

CAMINHOS DE FERRO PORTUGUEZES
ADMINISTRAÇÃO
20.FEV.1917 = 005849

GAZETA DOS CAMINHOS DE FERRO

FUNDADA
EM
1888

Publica-se nos dias 1 e 16 de cada mez



DISTRIBUE COMO ANNEXOS, TODAS AS TARIFAS ESPECIAES DE TRANSPORTE DAS LINHAS FERREAS, POR CONTRACTOS COM O GOVERNO E A DIRECÇÕES.

Assignatura: — Portugal, Africa e India portuguezas, anno, Esc. 2550. Hespanha, anno, 18 pesetas. União postal, 18 fr. Brazil, 125000 rs. fracos

Acceptam-se assignaturas 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.º do 30.º anno

LISBOA, 16 de Fevereiro de 1917

Numero 700

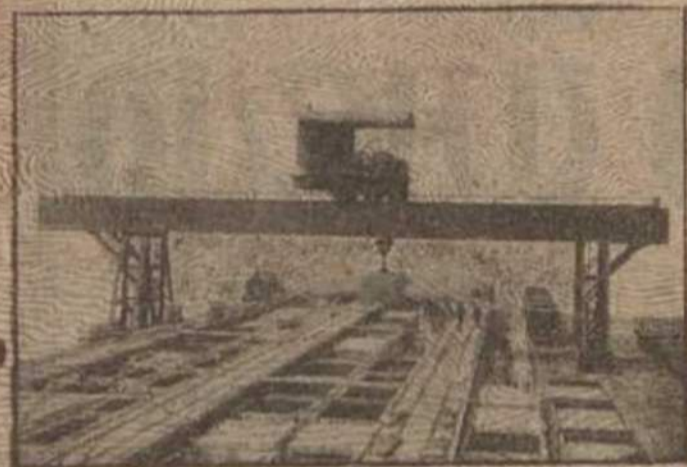
C. MAHONY & AMARAL, Limitada

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

Material fixo e circulante para caminhos de ferro, de via normal e reduzida, pontes e outras construcções metallicas, da *Societe de Beaume & Marpent*. — **Locomotivas**, tenders, e todos os pertences — **Material electrico**, installações completas de força e de luz, motores, caldeiras, etc. — **Vias ferreas portateis**, vagonetes, etc., para todas as applicações. — **Ascensores** e monta-cargas hydraulicos e electricos de *Edoux & Co.* — **Cimento «Candlot»**, deposito em Lisboa. — **Machinas-ferramentas**. — **Metaes** em bruto e em obra. — **Vigamento de ferro e aço** em **ITLLI** e todos os mais para construcções. — **Rails d'aço**. — **Espelhos vidros pintados**. — **Artigos para incandescencia**.

Endereço telegraphico-MAHONY-Lisboa

NUMERO TELEPHONICO 586



Guindastes a vapor de 42 toneladas, tipo Giraffe

GUINDASTES

PARA

Caminhos de Ferro, Docas, Portos e Fabricas

assim como

Tampões Hydraulicos de Parada

E OUTRAS

Installações para caminhos de ferro

Como sejam:

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

Tambem unicos Fabricantes das Comportas Reguladoras, Systema Stoney, com aperfeiçoamentos privilegiados, Systema Stokes. Mais de 1000 ja installados.

RANSOMES & RAPIER, LTD.

DEPT. D.

32, VICTORIA STREET,

LONDRES, S. W.

Endereço para telegrammas e cablegrammas | Ransomes & Rapier, London - St. Luke London.



Appareilhs hydraulicos de parada, de entro de 7 pés fornecido ao Caminho de Ferro Paris-Orleans

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 VAZUO

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

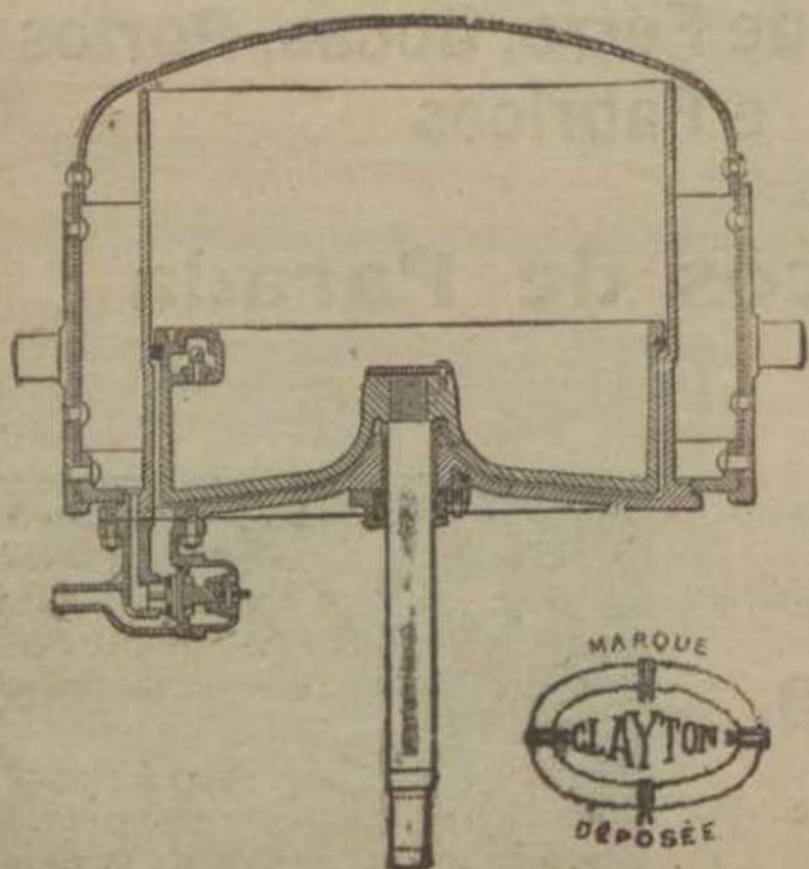
Signaes de alarme combinados com os freios

Lista dos caminhos de ferro de Portugal que tem 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 á Pova e Famalicão
- Companhia Nacional
- Companhia do Valle do Vouge

ULTRAMAR: — Lourenço Marques ao Transvaal.



CONSTRUCÇÃO SIMPLES

ACÇÃO MODERNA

CONSERVACAO QUASI NULLA

Gazeta dos Caminhos de Ferro

4.º DO 30.º ANNO

Contendo 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
Bruxellas, 1897, Porto, 1897, Liège, 1905, Rio de Janeiro, 1908, medalhas de prata — Antuerpia, 1894, S. Luiz, 1904, medalhas de bronze

Proprietario-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 Typographico, L. d'Abegouaria, 27

LISBOA, 16 de Fevereiro de 1917

REDACÇÃO E ADMINISTRAÇÃO

11, Rua da Horta Secca, 13-1.º

Telephone: Central-27

Endereço telegraphico CAMIFERRO

ANNEXOS D'ESTE NUMERO

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

Minho e Douro — Aviso ao Publico: Tarifa P. H. n.º 2 (G. V.)
Transporte de peixe — Aviso ao Publico: Tarifa especial P. n.º 4 (G. V.)
Transporte de peixe — Aviso ao Publico: Tarifa especial P. n.º 11 (G. V.)
Transporte de peixe — Aviso ao Publico: Modificação á tarifa especial n.º 1 (P. V.) — Aviso ao Publico: modificação á tarifa de Despesas Accessorias — Aviso ao Publico: 2.º additamento á tarifa de Despesas Accessorias — Aviso ao Publico: Armazenagens, estacionamento, etc.

