

# Gazeta dos Caminhos de Ferro

7.º DO 23.º ANNO

CONTENDO UMA PARTE OFFICIAL DO MINISTERIO DAS OBRAS PUBLICAS

NUMERO 535

Premiada nas exposições: Lisboa, 1898, grande diploma de honra

Bruxellas, 1897. Porto, 1897  
Engenheiro-consultor

Proprietario-director

Secretario da redacção

Conselheiro ANTONIO VASCONCELLOS PORTO

L. DE MENDONÇA E COSTA

CHRISTIANO TAVARES, Official do exercito

**Redactor efectivo** — Conselheiro José Fernando de Souza, Engenheiro.

**Collaborador efectivo** — José Maria Mello de Mattos, Engenheiro

### COMPOSIÇÃO

Tipog. da **Gazeta dos Caminhos de Ferro**

IMPRESSÃO

IMPRESSAO  
Centro Typografico, L. d'Abegoaria, 27

LISBOA, 1 de Abril de 1910

REDACÇÃO E ADMINISTRAÇÃO

R. Nova da Trindade, 48

Telephone 27

Endereço telegrafico *CAMIFERRO*

## ANNEXOS D'ESTE NUMERO

**Sul e Sueste.**—2.<sup>a</sup> ampliação á tarifa especial II, 9.<sup>a</sup>, pequena velocidade.  
**Companhia Real.**—Aviso ao publico—Serviço na estação de Campolide.

## SUMMARIO

	Páginas
Alexandre Herculano (ilustrado) .....	98
Vidago a Chaves, por J. Fernando de Souza .....	98
O formiçõ armado, por Mello de Mattos .....	99
Parte official, portarias de 25 de fevereiro, (2 e 21 de março de 1910) .....	101
A projectada exposiçõ em Lisboa .....	101
A chimica nova, por Mello de Mattos .....	102
O serviço lá fora .....	103
O automobilismo nos Estados Unidos .....	104
Nova linha transalpina .....	104
Viagens e transportes .....	105
Notas de viagem — Trouville Beauville — O que é um syndicato de iniciativa lá fora — A ponte, a barra, a praia e o ca- sino — O vapor ao Havre — Sainte Adres- se e a iniciativa d'um homem .....	106
Linha do Sado .....	107
Aviaçõ e aerostaçõ — 1908-1909 — Lisboa — Espanha — Franca — Italia .....	107
«Diário do Governo» .....	107
Companhia Nacional .....	108
Parte financeira .....	
Boletim Commercial e Financeiro .....	108
Cotações nas bolsas portug. e estrangeiras .....	109
Receitas dos caminhos de ferro portugue- zes e estrangeiros .....	109
As linhas espanholas em 1907 .....	110
Carregadores automaticos nas locomotivas .....	110
Linhas portuguezas — Locomotivas do Sul e Sueste — Locomotivas do Minho e Dou- ro — Carriagens do Sul e Sueste — Car- ruagens do Minho e Douro — Vagões — Guindastes — Estaçõ do Porto — Compa- nhia Real — Penafiel a Lixa — Alto Minho — Lumbane — Valle do Vouga .....	110
Linhas estrangeiras — Espanha — Franca — Bulgaria .....	111
Avisos de serviço .....	111
Arrematações .....	111
Agenda do viajante — Horario dos combolos .....	112

# Alexandre Herculano

O paiz consagra n'este momento a sua homenagem a commemorar o centenario do nascimento d'um dos maiores vultos intellectuaes do seculo passado.

Espirito de envergadura co'essal. Alexandre Herculano deixou um rasto luminoso na litteratura portugueza.

Como poeta, como romancista e como historiador, firmou a sua reputação em bases imorredouras.

Foi o primeiro historiador portuguez  
que quebrou com a velha tradiçãõ de fa-  
zer a historia dos reis em logar da histo-  
ria dos povos.

Lendo a Historia de Portugal, de Her-  
culano, é que se sabe como nasceu o poro-  
puguez, como se desenvolveu, as luc-  
tas que trahou para crear e affirmar a  
sua nacionalidade, as perdas que soffreu,  
as alegrias com que viu.

Associndo-nos á homenagem presta la  
au grande portuguez, reproduzimos em  
fac-simile uma carta do grande culto ao  
nosso velho amigo sr. Miguel Queriol  
que gentilmente no la facultou, tirando-a,  
para a reproducção, do seu ratióssimo  
albu<sup>m</sup> de autographos.

Minha senhora, minha prima  
mãe, pede-me uma carta de  
emprego Sr. H. P. O que tal carta  
pode valer não sei eu; mas o que  
sei é que não posso recomen-  
dar a uma senhora e a uma princi-  
pal. A sua pretensão é que seja  
empregada no companhia do  
Caminho de ferro um filho que  
seu, em tudo differente de outro  
que adquiriu uma triste celebi-  
dade. Se a minha recomenda-  
ção pode valer alguma coisa  
sou-a com o seu maior e  
menor valor e beneficio da  
pretensão. Seria inutil tudo  
o mais que acrescentasse; não  
é preciso, apressar-me que  
sou  
De H. P.

Apr 13 - 96  
1852

at. Threuland

REPRODUÇÃO DE UMA CARTA DE ALEXANDRE HERCULANO AO SR. MIGUEL QUERIOL



# Vidago a Chaves

Abriu-se ha dias a exploração o prolongamento da linha do Corgo até Vidago, medindo o troço explorado desde a Regoa 77 kilometros. Resta, para completar a linha, construir o lanço de 18 kilometros de Vidago a Chaves, pois o curto troço de Chaves á fronteira depende da construção em Espanha da linha de Orense a Verin, prolongada até se unir com a nossa.

Iniciou-se a construção nos fins de 1903. Em pouco mais de seis annos foi levada até Vidago.

A lei de 24 de maio de 1902 mandou abrir concurso para a concessão da linha com garantia de juro de 4 1/2 % sobre a base de licitação de 26:000\$000. Segundo os prazos n'ella previstos, estariam abertos á exploração os troços até Vidago nos fins de 1908.

Realisou-se em 5 de novembro de 1902 o concurso. A unica proposta apresentada estava fóra das condições do caderno de encargos, estipulando para os raios de curvas o raio de 60 metros.

Um decreto de 15 de novembro de 1902 mandou abrir novo concurso com a mesma base, reduzindo-se porém áquelle limite o minimo raio de curvas e elevando a 23 kilogrammas o peso dos carris, previsto primeiro de 20 kilogrammas. Os depositos provisorio e definitivo, que eram no primeiro concurso de 5 e 10 contos, passavam a ser respectivamente de 50 e 100.

Effectuou-se em 16 de fevereiro de 1903 o novo concurso, sendo inadmissivel a unica proposta apresentada, pelo que foi determinado pelo decreto de 18 do mesmo mez e anno que se procedesse á construção por conta do Estado, a qual teve de aguardar o tempo necessario para se angariarem recursos pelas necessarias operações de credito de 1903 e 1905.

Se se tivesse persistido em querer fazer a concessão da linha, teria sido preciso novo concurso sobre bases diversas das auctorizadas por lei, submettendo-se o contracto provisorio á sancção parlamentar, tudo o que exigiria bastante tempo.

Pouco mais demorada foi pois a construção por conta do Estado.

Os carris usados teem 24,5 kilogrammas em vez de 20 ou 23 kilogrammas previstos nos concursos, e apenas no troço da Regoa a Villa Real se desceu a raios de 60 metros, adoptando-se para os lanços estudados de novo o limite minimo de 75 metros.

Longe de peorarem, melhoraram pois as condições technicas do traçado e ao mesmo tempo diminuiu o encargo do Estado, pois o custo da construção foi inferior ao que corresponderia ao encargo da garantia de juro.

