, 114.307 obrigações 4% e 103.373 obrigações 5%.

Foi amortizado o total de 501.374 obrigações por 258.589.125 francos, contra 224 milhões em 1915.

Hespanha

A Associação do pessoal dos caminhos de ferro de Hespanha, commemorou com um grande banquete, realizado a 27 do mês findo, no Palace-Hotel, de Madrid, o 29.º aniversario da sua fundação, banquete ao qual se dignou assistir o ministro do Fomento Sr. Gasset, que foi quem presidiu. Assistiram tambem os ex-ministros Srs. Bergamin e Ugarte; o director geral dos serviços de obras publicas, Sr. Zorita, diversos deputados e directores de varias companhias de caminhos de ferro, etc., passando de 400 o numero de convivas.

Ao *toast* discursaram o presidente da Associação, Sr. Fernandez Lopez, que se sentava á direita do ministro do fomento, e que terminou brindando ao Rei de Hespanha; o deputado Sr. Alcalá Zamora; o ex-ministro Sr. Bergamin; o tambem ex-ministro Sr. Ugarte; encerrando a serie de brindes o ministro Sr. Gasset, o qual comunicou que no orçamento do Estado se acham consignadas 5.000 pesetas para premios aos funcionários de caminhos de ferro, que mais distintos se tornarem em serviços prestados ao Estado, entregando no acto, ao presidente da Associação de pessoal ferroviario, o decreto em que é feita a concessão da referida quantia, o que provocou fartos aplausos de toda a assistencia.

Asseverou por fim, sentir a mais viva satisfação em assistir a festa tão imponente e tão sympathica, brindando pela prosperidade da Associação e pela da Patria.

Enthusiasticos vivas a Hespanha e ao Rei coroaram as ultimas palavras do orador.

As receitas da Companhia dos Caminhos de Ferro do Norte, em 1916 atingiram 172.189.381 pesetas contra 154.084.239 pesetas em 1915, ou seja um aumento de 18.105.142 pesetas a favor de 1916.

No periodo comprehendido entre 1 e 10 de Janeiro atingiram

4.133.895 pesetas contra 3.987.655 pesetas no periodo correspondente de 1916.

A propósito dos magnificos resultados do anno de 1916, a revista *El Economista* faz notar que as circunstancias actuaes são exceptionalmente anomalias: as exigencias do pessoal operario entravam e encarecem a exploração em proporções exageradas e os preços do carvão e d'outras matérias elevam as despesas a tal ponto que annularão e irão além dos excedentes registados pelas companhias.

No que respeita ao Norte de Hespanha — acrescenta a revista hespanhola — uma pessoa muito ao corrente d'esta companhia diz-nos que apesar dos 18 milhões e mais de augmento nas receitas de 1916, os lucros da companhia serão inferiores em cerca de 4 milhões aos de 1915 e que, se as coisas não mudam, os lucros ainda serão menores de futuro.

As receitas da Companhia dos caminhos de ferro Andaluces, no periodo comprehendido entre 1 e 10 de Janeiro, atingiram 925.533 pesetas contra 839.287 pesetas no periodo correspondente de 1916, ou seja um augmento de 86.246 pesetas.

No periodo de 10 a 20 d'esse mes atingiram 1.839.432 pesetas contra 1.754.316 pesetas no periodo correspondente de 1916, ou seja um augmento de 85.116 pesetas.

Belgica

A Companhia do Caminho de Ferro do Congo Belga, realizou em 1915-1916 um excedente de receitas de 4 milhões, permitindo-lhe cobrir todos os encargos. No novo exercicio, as receitas accusam já um augmento superior a 30%. A amortiseração das obrigações, suspensa desde Outubro de 1914, recomeçou já.

Suissa

As receitas realizadas no exercicio de 1916, pelos Caminhos de Ferro Federaes Suíssos elevaram-se a 180.312.894 francos, contra 167.045.082 em 1915, ou seja um rendimento per kilometro de 63.786 francos contra 59.616. Receitas diversas a mais: 10.474.075 francos contra 9.226.204, de modo que o total atinge 190.786.969 francos, ou seja 14.515.683 francos a mais do que em 1915.