Companhia Portuguesa — Aviso ao Publico: 4.º additamento á tarifa especial interna n.º 1 (P. V.) — Aviso ao Publico: Apeadeiro de Avanca — Aviso ao Publico: 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 2.083.....	53
O caminho de ferro aereo do Niágara.....	53
O emprego da lenhite nos caminhos de ferro Italianos.....	54
Caminhos de ferro de Angola.....	55
Viagens e transportes.....	56
Res nossos leitores.....	57
A electrificação das linhas ferreas.....	57
Documentos para a Historia (Continuação).....	58
Parte financeira:	
Boletim commercial e financeiro.....	60
Cotações nas bolsas portugueza e estrangeiras.....	61
Receitas dos caminhos de ferro portuguezes e hespanhoes.....	61
Caminhos de ferro do Brazil.....	62
Linhas Portuguezas.....	62
Linhas estrangeiras.....	63
Horario dos comboios.....	63
Arrematações.....	64

A crise do carvão

Não é pessimismo constatar que estamos seriamente ameaçados de nos faltar a principal materia prima de quasi todas as industrias — 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 gaz — já nos expõem claramente a sua situação angustiosa.

A do Porto, se não apagou os seus candieiros na noite de 13, foi porque a Camara Municipal lhe obteve carvão para tres 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 terrivel condiccionario, é uma bem fugaz esperanza, mesmo que despresemos as ameaças allemãs da effectividade 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 combustivel de aquecimento e illuminação — carvão, lenha, petroleo — para dois mezes e mais. Não se comprehende como uma companhia que tem a seu cargo um serviço publico 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 petroleo para a illuminação publica.

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

A Companhia Portugueza, com grande e louvavel previdencia, embora comprando por preços elevadissimos, conseguiu o abastecimento de carvão necessario para garantir o actual serviço, sem necessidade de o reduzir, como alguns jornaes disséram 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 precaria, mas com o existente, o emprestimo de uma boa porção de toneladas que a Companhia Portugueza 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 materiaes começaram a sentir-se.

Pois apesar d'isso, com o aggravamento 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 supprimir comboios, porque não teria carvão, a manter o actual serviço, senão até 10 de março. A do Valle do Vouga está em identicas difficuldades e vae tambem supprimir ou reduzir a percurso de alguns trens.

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

A par dos prejuizos que essa geral redução 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 tem tido que desistir de as mandar por caminho de ferro, porque as compa-

nhas 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 mezes 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 neccessidade, 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 augmentar 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 difficil, 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, horroriza 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 frivolo, 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 plunitivo, 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 transmite, 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 realisação, 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, subministrar-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 acceita a actual provação e se lucta com a fé arreigada na victoria. Conscios da justiça da sua causa, empenhados na sagrada defeza 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 desfallecimentos, 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 organização inimiga, forte barreira, a que as inegalaveis 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 lucta 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 excepções as dos que assim pensam e sentem.

Se não fossem os crêpes que a cada passo vemos attestar 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 acceitos 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 — 20°, veio encontrar muitos dos grandes centros de população desprovidos de combustivel.

A extração dos carvões nacionaes, cerceada pela invasão das bacias carboníferas do norte, e pela mobilização dos mineiros, a insufficiente 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 toneladas 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 pitaça de 10 kilogrammas de carvão. Em muitos hotéis e casas particulares foi interrompido o aquecimento, e onde se mantém reduz-se a proporções insufficientes.

E todavia o espirito publico não se exalta. Espera-se pacientemente que a energia e actividade do ministro Herriot remedeie ou pelo menos attenua 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 insufficientia de recursos das linhas ferreas, obrigadas, em certas rédes principalmente, a herculeo esforço 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 atrasos, 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 mantêm-se 2 expressos e 2 omnibus em cada sentido, e entre Bordeus e Paris 4 expressos e 4 omnibus. Circulam os restaurantes, excellentemente 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 fallei 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 necessario antes da partida das cidades em que se pernoita. Antes do regresso, em Paris por exemplo, é preciso pedir na Prefeitura o visto com 10 dias de antecedencia, praso que, por favor, é por vezes reduzido, como a mim succedeu 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 sahida, mas só da sua imprevidencia tem que se queixar.

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

A verificação das bagagens não é vexatoria, sendo méra formalidade especialmente á sahida.

E ao que referi se reduzem os *horriveis* incommodos 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 sahida das cidades, circula-se tão livre e despreoccupadamente como antes da guerra.

Ao pedir o visto na Prefeitura 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 satisfazel-a, mas obtive amavel dispensa.

Aconselho todavia aos leitores, que tenham de viajar, que levem alguns retratos de sobrecellente, pois evitam assim transtornos e demoras, como as que tive iminentes 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 suppre a deficiencia tomando sobre si, não raro, o serviço que elles desempenhariam. O passageiro põe as bagagens sobre os tricyclos e fal-os rodar até á *consigne* ou ao local do despacho. Devo porém observar que nas numerosas entradas e sahdas 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 succedeu aos cavallos dos fiacres, de modo que, por vezes, é sobremodo difficil 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 francezes 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 têm recebido uma larga applicação nos usos militares, de que a actual guerra offerece 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 ideou e realisou, n'um curto praso 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, realisadas posteriormente, foram, no dizer dos relatorios, o mais satisfatorias 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 typo experimentado destinadas a serem armadas com canhões de campanha, obuzes e metralhadoras.

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

No primeiro typo, cada carruagem monta 20 metralhadoras, systema Servis, manobradas em portinholas abertas nos lados e nos topos 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 assumpto, não ha paiz algum, como os Estados Unidos, para constituir um melhor systema 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 Atlantico, ha mais de duzentos locais onde um inimigo pode effectuar um desembarque. Noventa o pcento d'estes locais 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 rêde geral, n'um curto espaço de tempo.

Ha alguns mezes que o corpo de engenharia militar americana, incumbido de estudar o importantissimo problema da utilização 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 rêde de quatro Estados, até Atlantic Highlands, d'onde finalmente passou á pequena linha de caminhos de ferro do governo, que corre entre o campo de experiencias na costa maritima 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, francez. 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 presidiu 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 balas de metralhadora e de espingarda pouca ou nenhuma impressão fizeram sobre as paredes de aço.

Deve notar-se que estas experiencias não abrangeram 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 artilheria.

E' talvez esta uma hypothese 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 suppõe sufficiente para confirmar a vantagem do emprego das carruagens blindadas no plano que faz do seu uso na defeza das costas.

Emquanto 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 approvação no Congresso, taes 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 operações de defeza, a sua tripulação em pessoal tecnico e combatente, e as zonas da rêde ferroviaria em que esses comboios podem ser empregados, calculando-se o tempo que necessitariam para chegar aos locais presumiveis da sua acção efficaç, e o orçamento da despeza a fazer para a construcção e conservação do numero de comboios reputado necessario ao plano elaborado.