Boa operação foi portanto a construção por conta do Estado.

Importa agora na primeira oportunidade construir o ultimo troço.

Para isso está sendo estudado, tendo-se apresentado já o projecto da primeira parte do lanço do Vidago a Moure.

Mal se explicaria essa divisão de tão curto lanço, se não fossem circumstancias occorridas, que tornam controversa a directriz a adoptar além de Moure.

Descreverei pois esta primeira parte, expondo em seguida as duvidas que offerece a segunda parte em estudo.

Começa o lanço no Vidago, sobe á portella de Lama-longa, que transpõe sem tunel em trincheira de 7 metros de cota, desviando a estrada real, e aproxima-se do Tamega, que attinge abaixo de Villarinho das Paraneiras, acompanhando-o em traçado rigorosamente marginal até pouco além de Moure.

Mede esta 1.<sup>a</sup> parte do lanço 9.500 metros, sendo 5.113<sup>m</sup>,09 em rectas e 4.386<sup>m</sup>,91 em curvas, duas das quaes, apenas, descem ao raio de 75<sup>m</sup> com o desenvolvi-

mento de 202,90. Ha ainda 9 curvas de 80<sup>m</sup>, sommando cerca de 1.040 metros, duas de 90<sup>m</sup> com 150<sup>m</sup> de extensão e todas as outras de raios superiores.

Em perfil ha 5.114 metros em patamar e 4.386<sup>m</sup> em pendentes, sendo 2.476<sup>m</sup> em rampas e 1.910 em declives. Das rampas, uma tem a inclinação de 25<sup>m</sup>/<sub>m</sub> em 616<sup>m</sup>, outra de 24<sup>m</sup>/<sub>m</sub> em 360<sup>m</sup> e os outros tres são de 15<sup>m</sup>/<sub>m</sub> e menos. Os dois declives, um com 25<sup>m</sup>/<sub>m</sub> mede 1.560<sup>m</sup> e o outro com 10<sup>m</sup>/<sub>m</sub>, 350<sup>m</sup>.

As obras de arte especiaes são apenas uma passagem superior e o viaducto do Meirinho com um tramo, de taboleiro inferior, de 40<sup>m</sup> e a cota de 18<sup>m</sup>,38 na vasante.

Ha ainda 2 pontões de 3 metros.

As terraplenagens são de mediana importancia, attingindo 105.010<sup>m</sup> ou 11<sup>m</sup> por metro, dos quaes 21.870<sup>m</sup> em rocha dura e 43.098<sup>m</sup> em rocha branda.

Ha 5 muros de suporte, sommando 100 metros de extensão.

Ha no lanço o apeadeiro de Paraneiras ao K. 3,0 e a estação de Moure ao K. 8,900.

Está o troço orçado em 144:660\$000 réis sendo:

Restabelecimento do traçado.....	71\$630
Expropriações.....	14:317\$695
Terraplenagens.....	36:601\$918
Obras de arte.....	31:009\$849
Obras accessorias.....	6:263\$542
Via e accessorios.....	41:202\$800
Edifícios.....	14:483\$650
Telegrapho.....	707\$500
Arredondamento.....	1\$416
	<hr/> 144:660\$000

ou cerca de 15:227\$000 réis por kilometro.

Entre Moure e Chaves o traçado que naturalmente ocorre é o seguimento pela margem esquerda do Tamega até Outeiro Juzão, onde começa a afamada veiga de Chaves, transposta em extenso alinhamento recto, tendo no fim a estação no bairro de S. Bento.

Outra directriz pode porém ser adoptada, atravessando-se o Tamega logo a montante de Moure e seguindo a margem direita até Chaves.

Desde que esta hypothese foi submettida a estudo, dividiram-se os campos em Chaves, começou a polemica apaixonada, surgiram as suspeições, a politica acirrou os animos, transformando-se um problema tecnico, que deve ser estudado conscienciosa e imparcialmente, n'uma baralha local de *direitistas* e *esquerdistas*, comparaveis quasi nas furias a guelfos e gibelinos.

O traçado da margem esquerda evita a ponte sobre o Tamega e provavelmente outra a montante de Chaves, se a ligação com a linha espanhola fór, como parece natural, n'aquella margem. Alem d'isso, a região é melhor servida, approximando-se a linha da parte mais populosa do concelho de Chaves.

Ao traçado da margem direita attribue-se menor custo de expropriações, estação em local mais hygienico e de melhores fundações, mais facilidade de alargamento da villa junto da estação. Allega-se ainda a favor d'elle, a circumstancia de ficar o traçado da outra margem sujeito ás inundações do Tamega, a não se querer agravar consideravelmente o dispendio com a elevação da cota de aterros da linha e da estação.

A objecção da dispensabilidade de duas pontes contrapõem os *direitistas* a pequena extensão e moderado custo d'estas.

Importa, a quem queira julgar a questão com conhecimento de causa, ter para base do juizo o estudo das duas directrizes.

As conveniencias da exploração parece militarem a favor do traçado pela margem esquerda. Basta olhar para



a carta chorographica para reconhecer a superioridade d'essa margem sob o ponto de vista do trafego, que, affluindo à estação de Chaves, terá de atravessar a villa para ir procurar a estação, com maior percurso, se esta ficar na margem direita. Fica Chaves mais bem servida? Dizem que sim os *esquerdistas*. Na falta de exame directo do caso não o affirmo, nem o nego.

O custo da construcção, a não ser consideravel a differença, não pode ser elemento de preferencia que sobrepuje as conveniencias da exploração. Para o avaliar devidamente é preciso um estudo comparativo, que implica o do prolongamento à fronteira.

Segundo se diz, está o traçado feito em Espanha pela margem esquerda, e é essa directriz a que dá a menor extensão da linha além de Chaves em territorio portuguez. Declara mesmo um articulista, manifestamente profissional habil e que defende calorosamente o traçado por essa margem, que viu já copia da planta e perfil longitudinal. Não está ainda nomeada a commissão technica mixta para determinar o ponto de passagem na fronteira. Tudo leva porém a crer que essa passagem se fará na margem esquerda, o que implica para o traçado da direita segunda ponte, que não pode ser muito insignificante, dado o volume de aguas da ultima cheia, cujo nivel sobre a veiga importa determinar cuidadosamente.

A questão é pois controversa. Por muitas razões que militem a favor de um dos traçados, não dispensam o estudo do outro.

A experiencia demonstra a cada passo que nunca são demais os estudos, quando o problema admite varias soluções, mormente quando as paixões se agitam e perturbam a serenidade de animo com que o assunto deve ser apreciado.

Andou pois avisadamente a Direcção dos Caminhos de ferro do Minho e Douro apresentando o projecto do troço até Moure para haver a indispensavel base de trabalhos de construcção no momento em que os poderes publicos proporcionem os recursos precisos, que n'este momento não existem ainda, para ir além de Vidago e approximar-se a linha mais 9,5 kilometros de Chaves.

Egualmente louvavel foi a determinação do estudo comparativo dos dois traçados, que completa a liberdade de escolha de quem estuda com a base precisa para a apreciação de quem tem de julgar e decidir.

D'esses estudos e do juizo das corporações consultivas competentes é de esperar que resulte resolução governativa em harmonia com os legitimos interesses locais e sobranceira a rivalidades pessoais e paixões politicas.

Oxalá que dentro em pouco possa Chaves ver cabalmente satisfeitas as suas antigas aspirações; mais ainda: que n'esse ponto da fronteira se estabeleça a ligação da nossa rede ferroviaria com a espanhola, unica talvez realisavel.