As despesas subiram a 131.664.530 francos, contra 119.989.577 no anno anterior.

O excedente beneficiario cifra-se, portanto, em 59.122.439 francos, tendo augmentado 2.840.729 francos, augmento que não basta, no entanto, para cobrir o accrescimo de despesas pelo facto da indemnisação ao pessoal, por causa da carestia da vida, indemnisação que vai além de 3 milhões de francos.

Turquia

As receitas brutas dos Caminhos de Ferro Orientaes, no anno findo, elevaram-se a 18.208.532 francos, tendo diminuido 495.002 francos em relação a 1915.

Russia

O governo russo encomendou a uma fabrica de Philadelphia a construção de 350 locomotivas a gazolina, para serem usadas nas trincheiras, nos transportes de material bellico. Essas locomotivas serão de forma especial e para trabalharem em linhas de via reduzida.

A revista d'onde trasladamos esta informação commenta-a dizendo que ella diz claramente que a espantosa guerra europeia está ainda muito longe da sua hora final.

ARREMATACÕES

Companhia dos Caminhos de Ferro da Beira Alta

Concurso para fornecimento de uniformes ao pessoal

Na sede da Direcção da Exploração d'estes Caminhos de Ferro, em Figueira, se recebem, até ao dia 28 de Fevereiro corrente, propostas para fornecimento de uniformes ao pessoal d'esta Companhia, as quais ali deverão ser entregues até às 17 horas do referido dia.

As amostras do tecido a empregar e as condições de fornecimento poderão ser examinadas na referida sede, e na Administração da Companhia, Rua Victor Gordon, n.º 1.

As propostas deverão ser acompanhadas de uma coleção de amostras de tecidos que os concorrentes pretendem fornecer, os quais deverão approximar-se, tanto quanto possível, das fazendas que fazem parte do processo do concurso.

AVISO

Na Direcção Geral das Colonias (4.º Repartição) contracta-se para os Caminhos de Ferro da província de Angola um fundidor com o salario de 2525 a 2550. O contrato é por tres annos, e exige-se apresentação de attestados de competência e comportamento.

Salão OLYMPIA

Sessões todos os dias desde as 2 da tarde

Telegraphia sem fios, drama em 4 partes—O mais surprehendente film da actualidade.

BREVEMENTE:

Phalena, extraordinario trabalho cinematographic de *Henry Bataille*, desempenhada por *Lida Borelli*.

AGENDA DO VIAJANTE

BRAGA-BOM JESUS Grande Hotel

o Elevador—Grande Hotel da Bon Vista.

Serviço de primeira ordem. Banhos completos. Serviço especial para diabéticos. Bons quartos. Luz eléctrica. Asseio e ordem. Preços modicós.

CINTRA Hotel Netto.

Serviço de primeira ordem—Aposentos confortaveis e aiseados—Magnificas vistas de terra e mar—Sala de jantar para 150 pessoas—Magnifico parque para recreio—Iluminação eléctrica—Telephone n.º 15—Pregos razoáveis—Proprietário: José Lopes Alves.

GUIMARÃES Grande Hotel do Toural.

Campo do Toural, 18.—Este hotel é sem dúvida um dos melhores da província, de inexcusáveis comodidades e asseio; tratamento recomendável—Proprietário, Domingos José Pires.

LISBOA C. Mahony & Amaral.—Comissões, consignações, transportes, etc. Vide anuncio na frente da capa—Rua do Comércio, 73, 2.º

LISBOA Canha & Formigal.—Artigos de mercearia.—Praça do Município, n.º 4, 5, 6, e 7.

PORTO Grande Hotel do Porto.—Le meilleur de la ville. Lits à ressorts. Omnibus. Téléphone. Boîte aux lettres—Salles de lecture et de réception. Bains. Journaux.

PORTO João Pinto & Irmão.—Despachantes—Rua Mousinho da Silveira, 134.

SEVILHA Gran Fonda de Madrid.—Principal estabelecimento de Sevilha—Iluminação eléctrica—Luxuoso pateo—Sala de jantar para 200 pessoas—Banhos.