Parece que os comboios blindados comprehenderão 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 instruídos por officiaes de engenharia, e incluindo toda a especie de pessoal tecnico que é necessario ao serviço da conducção 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. N'esse plano continha-se um mappa elucidativo da defeza a organizar, onde se mostrava a situação dos diversos arsenaes e depositos de material de guerra do Estado, que era necessario proteger dos ataques de um inimigo audacioso.

Calculou-se que nada menos de cinquenta locais, 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 defeza 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 permittem 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 avaliar-se, sabendo-se que, para a construcção 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-patrolhas.

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 systema defensivo, baseado na utilização 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 defeza 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, occorrendo nos precisamente citar o systema do coronel francez Mangin, com applicação ás baterias moveis, para defeza dos campos entrincheirados que elle propoz.

O projecto, de que se falla 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 utilização da rede ferroviaria no systema 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 augmentado 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 promettemos no passado numero da *Gazeta*, vamos hoje descrever esta obra verdadeiramente sensacional da engenharia hespanhola.

Começamos pelo extremo situado em Cott's Point, no qual se amarraram solidamente seis cabos paralellos de 25 millímetros de diametro e constituidos por sete fios de 16 kilos d'aço 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 Cott's Point, a umas barras que rodeiam um blóco 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 diametro, 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 receptaculo 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 augmento d'essa carga succederá o mesmo com o vão formado pelos cabos, e os contrapezos elevar-se-hão amortecendo o choque e as oscillações 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. N'esse 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 submettido, 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 rigidos e reforçado por varios tensores que teem a mesma disposição que os raios, utiliza-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 fórma igual de resistencia pela disposição indicada, está provido, nas suas extremidades, de duas arvores horisontaes, 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 produzirá o mais leve damno á 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 trifasico, 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 diametro, sobre a qual se enrola o cabo, transmittindo 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 effeitos 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 substituil-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 á mesma altura, uma a 74,80 metros e outra a 73,95, sobre o nivel do rio. Quando isto venha a succeder, far-se-hão regressar os passageiros a *Tompson's Point*, por meio de um carro sobrecolante, de substituição, e de um cabo de soccorro, 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 comprimento, 11 e meio de largura, e 8,90 de alto, tendo-se tambem abi construido 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 movel, 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 paralella á linha aerea e permite o facil accesso á barquilha.

Para a construcção 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-viarias, veio suggerir 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 attingido cerca de 800 mil toneladas, em 1914, a importação de carvão estrangeiro, principalmente inglez e americano, na mesma epocha excedia 10 milhões de toneladas.

Um grande incremento repentino n'essa produção não era coisa facil de realisar, 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 constituia 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 identicas experiencias em 1907, e agora renovou o emprego da lenhite em combinação com a anthracite.

Os resultados de taes experiencias provaram a possibilidade pratica 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 especifico 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-viarios, pelo seu baixo poder calorifico, pela abundancia de cinzas e por uma elevada proporção de enxofre, caracteristicas 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-betuminosa.

As lenhites mais usadas, que são as da Umbrie 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 egualdade de condições e no mesmo espaço de tempo, é preciso carregar na fomalha 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 residuos da combustão, reconhece-se facilmente que a lenhite produz uma quantidade mais que dupla de escorias na fornalha.

O contheudo em enxofre da lenhite italiana é bastante variavel; 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 tolerancia maxima admittida para o carvão é de 1,2 a 1,5 %.

Como se vê, ha condições que por si só excluem o emprego da lenhite nas linhas de razoavel exploração, mas isso não impede que ella seja aproveitavel para os caminhos de ferro secundarios, que não apresentem grandes accidentes de traçado.

Foi no outomno de 1914 que a administração dos caminhos de ferro do Estado italiano começou tratando do aprovisionamento de lenhite nacional, que de principio se tencionava applicar exclusivamente aos serviços de manobras e de tracção dos comboios ligeiros e de pequeno percurso.

Fixou-se um periodo preliminar de experiencias e preparação do pessoal, que necessitava ser habituado aos cuidados especiaes que exige a conducção do fogo com o emprego de semelhante combustivel.

As experiencias foram executadas em certas zonas, mais proximas das regiões mineiras da lenhite, e experimentando os principaes typos que constituem a producção normal.

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

A lenhite da Calabria, tambem satisfactoria sob o ponto de vista do poder calorifico, tem ainda uma maior proporção de enxofre.

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

E' para notar a influencia que tem nas qualidades d'este combustivel o seu modo de conservação pelo augmento ou diminuição que d'ali 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'aquella especie de combustivel, que traz grandes inconvenientes pela notavel redução de producção de vapor e pela maior quantidade de escorias e outros residuos que se accumulam na fornalha.

Do conjuncto das experiencias que se fizeram resultou que o coefficiente de equivalencia 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 experiencias fizeram-se varios ensaios, com uma caldeira fixa para determinar, de um modo pratico, o coefficiente de vaporisação da lenhite, e achou-se que este coefficiente pode ser representado muito approximadamente pela formula $0,01 P$, sendo P o poder calorifico da lenhite, em calorias por kilogrammas, considerando igual a 100 a vaporisação da anthracite ordinaria.

Por esta formula as lenhites da Umbrie e da Toscana, por exemplo, que tem o poder calorifico de cerca de 3.000 calorias, terão um coefficiente de equivalencia correspondente a 30 % do da anthracite, o que concorda com os resultados da experiencia.

A determinação d'este coefficiente tem especial interesse para estabelecer o limite commercial da conveniencia 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 quaes não é facil utilizar a lenhite no seu typo corrente, e tambem para aproveitar o pó e os fragmentos meudos, recorreu-se, em 1915, a experiencias 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 domesticos.

Nas experiencias agora feitas, empregou-se pó de lenhite d'aquella proveniencia, misturada com fragmentos de lenhite de Agnana e com anthracite americana meuda.

A anthracite americana tem preferencia sobre a ingleza pelo facto de que os fragmentos d'esta ultima são mais carregados de detricos de mina, e dão, por consequencia uma mais forte proporção de residuos.

O agglomerante usado era o pez, e a fabricação foi feita ao principio 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 experiencias concluiu-se que a agglomeração mixta das lenhites pode dar briquettes sufficientemente aptas para o uso das locomotivas, quer pelo seu poder calorifico, quer pela redução obtida na producção de cinzas.

A melhor producção do vapor correspondeu ás briquettes de lenhite de Valdarno, cujo poder calorifico é tambem o mais elevado.

As briquettes de Galvana, apesar do seu excellento aspecto, deram uma mais forte proporção de escorias agglomeradas na fornalha.

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

As conclusões geraes obtidas nos estudos e experiencias que se fizeram levaram, a estabelecer varios principios que se podem resumir pela seguinte forma:

a) O estado actual da industria extractiva da lenhite, em Italia, não permite prevêr um aprovisionamento regular na medida das exigencias provaveis.

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

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

E.

Caminhos de ferro de Angola

Deu agora entrada no Ministerio das Colonias, um relatório, segundo o qual se vê que a mais antiga linha ferrea da provincia de Angola é a de Ambaca, construida ha mais de 20 annos, com a extensão de 364 kilometros desde Loanda até ao Lucula.