J. Fernando de Souza.

## O FORMIGÃO ARMADO

Ainda ha não poucos technicos que experimentam reluctancia pelo processo de construcção que mais geralmente se denomina *cimento armado* e não é só o preço de custo das obras n'estas condições que os faz hesitar na escolha de este modo de edificar. Em grande parte concorre para esse effeito a dificuldade de submeter ao calculo as peças assim executadas.

De facto, se o metal (ferro ou aço) permite que se acciete a proporcionalidade entre os esforços e as deformações, enquanto se não attinge o limite de elasticidade; o formigão constitue o objecto de estudos e experiencias que ainda não permitem que se dê uma resposta affirmativa a tal respeito ou que não repugne ao espirito admitti-la, como succede para o metal.

Os actuaes methodos de calculo ainda encerram tantas hypotheses não verificadas que chega quasi a justificar-se a dúvida dos technicos a que se allude.

De resto, em opinião muito pessoal de quem isto escreve e por isso desauthorizada, os estudos experimentaes acerca das resistencias do formigão, perderam uma noção primaria que lhes fez tomar uma trajectoria absolutamente opposta áquella que parece convir-lhes. Entram com effeito no fabrico do formigão o cimento, a areia e a pedra britada. Se facil é definir a areia normal e indicar as qualidades a que deve satisfazer, se o quartzo deve ser tomado como no-lo offerece a natureza, já o cimento, como producto fabricado que é, podia ter certas qualidades que lhe daria a fabricação.

N'esses termos, dada certa areia, dado um quartzo determinado pelas suas qualidades, haveria que seguir as experiencias, não misturando estes materiaes com cimento de designadas marcas fabris, mas fabricar cimento em condições bem definidas e effectuar as experiencias, cujos resultados se consignariam.

Seguidamente n'outra série de experiencias variar-se-hia uma das condições do fabrico do cimento e experimentar-se-hia e assim successivamente.

Ter-se-hia então um cimento cujas condições de fabrico seriam prescriptas para satisfazer ás resistencias de compressão e tracção, á elasticidade, á compressão, á tracção, á adherencia, ao metal, em summa, em que se attenderiam todas as condições que melhor satisfizessem em construcções com materiaes tão heterogeneos e que intimamente se pretendem ligar.

Merece a pena, parece pelo menos a quem isto escreve, que assim se proceda para mais desafogadamente se usar de um methodo de construir que tão bem se amolda a todos os problemas de engenharia.

Casas, muros de suporte, quebra-mares, docas, reservatorios, navios cisternas, solhos, chaminés de fabricas, hangares, pharoes em rochedos isolados no meio do mar, tunneis, calçadas, em summa, os mais diversos trabalhos, por difficeis que sejam, podem executar-se com o formigão armado, mas sempre é grande o receio que acompanha os constructores e por isso é que ainda se não vulgarizou, como o merece, este systema de construcção.

No ultimo Congresso de Navegação em S. Petersburgo largamente se discutiu a applicação do beton armado obras hydraulicas, tanto de navegação interior como em trabalhos maritimos, mas não se pôde dizer que a discussão travada ali fixasse doutrina e por isso ainda hoje os mais conspiciosos engenheiros se contentam com uma *theoria de approximação*, em que recommendam todavia que bem cuidadosamente se verifiquem as bases em que assenta.

N'esses termos, a primeira coisa a discutir são as hypotheses entre as quaes avultam as da solidariedade do formigão e do metal, da homogeneidade do beton armado, da invariabilidade das secções analogamente ao que succede com as peças prismaticas metallicas ou de madeira, invariabilidade do coeeficiente de elasticidade do beton á compressão entre limites prescriptos, ausencia de tensões iniciaes.

Varias theorias divergentes se tem apresentado a este proposito, e em numero relativamente antigo da Revista de Obras Publicas o illustre engenheiro sr. Luciano de Carvalho apreciou algumas de ellas, entre as quaes as dos engenheiros sr. N. de Tedesco e Coignet. <sup>(1)</sup>

Vejamos porém como é possivel deduzir formulas racionais para este methodo de construcção, logo que se accitem as hypotheses enumeradas, que aliás são plausiveis.

Tomemos o exemplo da compressão e supponhamos uma peça, sujeita ao esforço de compressão actuando se-

(1) Vid. Revista de Obras Publicas vol. XXX, anno 1899, p. 48.



gundo o eixo. Faremos abstracção de secção transversal da peça, bem como da dos ferros que constituem a armadura, mas aceitaremos, como sempre succede na pratica, que a relação entre a area da armadura e a area total da peça é representada por uma fracção de grande denominador e pequeno numerador.

Seja  $\Omega$  a area da secção total da peça

»  $\omega$  a area do metal

»  $P$  o esforço a que está sujeita a peça

»  $p$  o valor do trabalho á pressão do beton

»  $t$  o valor do trabalho á pressão do metal

Como dissemos que a relação  $\frac{\omega}{\Omega}$  é dada por uma fracção de grande denominador, podemos, com pequeno erro, admitir que  $\Omega$  equivalha á secção transversal da peça. Nessas circumstancias o esforço distribue-se nos termos expressos pela equação seguinte:

$$P = p \Omega + t \omega \dots \dots (1)$$

Acceita a homogeneidade dos dois componentes (formigão e metal) e representando por  $E$  e  $E'$  respectivamente os coefficients de elasticidade do metal e do beton á compressão, esta condição exprime-se algebricamente pela fórmula

$$\frac{p}{E} = \frac{t}{E'}$$

que pode escrever-se tambem

$$\frac{t}{p} = \frac{E}{E'} = m \dots \dots (2)$$

representando por  $m$  a relação dos dois coefficients de elasticidade já referidos.

Nesses termos, a fórmula (1) póde escrever-se

$$P = p (\Omega + m \omega) \dots \dots (3)$$

E de (2) tira-se

$$t = m p \dots \dots (4)$$

Se fór dada uma construcção em que se conheçam  $\Omega$ ,  $\omega$ ,  $P$  e a natureza do metal da armadura (ferro ou aço) facil será encontrar o valor

$$p = \frac{P}{\Omega + m \omega}$$

a que o formigão trabalha á pressão, dando á fórmula (4) o equivalente valor para o trabalho do metal.

Quando porém se trata de uma obra a projectar, as incognitas serão  $\Omega$  e  $\omega$  e n'esse caso ainda por simples transformações algebricas se podem obter estes valores.

De facto, sabe-se então o peso a aguentar  $P$ , o valor  $p$  do trabalho por unidade superficial do beton, o valor  $t$  do trabalho por unidade superficial da armadura metalica, bem como os coefficients de elasticidade  $E$ ,  $E'$  e por isso  $m$ .

Da fórmula (3) tira-se

$$\frac{P}{p} = \Omega + m \omega \dots \dots (5)$$

que prova a indeterminação do problema por conter as duas incognitas  $\Omega$ ,  $\omega$ .

O meio de resolver o problema consiste em entrar com uma equação de condição  $\frac{\omega}{\Omega}$ , que se costuma denominar percentagem do metal representando-se em geral pela letra grega  $\varphi$ , visto que os mathematicos quanto mais transcendentalizam, mais carecem de recorrer a alphabets de linguas extranhas. Talvez por isso seja que Wronsky inventou as funcções *alephs*, como preparatorio para a resolução geral das equações. Como se sabe *aleph* é o nome da primeira letra do alphabeto hebraico.

Esta equação de condição deduz-se de considerações economicas como vae ver-se. Avalia-se o preço do beton por metro cubico e o do ferro por quintal metrico (100 kilogrammas). Em volume igual o ferro custa, n'estas circumstancias, cerca de 50 vezes mais do que o formigão.

Compara-se em seguida a capacidade de trabalho á compressão do ferro e do beton e deduz-se que é cinco vezes mais caro o metal.