HORÁRIO DA PARTIDA E CHEGADA DE TODOS OS COMBOIOS EM 16 DE FEVEREIRO DE 1917

COMPANHIA PORTUGUEZA		PART. CHEG.									
Lisboa-R	Cintra	Lisboa-R		Lisboa-R		Entrone.	T. das Var.	Entrone.	Lisboa	Vila Real	Lisboa
7 20	8 33	5 28	6 25	8 25	2 16	6 24	5 36	7 30	10	4 10	7 10
10	11 7	6 40	7 41	9 10	8 37	6 38	12 58				
11 13	12 22	b 8 56	9 41	7 10	f 9 49	7 55	6 34				
a 12 5	h 12 46	9 43	10 45	9 35	7 59	f 7 45	11 14				
12 50	1 57	11 26	12 27								
3	4 10	1 12	2 13								
b 3 20	g 6 1	3 17	4 20								
5 34	5 42	5 23	6 29								
b 6 15	7 9	b 6 53	7 33								
7 3	8 10	7 27	8 37								
g 8 55	g 10 5	9 7	10 7								
11 14	12 25	11 12	12 5								
h 11 25	h 1 2	—	—								
1 6	2 13	—	—								
Lisboa-R	Queluz	Lisboa-R									
8 17	8 49	8 45	9 20								
8 4	8 45	9 4	9 33								
C. Sodré	Cascaes	C. Sodré									
b 6 55	7 46	5 25	6 31								
b 8 10	9 1	b 7	7 47								
9 10	10 18	7 40	8 47								
10 45	11 53	b 8 50	9 37								
b 12 41	1 32	9 35	10 41								
h 2	3 8	b 10 45	11 32								
3 20	4 28	b 12 15	1 2								
h 5 20	6 16	b 2 5	2 52								
6	7 1	3 50	4 56								
a 6 40	7 21	b 5 20	6 9								
b 7 36	8 21	6 49	7 48								
8 40	9 48	b 7 50	8 37								
10 10	11 18	9 40	10 46								
11 40	12 48	b 11 30	12 17								
12 45	1 45	7 20	1 16								
C. Sodré	P. Arcos	C. Sodré									
6 19	6 55	7 5	7 40								
8 15	8 45	8 55	9 30								
12 5	12 41	12 55	13 30								
h 1 10	1 10	h 1 10	2 25								
h 2 45	3 15	h 3 25	4								
4 39	4 56	5 6	5 35								
5 20	6 6	6 15	6 56								
6 55	7 31	7 20	8 25								
Lisboa-R	V. Franca	Lisboa-R									
6 40	7 54	5 46	7 9								
10 33	11 31	6 26	7 40								
1 25	2 47	8 30	9 50								
a 5 5	6 2	12 35	1 58								
5 45	7 5	3 2	4 28								
7 10	8 28	5 10	10 35								
10 30	11 56	—	—								
12 58	2 10	—	—								
Lisboa-R	Sacavém	Lisboa-R									
6 10	7 21	6 24	7 9								
8 44	9 29	7 4	7 49								
10 33	11 18	9 6	9 56								
a 5 5	6 2	12 35	1 58								
5 45	7 5	3 2	4 28								
6 55	7 28	5 10	10 35								
10 30	11 56	—	—								
12 58	2 10	—	—								
Lisboa-R	Badajoz	Lisboa-R									
g 7 35	7 45	g 6 40	6 51								
g 5 8	5 18	g 9 25	9 32								
7	7 3	g 5 40	5 50								
Lisboa-P	E. Prata	Lisboa-P									
g 7 35	7 45	g 6 40	6 51								
g 5 8	5 18	g 9 25	9 32								
7	7 3	g 5 40	5 50								

n Directos expressos ou rápidos

b Semi-diretos

f Porto-tampanha

d Dias úteis

h Domingos e feriados

i Seg. quartas e sábados

j Segundas, quartas e sextas

k Terças quintas e sábados

l Segundas e quintas

m Domingos, quartas e sextas

n Dia 23 de cada mês

o Domingos

p Segundas-feiras

q Terças feiras

r Segundas, quintas e sábados

s Quartas-feiras

t Sábados

u Dias 3, 14, 18, 21 e 25 de cada mês

v Segundas, quartas, sextas e sábados

x Segundas, terças, quintas e sábados

y Terças, sextas e domingos

z Domingos e quintas

SEGUROS

Effectuam-se sobre a vida, incêndio, explosão de gás, de máquinas, raios, rendas em caso de incêndio, marítimos, postais e transportes de qualquer natureza.