D'este ponto á capital da Lunda segue a linha ferrea de Malange, com 140 kilometros, o que dá uma extensão total de 504, pouco menos do que a extensão da linha ferrea de Benguella.

VIAGENS E TRANSPORTES

A crise dos meios de transporte

A attitude ultimamente manifestada pelos imperios centraes com respeito á guerra de submarinos, que, de resto, não foi mais do que a affirmação de continuarem com os processos já antes adoptados, veio, apesar d'isso agravar a já difficil 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 indispensavel 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 desejaríamos 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 piores não teremos que supportar com a mesma resignação com que ha cerca de tres annos vimos atravessando uma vida cheia de difficuldades e de imprevistos que nos vão como que predispondo cada vez para o peor.

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

E' n'esta ordem de ideias que as diversas empresas ferro-viarias vão, conforme as necessidades mais inadiaveis, tomando 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 identicas ás que a Companhia Portugueza adoptou para as estações de Alcantara e Lisboa-Caes dos Soldados, sobre *armazenagens, 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 accettazione 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 exigam, e a Companhia da Beira Alta passou desde o dia 6 d'este mez a receber tambem com reserva por prazos de transporte todas as remessas de pequena velocidade.

Os embarços 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 anciosos 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 especiaes a que se refere a alinea 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 especiaes a que se refere a alinea B.

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

Até 340 kilometros	3\$00
Além de 340 kilometros	3\$50

Modificados os preços da alinea A como segue:

Por tonelada e kilometro	§01
------------------------------------	-----

No proximo dia 20 entram em vigor:

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

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

Por tonelada e kilometro	§00,64
------------------------------------	--------

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 effeito 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 necessario 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'aquella 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 Povoia, da Companhia dos Caminhos de ferro de Porto á Povoia e Famalicão não accitam 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. H. 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 HESPANHA

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

Remessas ao portador ou á ordem — Em conformidade com as determinações legais em vigor no paiz visinho, as remessas devem ser consignadas a pessoas determinadas e nunca á ordem ou ao portador, emquanto se não dispuzer o contrario.

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

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

Estação de Sabadell — Não se acceitam expedições de pequena velocidade, excepto gado e generos alimenticios.

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

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

Estações de Bilbao e Dos Camiños — Não se acceitam expedições de pequena velocidade, excepto gado, carvão e generos alimenticios.

Estação de Tarragona — Só se acceitam 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 acceita trafego de grande velocidade para além de Ventas de Muniesa, nem de pequena velocidade para além de Lécera.

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

Despachos Centraes de Villacarrilo e Morella — A's remessas de grande e pequena velocidade será exigida reserva pelos prazos de transporte.

Para FRANÇA

Para Port-Bou, Cerbère e mais além — Não se acceitam expedições de pequena velocidade, excepto gado cavallar, 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 pezo.

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

Para Hendaya e mais além — Acceitam-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, metálico e valores, que não tem limite de pezo. Não se acceitam remessas de laranjas.

Todas as remessas tem reserva pelos prazos de transporte.

As expedições de liquidos só serão acceitas mediante prévio entendimento com o Serviço do Trafego da Companhia. Exceptuam-se os vinhos engarrafados acondicionados em caixa que são acceitos 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, tem sido abertas, ou estão em construcção, que não figuram nos antigos mapps, resolvemos tomar ao Sr. E. de la Torre, director do *Anuario de ferro carriles* uma pequena porção do seu **Mappa a cinco côres, de todas as linhas**, em exploração e em construcção, acompanhado de indice alphabetico de todas as estações hespanholas, perfeitamente actualizado no anno passado, o qual podemos offerecer 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 assignantes, 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, Tolosa e Lyon, estabelecera, ha tempos, duas linhas de serviço suburbano com uma installação de corrente alternada a alta tensão. Esse serviço foi recentemente modificado quanto ao systema de tracção, accordando-se em substituir o typo 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-estação provisoria em Miribel. A outra linha, de Lyon, Meyzien, Font de Cherny e Cremieu, em breve ficará servida por uma installação semelhante.

Acerca da tracção electrica de corrente continua, appareceu 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 systema de tracção, empregando-se dois motores de 600 volts.

Muitas das carruagens que utilisavam tal corrente haviam de marchar a 600 volts ao cruzarem as povoações e a 1.200 fóra 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.º*, na sua linha de Gran Lak, com uma carruagem electrica equipada para utilizar aquella tensão.

Durante cinco mezes percorreu essa carruagem 8.480 kilometros por mez, e como parece que os resultados obtidos se reputam excellentes por não haver soffrido, 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 Española*, 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 de

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

De corrente triphasica, em Hespanha, ha duas installações, 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 triphasica 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 milésimas.

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

Existem em Hespanha muitas outras linhas electrificadas, todas empregando corrente continua de 500 a 550 volts, taes 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 Camiños (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 Hermani; de Linares a las Minas, etc.

Sommando todas estas linhas, a rede ferro-viaria electrificada de Hespanha 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 quaes é concessionaria a Companhia dos Caminhos de Ferro de Catalunha S. A.



Documentos para a Historia

Relatorio do engenheiro francez Mr. Watier sobre a construção dos caminhos de ferro em Portugal

(Continuação)

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

PARAGRAPHO QUARTO

Directriz por Santarem, Abrantes e Portalegre
Caracteres distinctivos

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 consequencia resolve a questão com o menor comprimento de caminho novo; além d'isso esta não é a unica vantagem. Com effeito, não sómente a secção do caminho a construir, especialmente para Badajoz, é reduzida ao mínimo, seguindo a directriz de que se trata, mas a despeza de cada kilo-

metro d'esta directriz é menos consideravel 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 tambem, 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 productos do paiz intermediario, 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 Caceres, para chegar a Madrid pelo Tejo, em lugar de dar a grande volta por Badajoz e Ciudad Real.

Origem do traçado — Sua directriz até Constancia

Este traçado faz continuação ao caminho em andamento de execução de Lisboa a Santarem. Já d'sse muitas vezes que este termina n'um pequeno affluente de Rio Maior, perto da fonte de S. Domingos. Sobe-se este valle, depois atravessa-se, por meio de um subterraneo, 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 nivel 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 relatorio detalhado muitos melhoramentos que reduziriam consideravelmente a despeza á qual me conduziu o trabalho do engenheiro o Snr. Aguiar. (Veja-se este relatorio, n.º 7, caderno — M).

Depois de assim ter corrido por montes e valles os 17 primeiros kilometros, o projecto desenvolve-se sem alguma difficuldade 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 subterraneo no valle do Loureiro, que se lança no Tejo um pouco para cima de Tancos; é n'este affluente 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 ruinas do terreno onde os mouros apanhavam algumas parcellas de ouro; acha-se desde logo a alguns kilometros de Constancia, que se eleva sobre a margem esquerda e embocadura do Zezere.

Passagem do Tejo em Constancia

É em Constancia que se atravessa primeiramente o Zezere, por meio de um viaducto de 100 metros de comprimento, e em seguida o proprio Tejo, depois de ter collocado 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 relatório 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 kilometros, que o conduz à estação do *Rocio*, situado em frente de Abrantes. É a partir d'este ponto que se eleva sobre a collina pelo valle do rio Torto.