Logicamente, conclue-se que n'esta hypothese é indispensavel empregar a menor quantidade possivel de ferro para construir com beton armado e por isso a theoria levaria a dar na equação

$$\varphi = \frac{\omega}{\Omega}$$

o valor zero para  $\varphi$ .

Entrando então com considerações de experiencias praticas que seria muito longo expôr aqui, adoptam-se para  $\varphi$  os valores comprehendidos entre 0,005 e 0,01; mas, em todo o caso, bem claro fica que nas peças trabalhando á compressão o que mais conviria seria a suppressão da armadura metalica.

Todavia, quando as condições locais fixarem limites para as dimensões transversaes das peças comprimidas, claramente o metal intervirá pela sua maior capacidade de trabalho á compressão do que a do beton.

E' pois uma questão a discutir e ponderar em cada caso particular que se apresente.

A equação (5) pode transformar-se na seguinte

$$\frac{P}{p} = \Omega (1 + m \frac{\omega}{\Omega})$$

e como  $\frac{\omega}{\Omega} = \varphi$  teremos

$$\frac{P}{p} = \Omega (1 + m \varphi) \dots \dots (6)$$

De onde podemos tirar o valor

$$\Omega = \frac{P}{p (1 + m \varphi)}$$

o que reduz o caso á substituição do calculo de uma peça de formigão armado pelo de um solido homogeneo submettido a uma pressão de

$$p (1 + m \varphi)$$

por unidade de superficie.

Pelas considerações economicas acima expostas se conclue que circumstancias ha em que as dimensões transversaes da peça obrigam a augmentar a quantidade de metal da armadura, mas n'esse caso a fórmula

$$P = p \Omega + t \omega$$

seria erronea, visto que a secção do beton já não poderia legitimamente aceitar-se como igual á da area transversal da peça. A superficie do beton seria então evidentemente  $(\Omega - \omega)$  e portanto a equação transformar-se-hia em

$$P = p (\Omega - \omega) + t \omega \dots \dots (1')$$

A equação (5) tornar-se-hia

$$\frac{P}{p} = \Omega + \omega (m - 1) \dots \dots (5')$$

de que se deduziria

$$\frac{P}{p} = \Omega [1 + \varphi (m - 1)]$$

e por isso o valor  $\Omega$  seria dado pela fórmula

$$\Omega = \frac{P}{p [1 + \varphi (m - 1)]}$$

Estes calculos, aliás elementarissimos como são, conduzem a um problema de falsa posição, como de resto succede com os de resistencia de materiaes habitualmente tratados.

N'um proximo artigo falarei do calculo para as fórmulas de resistencia á extensão e flexão que não são mais complicadas do que as que acabam de ler-se, mas que pedem figuras.

Mello de Mattos.





## Ministerio das Obras Publicas, Commercio e Industria Direcção Geral das Obras Publicas e Minas Repartição de Caminhos de Ferro

Sua Majestade El-Rei, a quem foi presente o projecto datado de 22 de abril do anno findo, do desvio da linha ferrea do norte, entre os pontos kilometricos 314.600 e 319.540 da actual linha, nas proximidades da estação de Espinho, apresentado pela Companhia Real dos Caminhos de Ferro Portuguezes: ha por bem, tendo em vista o parecer do Conselho Superior de Obras Publicas e Minas, de 14 de outubro ultimo, approvar o referido projecto de desvio de 14 de outubro ultimo. — *Manuel Antonio Moreira Junior.*

### Caminhos de Ferro do Estado Conselho de Administração

Sua Majestade El-Rei, conformando-se com a informação d'esta data da Administração dos Caminhos de Ferro do Estado: ha por bem autorizar a abertura á exploração provisoria, no dia 20 do corrente, do troço da linha ferrea da Regua a Chaves, comprehendido entre as Pedras Salgadas e Vidago. — *Manuel Antonio Moreira Junior.*

### Inspecção Geral dos Telegraphos e Industrias Electricas

Sua Majestade El-Rei, conformando-se com o parecer da Inspecção Geral dos Telegraphos e Industrias Electricas: ha por bem autorizar a Companhia Carris de Ferro do Porto a abrir á exploração publica o troço da linha de tracção electrica, comprehendido entre a Arca de Agua e a Rua Godinho de Faria, em S. Mamede da Infesta, de que é concessionaria, sob as seguintes condições:

- 1.ª — Estabelecer uma rede de protecção, junto da estrada da circunvalação, para resguardar uma linha telephonica da rede do serviço aduaneiro e fiscal, que ali cruza com a linha de tracção electrica;
- 2.ª — A estabelecer o circuito metallico para as linhas telegraphicas que servem as estações telegrapho-postaes de S. Mamede da Infesta e Maia, quando se reconheça que a exploração da tracção electrica affecta o serviço d'estas estações.

Paço, em 25 de fevereiro de 1910. — *Manuel Antonio Moreira Junior.*

## A projectada exposição em Lisboa

Enfastiar-se-hiam os nossos leitores se lhes repetissemos, ainda uma vez sobre tantas, que somos partidarios entusiastas de tudo quanto possa constituir um atractivo para a nossa capital, que o mesmo é que dizer-lo para o paiz, porque se para ella chamamos a attenção de visinhos e afastados, elles, estando cá, irradiarão por toda a metropole e apreciarão os seus encantos e espalharão por ella a remuneração da sua admiração.

Mas tudo tem os seus limites e justamente em assuntos internacionaes ha que respeitar os costumes que fazem lei e até os termos que constituem código.

Tambem, visto que o capital é cosmopolita, entendemos que bemvidos são todos que venham de fóra com qualquer empresa que nos dê utilidade, embora d'ella retirem o lucro correspondente.

Mas porque essa empresa é puramente especulativa, não deve o paiz representado nem pelo seu governo, nem por qualquer outra corporação official; e mesmo não o devem tambem as entidades que representam as principaes forças da nação: o Commercio, a Industria, dar a essa empresa um cunho official que sirva de bandeira reclamadora lá fóra, e envolva na qualidade e nas res-

ponsabilidades da empresa, ou nos resultados da sua iniciativa, o nome e os credits do paiz inteiro.

Um caso se prepara que nos sugere estas observações.

Da mesma fórma que desde muito ha companhias ambulantes de espectaculos publicos, de feirantes e outras diversões, ha, por alargamento d'essa classe, empresarios de exposições.

São grupos de industriaes de moderada importancia, que procuram este meio de publicidade e vulgarisação para os seus artigos, como poderiam apresenta-los por agentes viajantes, annuncios nos jornaes, envios de amostras ou outros semelhantes.

Um destes grupos propõe-se agora fazer uma exposição em Lisboa e aproveitando ideias que aqui encontrou germinadas — porque, com effeito, se estava estudando a forma de levar á realização uma exposição internacional, de outubro de 1912 a abril de 1913 — propõe-se fazer, elle, essa exposição, ou coisa parecida (pelo menos no nome) começando por uma amostra, já no proximo outomno, no *Paraizo de Lisboa*.

A esse respeito já o correspondente do *Seculo* e do *Jornal de Noticias*, do Porto, lança a publico a grande noticia, encarando-a tanto a sério como se se tratasse d'uma verdadeira exposição internacional.

Ora é, justamente contra isso que pomos de sobre-aviso os incautos, e como n'esta classe estão sempre as nossas instituições officiaes, os membros do governo que nos leem e as camaras municipaes que recebem este jornal, que se previnam para que a tal empreendimento não seja dado o menor caracter official, nem coisa que com isso se pareça.