LIMA MAYER & C.º Rua da Prata, 59 LISBOA



ROYAL MAIL STEAM PACKET COMPANY

Sahirá o paquete ARAGUAYA, para

Madeira, S. Vicente, Pernambuco, Bahia, Rio de Janeiro, Santos, Montevideo e Buenos Aires

Os vapores tem magnificas accommodações para passageiros. Nos preços das passagens inclue-se vinho de pasto, comida à portuguesa, cama, roupa, propinas a criados e outras despesas. Para carga e passagens trata-se com os

AGENTES EM LISBOA: JAMES RAWES & C.^a-R. do Corpo Santo, 47, 1.^o
NO PORTO TAIT, & Co.- R. dos Ingleses, 23, 1.

Vapores a sahir do porto de Lisboa



Bahia, Rio de Janeiro, Santos, Montevideo e Buenos Aires

Vapor francez **AMIRAL LATOUCHE-TREVILLE**.
Agentes, Orey, Antunes & C.^a. Pr. Duque da Terceira, 4, 1.^o



Liverpool

Vapor inglez a partir brevemente
Agentes, Garland Laidley & C.^a. T. do Corpo Santo, 11, 2.^o



Madeira, S. Maria, S. Miguel, Terceira, Graciosa, S. Jorge, Pico, Fayal, Flores e Corvo

Vapor portuguez **FUNCHAL**.
Agente, Germano S. Arnand, G. do Sodré, 81, 2.^o



New York (directo)

Vapor francez **PATRIA**.
Agentes, Orey, Antunes & C.^a. P. Duque da Terceira, 4 1.^o



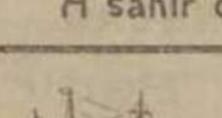
Pernambuco, Bahia, Rio de Janeiro, Santos, Montevideo e Buenos Aires

Vapor francez **GARONNA**.
Agentes, Orey, Antunes & C.^a. Pr. Duque da Terceira, 4, 1.^o



Providence e New York com escala pelas Ilhas

Vapor francez **ROMA**.
Agentes, Orey, Antunes & C.^a. Pr. Duque da Terceira, 4 1.^o



A sahir de Leixões



Bordeus

Vaper francez **SALAMIS**.
Agente, Diogo Joaquim de Matos. Rua Nova da Alfandega, 7



Bordeus

Vapor francez **NOUVEAU CONSEIL**.
Agente, Diogo Joaquim de Matos. Rua Nova da Alfandega, 7



Bahia, Rio de Janeiro e Santos

Vapor francez **CHAMPLAIN**.
Agente, Diogo Joaquim de Matos. Rua Nova da Alfandega, 7

Tinge seda, lã, linho e algodão, em fio ou em tecidos, bem como fato feito ou desmanchado. Encarrega-se da reexpedição pelo caminho de ferro, correio ou outra qualquer via.

TINTURARIA DE P. J. A. CAMBOURNAC ESTAMPARIA MECHANICA

14, L. da Annunciada, 16 --- 175-A, R. de S. Bento, 175-A
OFFICE NAS A VAPOR — RIBEIRA DO PAPEL

TINTAS PARA ESCREVER DE DIVERSAS QUALIDADES RIVALIZANDO COM AS DOS FABRICANTES INGLEZES, ALLEMAES E OUTROS

Linha pelo processo parisiense fato de homem, vestidos de seda ou de lã, etc. sem serem desmanchados. Os artigos de lã limpos por este processo não estão sujeitos a serem atacados pela traça.