Passagem em Abrantes

Expliquei, no meu relatório detalhado, que seria possível atravessar o Tejo em Tancos, mas que o traçado seria mais comprido, e que haveria maiores difficuldades 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 immediatamente para cima do contraforte, sobre cujo cimo esta villa domina, a perder de vista, a provincia meridional: mas esta combinação, que custaria enormemente mais do que a outra, não teria outra vantagem senão servir melhor uma villa, aliás de importancia muito mediocre.

De Abrantes a Badajoz

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

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

A vertente do Guadiana não offerece senão difficuldades 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 kilometros, 153 $\frac{1}{2}$ dos quaes sómente para lá do ponto de bifurcação do caminho do Porto.

As inclinações e rampas não excedem $\frac{1}{100}$ e as curvas não tem menos de 800 metros de raio.

Melhoramentos possíveis — Variante por Gavião

O projecto que apresento foi estudado rapidamente; pôdem n'elle fazer-se melhoramentos numerosos que diminuiriam as despesas. Fiz conhecer estes melhoramentos no meu relatório detalhado, para o qual remetto muito especialmente o leitor. Ver-se-ha ahí, entre outras variantes possíveis, que o traçado poderia dirigir-se para Portalegre, Gavião e Alpalhão, ficando sempre sobre o platô do Alentejo. 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 kilometros 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 despesas — Peças justificativas

Julguei inutil fornecer copia dos calculos, para assim dizer innumeraveis, que precisei 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 summariamente 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 às quaes os *movimentos das terras* serão transportados; estas mesmas tabuas indicam além d'isso a maneira por que classifiquei os desaterros respectivamente às difficuldades 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 supplementares 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: corriji 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.

Suppoz 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 além d'isso menos dispendiosos do que a alvenaria; tem tambem a vantagem de uma grande ligeireza de execução, que permite economisar juros de capitaes sempre mui consideraveis n'uma grande empreza.

Avaliei as estações em razão das necessidades prova-veis durante um longo periodo de tempo. É segundo as mesmas previsões que avaliei o material circulante e as ferramentas das officinas. Estas despesas 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 capitaes 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 capitaes de execução sobre as rendas publicas; mas Portugal não está em posição para obrar assim; deverá recorrer a um emprestimo, se quizer executar os caminhos de ferro à sua custa: n'este caso será obrigado a pagar os juros d'este emprestimo como se fosse simples empregario.

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

Isto não quer dizer que a rêde 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 immediatamente o melhor rendimento possível.

Sem tomar em conta as difficuldades 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 emprezas de utilidade publica.

(Continua)



BOLETIM COMMERCIAL E FINANCEIRO

Lisboa, 15 de Fevereiro de 1917.

Estrangeiro. - Uma parte da opinião franceza acolhia com accentuada reserva as campanhas realisadas pelas sociedades de credito, no atinente de serem collocados em França os emprestimos emittidos pelos Estados ou entidades estrangeiras.

Os que tem defendido essa collocação apresentam como argumento de utilidade resultante da existencia 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 francez conseguiu collocar em Nova York alguns biliões de francos em valores mobiliarios, para garantia de creditos abertos n'aquelle praça. Convém notar que tem sido seguida a mesma orientação pelo Governo inglez, cifrando-se em mais de 7.000 milhões a somma dos creditos concedidos aos dois paizes alliados n'aquelle anno.

As cifras relativas a 1916 não são ainda conhecidas.

Allegam ainda os defensores das sociedades bancarias que as collocações em titulos estrangeiros favoreceram enormemente a industria franceza e a importação de ouro, ajudando a crear as abundantes reservas d'esse metal de que dispunham os francezes.

Identica era a orientação seguida pela Allemanha.

Em 1911, o ministro do Interior do Imperio fazia notar aos que censuravam a collocação das economias allemãs em valores estrangeiros que essa collocação não era em absoluto desvantajosa, e accrescentava: — «Economisamos em cada anno cerca de 4.000 milhões de marcos e não temos remedio senão exportar a parte d'aquelle importancia não absorvida pela industria, pelo Estado, ou pelos municipios. Além de que esses valores estrangeiros facilitariam, no dia em que se declarasse a guerra, o que chamaremos a mobilisação da nossa fazenda, sendo ainda incontestavel a sua utilidade no que respeita ao passivo da nossa balança commercial».

Foi devido a essa orientação economica que a Allemanha conseguiu evitar, em 1915 e 1916, a ruina total do seu cambio, vendendo nos Estados Unidos, por intermedio da Hollanda, a maior parte dos valores estrangeiros, que os capitalista, allemães 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 exercicio d'esse anno.

Na conta de lucros e perdas havia ficado por saldo, deduzidas as verbas auctorizadas pela assembleia geral.... 28.934.515,5

Os lucros, conforme o respectivo desenvolvimento, foram..... 1.643.522.889,4

Os encargos foram..... 544.655.875,2

..... 1.127.801.829,4

Deduzindo juros do 2.º semestre de 1915 e 1.º semestre de 1916, das obrigações de 4 1/2 %..... 43.328.921,5

Percentagem de 5/8 % para o Governo, sobre Esc. 6.364.835.814, media da circulação de notas..... 39.780.820

Contribuições..... 34.353.845

..... 117.462.857,5

Ficaram..... 1.010.338.871,9

que propõe tenham a seguinte applicação:

Para Fundo de Reserva... 50.000.000

Para reserva para liquidações na

Séde e no Ultramar..... 350.000.000

Para subsidio á Caixa de Reformas e Aposentações..... 9.814.804,9

Para dividendo de 8 % livre de imposto de rendimento, incluindo os 3 % já distribuidos..... 576.000.000

..... 985.814.804,9

Passando a conta nova..... 24.524.876

Cem esta applicação ficam elevados:

o fundo de reserva a.....	1:250.000.000
a reserva para liquidações na Séde e no Ultramar	2:500.000.000
Total Esc.....	3:750.000.000
ou sejam 52,083 %.	

Banco Commercial do Porto.—O movimento das principais contas, nos dois ultimos exercicios, 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	7.257
Emprestimos s/ penhores.....	768	699
Depositos.....	24.887	34.684

Os lucros liquidos do anno findo elevaram-se a 232.415.000. D'esta importancia ha a deduzir 70.760.000, correspondente ao dividendo já distribuido no primeiro semestre.

Propõe a Direcção que do remanescente, de 161.655.000, se appliquem:

Complemento de dividendo, 6 1/2 %.....	113.216.000
Fundo Fluctuante.....	15.821.000
Prejuizos eventuaes em c/ de Letras e Devedores em Liquidação.....	15.000.000
Caixa de aposentações de empregados.....	919.888
Saldo para 1917.....	16.697.864

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

Fundo de Reserva.....	1.300 contos
Depositos á ordem.....	3.090.000
Depositos a prazo.....	2.518.000
Credores geraes.....	300.000

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

A receita de premios, terrestres e maritimos, foi no anno findo de 65.142.526, contra 59.858.873, no anno de 1915, verificando-se ter havido um augmento de 5.283.853.

Por sinistros, terrestres e maritimos, pagaram-se 21.098.83, tendo sido em 1915 estes pagamentos de 19.210.887.