E' uma especulação puramente particular, nada nos importa e bem vinda seja essa iniciativa que sempre constituirá uma diversão, a constituição de um centro de distracções, durante um certo periodo, na capital; mas que só revista o caracter de uma empresa privada, nada de se lhe consentir que os promotores andem lá por fóra apregoando-se *Comité Executivo da Exposição Internacional de Lisboa*.

Poderá consentir-se que se chame exposição em Lisboa, mas nunca de Lisboa.

Poderá a camara alugar-lhe terreno, como a empresa do Paraizo lh'o aluga; poderá o governo fazer outro tanto; mas de fórma alguma devemos consentir, ou por todas devemos evitar que no estrangeiro se diga que uma exposição internacional em Portugal é feita por um grupo estrangeiro, á laia de feira.

Alguna coisa sabemos da genese d'esta tentativa e por isso a vamos expôr bem a claro para auxiliar o conhecimento da situação.

Ha tempos esteve aqui um tal sr. Garnier, que se diz director de varias exposições em França e Belgica.

D'este sr. nada sabemos — nem ninguém sabe — só verificámos que é dos francezes que desdenham de tudo e de todos, e consideram o nosso paiz como terra e gente sem recursos, nem actividade nem competencia.

Apresentava-o o sr. Xavier de Carvalho a varias entidades, como pretendendo constituir a cabeça do tal grupo que vem fazer a exposição.

D'este nosso collega da imprensa, correspondente dos jornaes portuguezes, em Paris, sabemos da sua muita dedicação patriótica, prejudicada quasi sempre por um cerebro cheio de utopias que se manifestam no versatilidade do seu espirito sempre pronto a abraçar a primeira idéa que lhe é exposta, sem cuidar se ella está ou não em manifesto antagonismo com outra que o enthusiasma... ha cinco minutos.

E como demonstração clara do seu estado mental perfeitamente visionario, basta ver que é o sr. X. de Carvalho que, em correspondencia com o seu nome, dá como constituido o *comité* da exposição e escolhido o director que será o sr. Jayme Victor, director do *Brazil-Portugal*.



Ora fomos entrevistar este nosso collega e velho amigo e declara-nos, muito categoricamente, que... nada sabe, nem autorizou a inscrever o seu nome como tal. Quanto a outros portuguezes que tambem figuram no *comité* todos nos asseguram que nada sabem d'isso nem foram consultados.

Não nos surpreendeu, nem nos admirará que a todos os membros do *comité* succeda o mesmo...

Mas temos mais e mais comico:

Diz o correspondente que já está assegurado que concorrerão á exposiçào 250 expositores belgas e suissos, além de mais de 100 só de Paris, e que da Allemanha virão mais de 500.

Temos, pois, até hoje, 850 installações a fazer na vasta sala do Paraizo que não medindo mais de 600 metros quadrados já não chega a metro por expositor!

Não resistimos á tentação de transcrever um periodo da correspondencia para o *Jornal de Noticias* de 19 de este mez:

O *Paraizo de Lisboa*, que fica situado na rua Nova da Palma, junto do Colyseu, occupa um espaço de 4 a 5:000 metros quadrados. Encontra-se no meio d'um dos bairros mais populosos de Lisboa, entre a Mouraria e a Praça de D. Pedro, em pleno centro da vida lisboeta.

Um cumulo de originalidade, devem convir.

A importancia dada ao *Paraizo* por ser ao lado do Colyseu, faz-nos parecer que se trata de Roma e não de Lisboa. Como se ser visinho do Colyseu dêsse mais importancia do que ser paredes meias com qualquer outro estabelecimento.

Os 4 a 5:000 metros quadrados de area reduzem-se a uma modesta metade, e é demais; a situação no meio de um dos bairros mais populosos, entre a Mouraria e a praça de D. Pedro, pleno centro da vida lisboeta... só quem não conheça Lisboa pôde dizer uma d'estas.

Decididamente, afirmações d'estas não sabemos para quem são feitas. Para francezes, não porque não as lerão em jornaes do Porto; para nós, só se teem por fim fazer-nos sorrir da ingenuidade com que se escreve isso!

E é sobre bases d'estas que o insigne sonhador imagina que a famosa exposiçào será tomada a sério pelo estrangeiro, e attrahirá a Lisboa grande numero de visitantes.

Decididamente o nosso expatriado compatriota anda por atmosferas muito distantes do nosso planeta.

Mas que não subam tambem com elle as nossas repartições publicas, dando-lhe pretexto para proclamar que a famigerada exposiçào tem qualquer coisa de cunho official.

Quem diz, entre nós, que o largo do Intendente fica entre a Mouraria e o Rocio e é o centro da vida lisboense, é capaz das mais arrojadas phantasias, que, comprometam o paiz lançando sobre elle a nota do ridiculo perante o estrangeiro.

Com boas intenções do promotor da festa, já se vê; mas ha um velho ditado que affirma que d'ellas está o inferno cheio.



## A CHIMICA NOVA

Quem ha uns trinta annos estudou chimica, não occultou decerto a sua admiração pelo descobrimento do *gallium* devido ao engenheiro de minas Mr. du Boisbaudram, por vir este corpo confirmar a lei periodica de Mendeleeff. Por isso, André Lefèvre em livro que exprimia a quinta essencia da alta orientação philosophica, começa por expôr os nomes dos chamados corpos simples, para indicar que toda a especulação philosophica deve incidir apenas sobre aquellas diversas modalidades da materia <sup>(1)</sup>.

De facto, o novo corpo simples vinha preencher uma das lacunas do quadro que exprimia o que o grande chi-

mico russo enunciara, affirmando que as propriedades dos corpos simples são funcção periodica dos seus pesos atomicos. Tinha-se a noção de estar em presença de uma sciencia definida, de incontroversos fundamentos.

Os descobrimentos do argon, do néon e do radio principalmente vieram juntamente com a hypothese de Arrhenius, a theoria dos electrons, iões e corpusculos abalar o que parecia inabalavel, chegando a dar razão quasi áquellas que sorriam, argumentando sobre o *até hoje* que se li na definição de corpos simples, recordando-se do cianogenio que de elemento monovalente passava a combinação de carbonio e azote.

Ora o doutor Gustave Le Bon ha poucos mezes poz em duvida as propriedades que se attribuem ao radio, visto que não se conseguiu ainda isolar esse elemento e apenas se presume que existe por causa de certas riscas do espectro, quando se opera com o brometo ou com o chloreto de radio, que são corpos que se conhecem e em que se suppõe existir um elemento, a que se deu aquelle nome de radio.

Ora os compostos não reproduzindo as propriedades dos elementos que os formam, licito é admittir que as propriedades que se attribuem ao radio deduzidas das do seu chloreto e brometo, podem muito bem ser hypotheticas e até não existirem ou serem absolutamente diversas.

Um sulfureto puro, diz Le Bon, nunca é phosphorescente; misturado com algumas particulas de outras substancias adquire o maravilhoso poder de brilhar na escuridão e embora não seja facil dizer concretamente que combinações é preciso fazer para isso, não pode duvidar-se de que ha acções chimicas que teem essa virtude.

Parece que Moissan, o illustre inventor do forno electrico contava tentar a valer o isolamento do radio, quando a morte o surpreendeu em plena actividade scientifica. Deteve-o apenas o elevado preço de custo dos saes de radio; porque, embora nas mãos de um chimico habil baste apenas um decigramma do composto a analysar em cada operação, necessario será comprova-las umas pelas outras e por isso em 50:000 francos ou nove contos de réis ao par computava elle o custo de esta experiencia.

Na opinião de Gustave Le Bon a analyse do chloreto ou brometo de radio não produziria um novo metal, mas sim um que já se conhece, o *bario*; de maneira que, de um corpo avaliado em 100:000 francos por grammma, tirar-se-hia um metal e um metaloide que valem pouco mais de alguns centesimos de franco. No entanto o descobrimento de uma verdade scientifica de esta importancia bem vale que se sacrifique esta ou qualquer outra importancia tão quantiosa.