COMPANHIA DE SEGUROS

Fidelidade

Fundada em 1835

13, Largo do Corpo Santo, 13 — LISBOA

Capital emitido..... 1.344.000\$00
Capital desembolsado... 67.200\$00

Reservas 700.727\$06,5
Prejuízos pagos..... 4.385.994\$37

Effectua seguros terrestres e marítimos
na séde e nas correspondencias



KEITH LIGHT

60 CANDLES PER CUBIC FOOT

DUPLA ILLUMINAÇÃO

DA METADE DA COSTA

Pedir catálogos e orçamentos a:

BLACKMAN EXPORT C.º L.º

374, Euston Road — LONDON (N. W.)

MANUFACTURA
— DE —
DECALCOMANIAS INDUSTRIAES

Mais de 20.000 decorações para todas as industrias

Aplicação facil e instantanea

sobre madeira, metal, vidro, celuloide, couro, seda, papel, cartão, tela, faiança, porcellana, superficies pintadas, estuques, etc.

SOLIDEZ PERFEITA

90 %, mais barato do que os trabalhos feitos à mão

Trabalhos de encommenda

Reprodução fiel e artistica de qualquer original

FRISOS

para decorações murais

Window Signs americanos

para reclames a collocar instantaneamente sobre vidros de montras

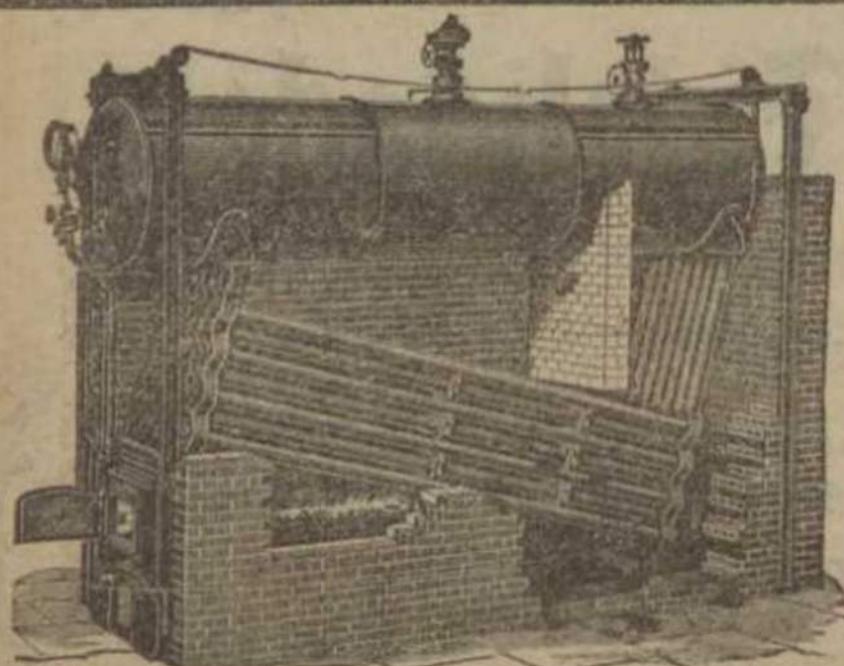
TABOLETAS E ARTIGOS DE RECLAME

Inscrições e decorações

para caminhos de ferro, tramways, omnibus, automóveis, etc.

Representante em Portugal: **L. de Mendonça e Costa**

II, Rua da Horta Seca, 13, I.º — LISBOA



BABCOCK & WILCOX Ltd.

Constructores de Caldeiras Aquo-Tubulares.

Construídas inteiramente d'água.—Perfeita circulação da água.—Inexplosiveis.—Económicas.

Há mais de 14.000.000 cavallos de força funcionando

Também se construem: Superaquecedores de vapor.—Grelhas automáticas.—Aquecedores d'água d'alimentação.—Purificadores d'água.—Chaminés de aço.—Transportadores para carvão.—Guindastes eléctricos.—Lubrificantes de todas as dimensões e para todas as pressões.

SUCCURSAL GERAL PARA PORTUGAL

Lisboa — Rua do Commercio, 84 a 86

Teleg. n.º: BABCOCK — LISBOA