Os lucros foram de 17.132.824, tendo de ser deduzida d'esta importancia a quantia de 218.847, saldo que passou do anno de 1915, ficando liquido 16.913.877.

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

1.º para dividendo, 20 %.....	12.000.000
2.º para Fundo de Reserva.....	5.000.000
3.º para conta nova.....	432.824
.....	17.432.824

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

O saldo de lucros liquidos attingiu 21.609.811, propondo que a esta importancia se dê a seguinte applicação:

Para Dividendo.....	6.000.000
• Fundo de Reserva.....	7.000.000
• Fundo disponivel.....	5.000.000
• Amortisação de Liquidações.....	3.609.811
.....	21.609.811

Companhia de Carruagens Lisbonenses.—Findou a gerencia de 1916, d'esta Companhia, apresentando as suas contas com o saldo positivo de 33.987.824,6 e propondo a seguinte applicação:

Para completar o Fundo de Reserva legal.....	1.727.000
• Fundo de Reserva especial.....	8.237.867
• Liquidações das contas:	
Despesas de transformações e reorganisação.....	12.000.000
Obras e reparações.....	1.394.827,5
Para amortisação das contas:	
Moveis e utensilios.....	304.880
Encargos da Emissáo de obrigações.....	9.000.000
Fardamentos.....	319.555
Machinas e ferramentas.....	642.861
Saldo para conta nova.....	361.834,1
.....	33.987.824,6

Bolsa. — A grande collocação de capitaes obrigou a 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 ³/₁₆ 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 nivel 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
Amsterdã cheque	654	660	655	660
Madrid cheque	1695	1705	1710	1720
Libras.....	8\$45	8\$55	8\$45	8\$50

Cotações nas bolsas portuguesa e estrangeiras

Bolsas e titulos	FEVEREIRO												
	1	2	3	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15
Lisboa: Divida 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
Divida 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% 1888, c/premios.....	—	—	—	—	2:070	—	—	—	—	—	22\$60	—	—
" 4% 1888/9.....	—	57\$10	—	—	—	—	—	57\$20	57\$30	57\$50	57\$80	57\$80	—
" 4% 1890.....	—	—	50\$50	—	—	—	—	51\$00	51\$00	—	—	—	—
" 3% 1905 c/premios.....	—	—	—	—	—	—	9\$90	9\$90	9\$90	9\$90	9\$90	—	9\$95
" 5% 1905, (C.ª de F.ª Est)	—	—	—	80\$00	—	—	—	—	—	—	—	—	—
" 5% 1909, ob. (C.ª de F.ª Est)	—	—	—	79\$70	—	—	—	—	—	—	79\$80	—	—
" 4% 1912, ouro.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	90\$50	—
externa 3% coupon 1.ª serie.....	81\$39	81\$39	81\$30	81\$30	81\$30	81\$30	81\$30	81\$30	81\$30	81\$30	81\$30	81\$30	81\$20
" 3% 2.ª serie.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
" 3% 3.ª serie.....	82\$70	—	82\$70	82\$70	82\$80	—	82\$80	—	—	—	82\$70	82\$70	82\$70
Obrigações dos Tabacos 4% 1/2.....	—	—	—	—	—	130\$00	—	—	—	—	—	—	—
Ações Banco de Portugal.....	—	190\$00	—	—	—	190\$00	—	—	—	180\$50	—	180\$30	180\$20
" Commercial de Lisboa.....	170\$50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	168\$00	168\$00
" Nacional Ultramarino.....	147\$00	—	147\$50	—	147\$50	—	148\$20	148\$20	—	148\$30	148\$20	148\$20	148\$00
" Lisboa & Açores.....	130\$00	—	—	—	—	127\$00	—	128\$00	—	—	128\$00	—	128\$00
" Companhia Cam. F. Port.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
" Companhia Nacional.....	4\$00	—	4\$00	—	—	—	—	—	—	—	3\$90	—	—
" Companhia Tabacos, coupon.....	101\$00	101\$50	101\$50	101\$50	101\$50	101\$30	100\$50	100\$30	100\$20	—	—	99\$30	98\$50
" Companhia dos Phosphoros, coupon.....	—	—	—	52\$20	—	52\$20	52\$00	52\$20	52\$00	52\$50	—	52\$40	52\$40
Obrig. Companhia Através d'África.....	102\$00	—	—	—	102\$00	102\$00	102\$00	—	102\$50	102\$50	—	102\$50	102\$00
" Companhia C. F. de Benguela.....	—	—	83\$70	—	83\$80	—	—	84\$00	84\$00	—	—	—	—
" Companhia Cam. F. Port. 3% 1.ª grau.....	79\$00	79\$00	—	79\$00	—	—	—	—	—	78\$00	—	—	—
" Companhia Cam. F. Port. 3% 2.ª grau.....	—	—	—	35\$50	36\$30	36\$00	36\$00	36\$00	36\$20	35\$50	36\$80	37\$50	37\$55
" Companhia da Beira Alta 3% 1.ª grau.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
" Companhia da Beira Alta 3% 2.ª grau.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13\$50	13\$50
" Companhia Nacional coupon 1.ª serie.....	76\$00	—	—	76\$50	—	—	—	—	—	—	—	—	—
" Companhia Nacional coupon 2.ª serie.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
" Companhia das Aguas de Lisboa.....	—	—	82\$80	—	—	—	—	—	—	65\$00	—	—	—
" prediaes 6%.....	—	—	—	92\$70	—	—	—	—	—	82\$80	—	—	—
" " 5%.....	—	—	—	—	88\$80	—	—	—	—	93\$00	—	93\$00	—
" " 4%.....	—	—	—	—	—	86\$00	—	—	—	88\$80	—	—	—
" " 3%.....	—	—	—	—	—	85\$00	—	—	—	85\$00	—	—	—
Paris: 3% portuguez 1.ª serie.....	—	57,70	—	57,30	—	57,70	—	—	—	—	—	—	—
" 2.ª serie.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ações Companhia Cam. F. Port.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
" Madrid-Zaragoza-Alicante.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
" Andaluzes.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
" Comp. Cam. F. Port. 3% 1.ª grau.....	281	280	—	—	277	277	277,50	277,50	—	—	—	—	—
" Comp. Cam. F. Port. 4% 1.ª grau.....	351	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
" Comp. Cam. F. Port. 3% 2.ª grau.....	125	126	—	121	134	124,50	131	134	—	—	139	—	—
" Companhia da Beira Alta.....	—	—	—	—	—	241	241	—	—	—	240	—	—
Londres: 3% portuguez.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Amsterdã: Obrig. Através d'África.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Receitas dos Caminhos de ferro portuguezes e hespanhoes