Occorre perguntar no entanto porque é que Gustave Le Bon fixa a sua escolha no metal alcalino-terroso da velha classificação de Thenard, de preferencia a qualquer outro.

Ora Le Bon observa que, salvo a intensidade, os saes do radio teem apenas propriedades que todos os outros corpos da natureza accusam em escala menos intensa. Todos emittem effluvios da mesma natureza que o radio e de ahí conclue que a materia se desintegra vagarosamente, pondo portanto em duvida a lei de Lavoisier, que constitue a pedra angular da chimica official. De ahí naturalmente Le Bon é levado a affirmar que radio-actividade corresponde a desmaterialização da materia.

Esta ideia revolucionaria a mais não ser vem claramente expressa logo no começo do livro *L'évolution des forces*, em que o primeiro dos oito principios fundamentais da obra se revela pelos termos seguintes « a materia supposta outr'ora indestructivel desvanecese lentamente na dissociação continua dos atomos que a compõem » <sup>(1)</sup>.

Já anteriormente na *Evolution de la matière* observou este sabio revolucionariamente audacioso que é possível

(1) La Philosophie; Bibliothèque des Sciences Contemporaines p. 445.

(1) Bibliothèque de Philosophie scientifique obra cit. p. 14.



acelerar a desmaterialização dos corpos, por meio de estimulantes diversos taes como a luz, o calor, as reacções químicas, etc.

O potassio, por exemplo, sabe-se que é levemente radio-activo na obscuridade, mas exposto á luz do dia chega a emitir torrentes de effluvios com caracteres analogos aos das emanções do radio, de modo que tanto a radio-actividade que se provoca como a que se dá naturalmente são analogas, differindo apenas na escala de intensidade.

Tambem Le Bon observa que basta a adição de quantidades infinitesimales de certas substancias para modificar completamente as propriedades de certos corpos. Na chimica organica já hoje se acceitam sem contestação as acções das diastases para explicarem certas reacções vitais e não poucos chimicos comparam com ellas os phenomenos do oiro ou da platina no estado colloidal, na dóze insignificante  $\frac{1}{300}$  de milligramma por litro de agua, considerando estes metaes no estado indicado como verdadeiros fermentos inorganicos.

Definindo pois a vida como a destruição e a reparação continua de equilíbrios, Gustave Le Bon considera como seres vivos o oiro e a platina no estado colloidal.

Tem pois um alcance philosophico extraordinario as theorias da chimica nova e bem se justifica o titulo de anarchia scientifica actual do primeiro capitulo da *Evolution des forces* da obra de Gustave Le Bon, onde se leem ainda as seguintes phrases. «Coisa alguma favorece mais o progresso scientifico do que esta anarchia. O mundo está cheio de coisas que não vemos e a venda que no-las occulta bastas vezes é tecida com ideias erroneas ou insufficientes, impostas pelas tradições do ensino classico (1)».

Mello de Mattos.

## O SERVIÇO LÁ FÓRA

Damos hoje mais um trecho do interessante relatório de viagem do sr. engenheiro Pinheiro d'Azevedo, apresentado á direcção do Minho e Douro.

Refere-se ao serviço do telegrapho e expõe com a clareza de um entendedor, como tambem nas rédes estrangeiras, esse serviço se encontra simplificado.

Muitos outros ensinamentos se tiram das interessantes observações do distincto funcionario cujo trabalho sentimos, pela sua extensão, não poderemos transcrever na integra.

**Telegrapho.**—Em substituição do apparelho Breguet, cuja pouca robustez e delicadeza de funcionamento é por demais conhecida, vae sendo cada vez mais alargada, na França e na Belgica, a sua substituição pelo apparelho Morse, incomparavelmente mais forte e robusto, ao mesmo tempo que uma tendencia pronunciadamente accentuada se começa a manifestar a favor do emprego do telephone como meio pratico e seguro para a transmissão dos despachos interessando a circulação dos comboios.

Esta utilização do telephone que, quanto á circulação em via dupla, não encontrára desde o principio grandes repugnancias, visto elle já lá existir na maioria das linhas como subsidiario do block systema tão frequentemente n'ellas empregado, foi porém acolhida de má sombra com respeito á sua adopção para a via unica: receava-se, um tanto vagamente é verdade, mas, em todo o caso receava-se que d'ahi não proviessem novos perigos para a circulação, especialmente quando houvesse que fazer-se alterações de cruzamento, porque em summa quem quer poderia abusar d'esse meio de transmissão, cujos despachos não ficavam registados nem podiam ser recebidos ao mesmo tempo por mais d'um empregado, como succedia com o Morse ou com o Breguet.

Finalmente venceu mais uma vez a reflexão e a pratica vindo provar que o receio dos contrarios era mais apparente que real! Não vale a pena estar á gastar palavras com a nenhuma segurança que inspira o apparelho Breguet: todos d'isso estamos de há muito convencidos e todos sabemos as trapalhadas a que o seu emprego dá origem: não obstante todos nos liamos n'elle e durante dezenas d'annos a segurança dos avanços dos comboios tem estado unica e absolutamente na dependencia d'elle! O apparelho Morse mais expedito e

incomparavelmente menos sensível ás pequenas variações d'intensidade de corrente, que n'aquelle tão desvantajosamente influem, veio resolver o problema da segurança por uma maneira completa graças aos seus caracteres impressos: fornecia a prova escripta do despacho tal qual fôra transmittida, todas as responsabilidades ficavam nitidamente definidas e, apenas na aprendizagem do funcionamento lhe sobrelevava o systema Breguet.

Todavia o tempo passava e um novo desengano se preparava: com o habito os empregados de serviço ao Morse descobriram que eram capazes de ter os despachos simplesmente pelo ouvido, sem olhar para a fita, (se já eu conheci quem se gabava de fazer outro tanto com o proprio Breguet!) e a breve trecho as Administrações, reconhecendo que d'ahi lhes podia advir economia, sancionaram a descoberta dos seus empregados e supprimiram a fita substituindo-a pelos chamados «parleurs» de uso tão vulgar em Inglaterra e que tem por fim augmentar a intensidade acustica das pancadas do Morse, para as tornar mais facilmente intelligiveis. Calhira-se de novo no vicio de origem, causa de toda a discussão!...

Ora entre a confiança que pôde inspirar a recepção de um despacho, decifrável apenas á proporção que vae sendo transmittido pela duração mais ou menos breve d'umas pequenas pancadas e a audição reconhecível da voz do proprio empregado que o transmite, do chefe que manda alterar um cruzamento, não ha nem pôde haver discussões; e assim foi reconhecido no ultimo congresso de Caminhos de Ferro, realizado em Paris onde ficou definitivamente assente não haver absolutamente perigo algum em utilizar o telephone para alteração de cruzamentos. Mas se alguma duvida ainda podesse ficar tínhamos um exemplo de casa adrede a bani-la: sendo muito frequentes as interrupções telegraphicas entre Porto e Campanhã por causa das induções resultantes da tracção electrica da cidade, ha já alguns annos que aqui nos servimos, em taes casos e com o melhor resultado do telephone para a concessão de avanços e alterações de cruzamento entre as duas estações apesar do importante movimento de comboios que ha n'esse troço.

Como aqui em Campanhã, é de uso em toda a parte mandar escrever os despachos transmittidos pelo telephone, numerados, etc. etc., tal qual como se fossem despachos telegraphicos.

O estabelecimento d'uma linha telephonica custa na verdade um pouco mais caro que o de uma linha telegraphica, mas em compensação tambem o preço d'uma instalação Morse ou Breguet é muito superior.

Na Companhia do Midi estão fazendo a substituição dos Breguet pelo Morse e na de Paris Orleans começam agora a affectar o Morse para as grandes distancias e o telephone para as intermedias. Na Companhia do Norte da França ainda mais largo emprego d'elle tem feito, adoptando o telephone systema Bayeux, installando-o de forma que, o empregado do telegrapho, ao mesmo tempo que recebe e transmite despachos telephonicos para a proxima estação, pôde tambem expedir um outro despacho pelo Morse para uma estação mais afastada.

No Ouest e no Etat faz-se o mesmo e ainda tambem no Est e no Paris-Lyon-Mediterranée com a differença, porém de que n'estas duas ultimas Administrações parece que nem sempre se servem do telephone para a concessão dos avanços e fixação dos cruzamentos.

Na Belgica imita-se francamente o exemplo do Norte da França e a applicação do telephone cada vez mais se vae generalizando.

Quanto á Inglaterra, ali como tem o Staff-system por toda a parte e logo desde o principio lançaram mão dos apparelhos Spagnoletti que permitem a troca dos pedidos de avanço mediante signaes de campainha e o apparecimento de alvos especiaes com os respectivos dizeres, nenhuma duvida a utilização do telephone teve, muito embora como auxiliar.

Para a transmissão a longas distancias pelos fios directos ha já muito tempo que os inglezes exclusivamente empregam os apparelhos enregistradores dos systemas Weatherstone e Morse, muitas vezes em transmissão duplex e triplex.

Assim, é hoje principio assente que, para as grandes distancias (directos) convem adoptar o telegrapho Morse com ou sem «parleur», preferindo-se o telephone para as pequenas distancias, isto é, para a transmissão de despachos, de estação a estação, interessando a circulação dos comboios, no que, em alguns casos tem aquelle como subsidiario. Quanto aos apparelhos do systema Breguet cada vez mais vão sendo postos de parte.

**Pilhas e instalações telegraphicas.**—A pilha mais vulgarmente empregada é ainda a pilha Leclanché, a qual todavia, já n'uma parte ou n'outra começa a ser substituída pela pilha «à sac» Le Carbone (Midi), por uma outra de base de sulphato de cobre (P. L. M.) e mais ainda pelas pilhas seccas (Nord).

Na Inglaterra empregam muito a pilha secca «Drycell» de Siemens e ainda uma outra do mesmo typo, «The Dania» fornecida pela casa Albas Carbon & Battery, London.

Parece que estas pilhas, segundo soube em Euston, têm grande duração (um anno e mais) e conquanto d'uma voltagem inferior á da pilha Leclanché (metade) são lhe todavia superiores quanto ao numero de ampéres da corrente que fornecem o qual é duplo do d'aquella.

As pilhas, em geral, são collocadas n'uma «cave» por baixo do gabinete telegraphico, quando este, como é vulgar em Inglaterra, se não encontra no primeiro ou segundo andar do edificio da estação. N'este caso, as copias dos despachos recebidos da linha

(1) Ob. de p. 6.



são enviados aos agentes consignatários por meio d'um systema de transmissão a ar comprimido e de que são exemplo muito interessante as installações de Euston de Paddington passengers.

Em geral ao lado do gabinete telegraphico, ha uma « central telephonica » onde se reúnem os fios de todos os telephones em serviço e d'onde se dão todas as communicacões, quer para uso da linha, estações, chefes de gare, chefes de posto, etc., quer para utilidade das repartições, serviços, etc.

**Pedidos de avanço.** — Em França, nem sempre, como entre nós, se pede avanço para a circulação dos comboios regulares em via dupla, chegando algumas Administrações a dispensa-lo tambem para a via unica. Assim, por exemplo, no Paris-Orleans apenas é de uso pedi-lo para os comboios supplementares e no Nord nem para estes sempre que elles tenham sido annunciados com as 4 horas de antecedencia regulamentar. No Est. Ouest, Etat e Paris-Lyon já, porém, é de uso o pedido de avanço, especialmente para as circulações em via unica.

Na Belgica procede-se como entre nós quer se trate de via unica ou dupla, quer de comboios regulares ou supplementares.

Na Inglaterra a segurança da circulação dos comboios em via unica é completamente independente dos erros telegraphicos ou telephonicos visto que, como já disse, em toda a parte se emprega a « train staff system » que umas vezes, quando a circulação é pequena é o simples e conhecido bastão-piloto de formas, secção e cores muito variaveis, e outras, quando a frequencia dos comboios é mais intensa, é um pouco mais complicado, (Electric train staff system), ou (Electric train tablet system) e em que a entrega do bastão, ficha ou taboleta (tablet) é dependente de disposições especiaes deapparehos collocados em cada estação e conjugados electricamente de sorte a evitar collisions. Este ultimo systema está pela maior segurança que dá, substituindo aquelle em quasi todas as linhas inglezas de via unica. Para a troca dos despachos interessando a circulação usam os apparehos Spagnoletti com os quaes transmittem, como já acima se disse, mediante torques de campainha, correspondentes a 40 differentes signaes do « Bell Code », as principaes perguntas e respostas de que pôde estar dependente a circulação d'um comboio tanto em via unica como em via dupla.

Uma installação Spagnoletti compõe-se essencialmente:

a) d'um transmissor e receptor de signaes acusticos — tapper bell — constituido por uma caixa com uma campainha e uma chave para emissão de signaes.

b) d'um appareho transmissor de signaes opticos — Key disc — em cujo mostrador pôde apparecer um alvo com a descripção de via livre ou de comboio na linha, conforme se abaixar uma chave pintada de branco ou uma outra de cor encarnada de que é provido.

c) d'um receptor de signaes opticos, o « Key less disc » de forma e indicações precisamente eguaes ao appareho anterior (Key disc) mas que somente pôde ser manobrado pela corrente enviada pela outra estação.

Em cada estação, com excepção das terminus, ha um par de apparehos de cada especie dos indicados, de maneira a constituir 2 series: uma para communicar com a estação d'um dos lados e a outra para a do lado opposto, preferindo-se em geral, que os apparehos estejam collocados mesmo por cima das alavancas que permitem a manobra dos signaes e agulhas de cada lado.

Por ser vulgarmente conhecido dos livros da especialidade permitto-me passar sobre o funcionamento dos apparehos Spagnoletti, bem como o emprego dos signaes constantes do « Bell Code ».

## O automobilismo nos Estados Unidos

Em 1895, havia nos Estados Unidos cinco fabricas de automoveis, que construíram durante o anno setenta carruagens, na importancia de 157.000 dollars.

Em 1899 já o numero de fabricas subia a trinta, as quaes construíram seiscentas carruagens no valor de 1.290.000 dollars.

Em 1907 as fabricas de automoveis installadas nos Estados Unidos attingiram o numero de cento e setenta e uma, que construíram 20.100 carruagens, no valor de quarenta milhões e duzentos mil dollars.

No anno immediato, havia duzentas e cincoenta e uma fabricas, que produziram 55.400 carruagens no valor de oitenta e tres milhões de dollars.

Apesar de já então ser elevado o numero de fabricas e o valor da sua produção, um anno depois, isto é, em 1909, o numero de fabricas attingiu a cifra de 275, construindo durante o anno 82.000 carruagens, no valor de 98.400.000 dollars.

O numero de carruagens automoveis que circulam actualmente pelos Estados Unidos, sobe a 275.000, representando o valor de 410.000.000 de dollars.

## NOVA LINHA TRANSALPINA

Trata-se de abrir uma nova linha, atravez os Alpes. É a linha de Nice a Coni, que vae pôr Turim em communicacão rapida com a Riviére.