LINHAS	Desde 1 de janeiro até	PRODUCTOS TOTAES					MEDIA KILOMETRICA		
		1917		1916		Diferença em 1917	1917	1916	Diferença em 1917
		Kil.	Totaes	kil.	Totaes				
Portuguezas		Escudos		Escudos		Escudos	Escudos	Escudos	Escudos
Companhia Cami- nhos de ferro Portuguezes	Rêde geral.....	—	1.073	—	1.073	—	—	—	—
	Vendas Novas.....	—	70	—	70	—	—	—	—
	Coimbra a Louzã.....	—	29	—	29	—	—	—	—
Sul e Sueste.....	31 Janeiro	722	241.783\$12	722	175.104\$02	+ 66.679\$10	334\$87	242\$52	+ 92\$35
Minho e Douro.....	20 Novem.-16	480	2.005.030\$00	480	1.690.546\$05	+ 314.483\$95	4.177\$14	3.521\$97	+ 655\$17
Beira Alta.....	—	253	—	253	—	—	—	—	—
Companhia Nacional.....	31 Dezem.-16	185	190.215\$17	185	168.092\$54	+ 22.152\$63	1.028\$35	908\$60	+ 119\$75
Valle do Vouga.....	31 Janeiro	176	17.543\$38	176	15.817\$12	+ 1.726\$26	99\$67	89\$87	+ 9\$80
Porto á Pova e Famalicão.....	30 Dezem.-16	64	208.836\$52	64	182.968\$07	+ 25.868\$45	3.263\$07	2.858\$87	+ 404\$20
Guimarães.....	31 Novem.-16	56	155.639\$01	56	132.403\$68	+ 23.235\$33	2.779\$26	2.364\$35	+ 414\$91
Hespanholas		Pesetas		Pesetas		Pesetas	Pesetas	Pesetas	Pesetas
Norte de Hespanha.....	31 Janeiro	3.681	12.960.212	3.681	13.523.504	— 563.292	3.520	3.673	— 153
Madrid-Zaragoza-Alicante.....	20 "	3.664	7.523.206	3.664	6.828.357	+ 694.849	2.053	1.863	+ 190
Andaluzes.....	20 "	1.083	1.839.433	1.083	1.754.316	+ 85.117	1.699	1.619	+ 80
Madrid-Cac.-P. e Oeste de Hesp	31 "	777	896.350	777	821.693	+ 74.657	1.153	1.061	+ 92
Lorca a Baza e Aguilas.....	27 "	168	382.723	168	236.035	+ 146.688	2.278	1.404	+ 874

Caminhos de ferro do Brazil

As linhas pertencentes á União

A Inspectoria Federal das Linhas Ferreas, do Brazil cumprindo as determinações do Sr. 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 268.954:779\$; 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 effectiva 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 Cratheús)	120.017	4.350:620\$155
c)	Novas linhas em construção	103.000	12.204:238\$664
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 Afonso	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	20.164:196\$186
a)	» » Bahia a Minas	376.267	12.090:000\$000
c)	Novas linhas em construção	2.602.000	24.799:844\$434
	Redução de bitolas e reconstruções	—	18.398:165\$580
a)	Prolongamento da linha de Maricá	64.804	3.118:290\$000
a)	Linha Central do Brazil	2.214.122	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	23.754:469\$800
a)	Barra do Pirahy a Carvalhos	174.966	
a)	Soledade a Sapucahy	269.529	
a)	Soledade a Carvalhos	108.903	
b)	Linhas a cargo da Companhia Mogyana	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	335.420	21.075:000\$000
a)	Linha de Rio Grande a Bagé	283.000	30.204:600\$000
a)	» » Passo Fundo ao Uruguay	178.895	6.644:101\$933

Linha de Porto Alegre a Uruguayana (2)	842.000	43.277:134\$573
Capital dispendido pela Companhia (1)	512.943	86.404:600\$000
b) Linha de Goyaz	1.316.228	34.388:783\$044
c) » » S. Sebastião a Sant'Anna	117.600	
c) » » Bazilio a Jaguarão	113.600	9.580:467\$616
c) » » Alegre 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\$413
a) » » Lorena a Piquete	20.000	3.621:780\$000
b) Ramal de Cruz Alta a Santo Angelo	104.548	—
a) Linha de Itapura a Corumbá	934.000	62.883:668\$685

As letras a margem representam:

- Estradas em trafego.
- Estradas em trafego e em construção.
- 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 mezes 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 á 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.ºs 12, 14, 15, 18 e 19; Aldegalga, comboios n.º 76; Montemor, comboios, 81, 82 e 84.

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

Evora a Móra — Comboios n.ºs 61 e 62.

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

Carreiras de vapores — N.ºs 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 Gadanha, 4,15 — Cheg. a Montemor, 4,43 — Part. de Montemor, 3,25 e 21,10 — Cheg. a Gadanha, 3,54 e 21,39.

Linha de Evora — Part. de Casa Branca, 23,45 — Cheg. a Villa Vigosa, 3,55 — Part. de Villa Vigosa, 23 — Cheg. a Casa Branca, 3,7.
Linha de Evora a Móra — Part. de Evora, 0,43 — Cheg. a Móra, 2,50 — Part. de Móra, 23,20 — Chegada a Evora, 4,50.

Os comboios n.ºs 78 e 126 passam a effectuar-se tambem 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-horario 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 tambem esta Companhia suprime temporariamente os seus comboios n.º 3 entre Mangualde e Fuentes de Oñoro, 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 inglezas, que antes da guerra empregavam nos seus serviços 11.000 mulheres, teem agora empregadas 33.000, numero que representa pouco menos de 5 % do pessoal effectivo em serviço.

Austria

De Vienna communicaram á *Gazeta de Francfort*, que as negociações entre o Estado e os Caminhos de Ferro Lombardos já terminaram. As tarifas, que eram eguaes ás dos Caminhos de Ferro do Estado, serão augmentadas 30 %, dos quaes 13 % em proveito da Companhia. As tarifas que ultrapassavam as dos Caminhos de Ferro do Estado em 7 % serão augmentadas 25 %, de modo que do augmento total, ficará para a Companhia 11 3/4 % 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 coróas, devido ao augmento das tarifas.

França

As linhas francezas da chamada zona interior occupam 32.000 mulheres nos seus diversos serviços, desde que se iniciou a guerra, ou seja, com relação ao effectivo total do pessoal anterior á 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 differença de 614.191,25 a favor de 1917.

De 22 a 28 do mesmo mez 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 differença a favor de 1917 de 822.788,05.

O numero de obrigações das grandes companhias de caminhos de ferro francezes vendido em 1916, attingiu, 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 cathogorias, 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, realisado a 27 do mez findo, no Palace-Hotel, de Madrid, o 29.º anniversario 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 communicou que no orçamento do Estado se acham consignadas 5.000 pesetas para premios aos funcionarios de caminhos de ferro, que mais distinctos 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 applausos 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 attingiram 172.189.381 pesetas contra 154.084.239 pesetas em 1915, ou seja um augmento de 18.105.142 pesetas a favor de 1916.

No periodo comprehendido entre 1 e 10 de Janeiro attingiram

4.133.895 pesetas contra 3.987.655 pesetas no periodo correspondente de 1916.

A proposito dos magnificos resultados do anno de 1916, a revista *El Economista* faz notar que as circunstancias actuaes são excepcionalmente anormaes: as exigencias do pessoal operario entravam e encarecem a exploração em proporções exageradas e os preços do carvão e d'outras materias 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, attingiram 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 mez attingiram 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, realisou 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 amortisação das obrigações, suspensa desde Outubro de 1914, recomeçou já.

Suissa

As receitas realisadas no exercicio de 1916, pelos Caminhos de Ferro Federaes Suissos 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 attinge 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 acrescimo de despesas pelo facto da indemnisação ao pessoal, por causa da carestia da vida, indemnisação que vae 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 construcção 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 séde 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 quaes ali deverão ser entregues até ás 17 horas do referido dia.

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

As propostas deverão ser acompanhadas de uma collecção de amostras de tecidos que os concorrentes pretenderem fornecer, os quaes deverão approximar-se, tanto quanto possível, das fazendas que fazem parte do processo do concurso

AVISO

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

Salão OLYMPIA

Sessões todos os dias desde as 2 da tarde

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

BREVEMENTE:

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

AGENDA DO VIAJANTE

BRAGA-BOM JESUS Grande Hotel—Grande Hotel e Elevador—Grande Hotel da Boa Vista. —Servico de primeira ordem. Banhos completos. Servico especial para diabeticos. Bons quartos. Luz electrica. Asseio e ordem. Preços modicos.

CINTRA Hotel Netto. —Servico de primeira ordem—Aposentos confortaveis e aquecidos—Magnificas vistas de terra e mar—Sala de jantar para 150 pessoas—Magnifico parque para recreio—Iluminação electrica—Telephone n.º 15—Preços razoaveis—Proprietario: José Lopes Alves.

GUIMARÃES Grande Hotel do Toural. —Este hotel é sem duvida um dos melhores da provincia, de inexcusaveis commodidades e asseio; tratamento commendavel—Proprietario, Domingos Jose Pires.

LISBOA C. Mahony & Amaral. —Commisões, consignações, transportes, etc. Vide annuncio na frente da capa—Rua do Commercio, 73, 2.º

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

PORTO Grande Hotel do Porto. —Le meilleur de la ville. Lits a ressorts. Omnibus—Telephone. Boite aux lettres—Salles de lecture et de reception. Bains. Journaux.

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

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

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

Table with multiple columns for train routes and times. Includes sections for COMPANHIA PORTUGUEZA, BEIRA ALTA, SUL E SUESTE, MINHO E DOURO, VALLE DO VOUGA, POVOA DE VARZIM, and NACIONAL. Each section lists departure and arrival times for various stations.

SEGUROS

Effectuam-se sobre a vida, incendio, explosão de gaz, de machinas, raio, rendas em caso de incendio, maritimos, postaes e transportes de qualquer natureza.

LIMA MAYER & C.ª—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 accomodações para passageiros. Nos preços das passagens inclui-se vinho de pasto, comida à portueza, cama, roupa, propinas a creados 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 Inglezes, 23, 1.

Vapores a sahir do porto de Lisboa


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

 Vapor francez **AMIRAL LA-TOUCHE-TREVILLE.**
 Agentes, Grey, 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 Córvo

 Vapor portuguez **FUNCHAL.**
 Agente, Germano S. Arnaud, C.
 do Sodré, 81, 2.^o


New York (directo)

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

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

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

Providence e New York com escala pelas ilhas

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

A sahir de Leixões

Bordeus
 Vapor 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.

TINTURARIA
DE
P. J. A. CAMBOURNAC
ESTAMPARIA MECHANICA

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

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

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.

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 emittido.....	1.344.000\$00	Reservas.....	700.727\$06,5
Capital desembolsado...	67.200\$00	Prejuizos pagos.....	4.385.994\$37

Effectua seguros terrestres e maritimos
na séde e nas correspondencias



DUPLA ILLUMINAÇÃO

DA METADE DA COSTA

Pedir catalogos e orçamentos a:

BLACKMAN EXPORT C.º L.º^{TD}

374, Euston Road—LONDON (N. W.)

MANUFACTURA
DE**DECALCOMANIAS INDUSTRIAES**

Mais de 20.000 decorações para todas as industrias

Applicação facil e instantanea

sobre madeira, metal, vidro, celluloida, couro, seda papel, cartão,
tella, faiança, porcellana, superficies pintadas, estuques, etc.**SOLIDEZ PERFEITA**

90 % mais barato do que os trabalhos feitos á mão

Trabalhos de encomenda

*Reproducção fiel e artistica de qualquer original***FRISOS**

para decorações muraes

Window Signs americanospara reclames a collocar instantaneamente sobre
vidros de montras**TABOLETAS E ARTIGOS DE RECLAME****Inscrições e decorações**

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

Representante em Portugal: **L. de Mendonça e Costa**
II, Rua da Horta Secca, 13, 1.º — LISBOA**BABCOCK & WILCOX Ltd.**

Constructores de Caldeiras Aquo-Tubulares.

Construidas inteiramente d'ago.—Perfeita circulação da agua.—
Inexplosiveis.—Economicas.

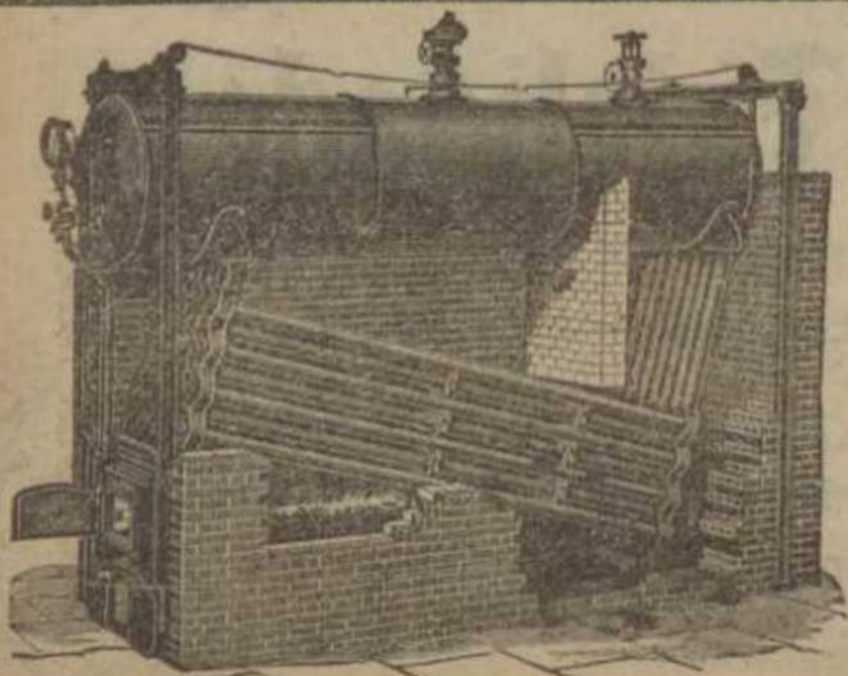
Ha mais de 14.000.000 cavallos de força funcionando

Tambem se constroem: Superaquecedores de vapor.—Grelhas
automaticas.—Aquecedores d'agua d'alimentação.—Purificadores
d'agua.—Chaminés de aço.—Transportadores para carvão.—Guin-
dastes electricos.—Lubagens de todas as dimensões e para todas
as pressões.

SUCCURSAL GERAL PARA PORTUGAL

Lisboa — Rua do Commercio, 84 a 86

Telegramas: «BABCOCK» — LISBOA



Caldeira «Babcock & Wilcox» type terrestre