Já desde 1879 que se pensava na construcção d'esta linha, mas só em 1908 foram concedidas as autorisações officiaes.

A nova linha apresenta-se interessante quer sob o ponto de vista tecnico, quer sob o ponto de vista economico.

Durante o percurso de aproximadamente 1.500 metros acompanha a linha de Vintimille, mas n'esse ponto a nova linha atravessa em tunel a lomba de Carabacel, passa o Paillon, serve Nice-Saint Roch, torna ao valle do Paillon, subindo-o, para alcançar o Escarène pelo valle do Peille.

De Nice a Escarène vão vinte e quatro kilometros, contando-se n'este percurso deseseis tuneis com a extensão total de 3.459 metros, e nove pontes ou viaductos.

Saindo de Escarène, atravessa em tunel o Coalongia, serve a estação de Tonet de l'Escarène, e chega em frente do Macisso alpestre que separa o valle do Paillon do valle do Bévéra, o qual é atravessado em um tunel de seis kilometros aberto sob o collo do Braus.

Apoz dois kilometros de percurso no valle do Bévéra, a linha chega a Sospel, ponto que dista dez kilometros do Escarène. Chegada ao Sospel, desce o valle n'um percurso de tres kilometros, atravessa o rio, passa o monte Grazian em um tunel de 3.822 metros, dos quaes 2.268 em territorio italiano.

Desemboca então no valle do Roya, pelo qual sobe até Viévola, terminus actual da linha de Coni a Nice.

De Sospel a Breil, estação que fica no valle do Roya, ha tres tuneis: um sob o monte Grazian, outro em Baneau—514 metros de extensão,—e outro em Caranca—914 metros.

Os quinze kilometros que medeiam entre Breil e a fronteira italiana comprehendem onze viaductos e desenove tuneis, sommando estes ultimos 5.869 metros. Só o tunel de Berghe, helicoidal, mede 1.840 metros.

Depois sobe o flanco direito do valle, atravessa o Roya de frente de Saorgio, serve esta cidade, e dois kilometros mais além atravessa de novo o Roya antes de entrar no Berghe.

No percurso entre a fronteira e Viévola—20.500 metros—ha duas estações: San Dalmazo e Tende.

O ramal de Breil para Vintimille mede 4.250 metros sobre territorio francez e 17.000 sobre territorio italiano.

Em resumo a extensão total de linha a construir em França é de sessenta e tres kilometros, as estações são dez, os tuneis são quarenta e trez com a extensão total de 22.350 metros, e os viaductos vinte e dois.

A inclinação maxima não ultrapassa 25 ‰ por metro; o raio minimo é de trezentos metros.

Uma linha com traçado tão difficil deve ser de construcção carissima; com effeito está orçamentada em 12.600 contos da nossa moeda, ou 180 contos por kilometro.

A nova linha deve influir extraordinariamente na situação economica de Nice e de todo o Piemonte.

Actualmente o trafego entre Turim e Marselha é feito por Modane, sendo a distancia a percorrer de 568 kilometros; tambem é feito por Savone e Vintimille, sendo então a distancia percorrida 513 kilometros. A nova linha vae reduzir estes percursos a 434 kilometro.

É Marselha que verá diminuir o seu trafego para Nice, tanto de Genova como da Suissa, o qual será desviado para Brigue, Turim, Coni.

Em compensação, para Nice está reservado um grande futuro como porto de mar se tratar de proceder ás obras necessarias para lhe proporcionar as commodidades que actualmente se exigem dos grandes portos maritimos.

Não exageramos pois, quando no principio d'este artigo dissemos que a nova linha é altamente interessante quer sob o ponto de vista tecnico, quer sob o economico.



# VIAGENS E TRANSPORTES

## Sévilha

Palavra magica, que nos faz alvoroçar, evocando um mar de recordações.

Quem resistirá, ao deparar com o cartaz annunciando a sua incomparavel feira, a abalar por esses campos fóra que a veloz locomotiva atravessa, vomitando densos rolos de fumo sobre a paisagem em continua mutação, até parar junto á perola da Andaluzia, beijada constantemente pelas aguas do Guadalquivir, n'um murmúrio dolente e soluçante como a canção triste do ultimo Abencerragem?

Quem deixará de admirar esse quadro innenarravel que se chama a feira de Sevilha, que consegue deslocar forasteiros de todos os cantos do velho continente, espectáculo unico que ainda está por descrever ou por passar á tela, tal é a sua majestade? O visitante, que pela primeira vez n'elle se encontre, fica como que atordoado; a immensa onda humana, movimentando-se em todos os sentidos, gesticulando e atroando os ares; os variadissimos trajés onde o sol de abril põe reflexos coruscantes; os miranetes e terraços mouriscos das casas circundados pelos classicos vazos d'onde irrompem os cravos de berrantes cores; as argentinas vozes saindo das tendas, entoando canções, repassadas de graça e vivacidade; o ar embalsamado pela flôr de laranjeira, estonteando-nos em ondas de amor e languidez; os seus typos caracteristicos, as suas formosissimas mulheres, as suas campinas em plena floração é um conjunto que não esquece mais.

A Companhia Real dos Caminhos de ferro Portuguezes, na forma do costume, estabelece, d'accordo com a Companhia de Madrid-Zaragoza e Alicante, bilhetes especiaes de ida e volta validos á ida de 12 a 18 d'abril e á volta de 20 a 30 do mesmo mez, aos preços de 21\$320, 14\$920 e 10\$120, de Porto-Campanhã, respectivamente em 1.<sup>a</sup>, 2.<sup>a</sup> e 3.<sup>a</sup> classes, e 18\$320, 12\$920 e 8\$620 reis de Lisboa e Entroncamento.

Haverá tambem um comboio especial, que partirá de Lisboa-Rocio ás 4,13 horas da tarde do dia 16 de abril, regressando de Sevilha ás 7,40 horas da tarde do dia 23.

Como no anno passado, é facultado aos portadores de bilhetes d'este serviço especial, durante o periodo da feira, o transporte de ida e volta dos seus automoveis, dentro do prazo da validade dos mesmos bilhetes, 12 a 30 de abril, aos preços seguintes:

De Lisboa-Caes dos Soldados, Braço de Prata ou Entroncamento a Sevilha e volta 38\$500 reis.

De Porto-Campanhã ou Gaia a Sevilha e volta, 46\$400 reis.

## Sulphureto de carbonio

Tambem desde 16 de março os transportes d'este formicida foram, pela Companhia Real, passados á 3.<sup>a</sup> serie da tarifa especial n.º 4 de pequena velocidade, em vez da 2.<sup>a</sup> serie que, pela mesma tarifa lbes é applicavel.

O aviso vae na secção competente, e como não valia a pena publicar esta pequena modificação em impresso especial annexo á nossa *Gazeta*, os transportadores d'este artigo poderão notar esta alteração na tarifa que distribuímos com o nosso n.º 378, em 1903.

## Feira de Março em Aveiro

Apezar da sua denominação esta afamada feira, talvez a mais importante da provincia do Douro, pela importancia das suas transacções e affluencia de forasteiros que a ella accorrem, realisa-se este anno de 3 a 17 de Abril.

Por tal motivo a Companhia Real dos Caminhos de Ferro Portuguezes estabelece para os tres domingos da feira (dias 3, 10 e 17) um serviço especial de bilhetes de

ida e volta entre Coimbra e Aveiro e estações intermedias, validos para todos os comboios ordinarios, aos preços a seguir indicados:

Das estações abaixo a Aveiro e volta	1. <sup>a</sup> classe	2. <sup>a</sup> classe	3. <sup>a</sup> classe
Coimbra .....	1\$340	1\$120	860
Coimbra B.....	1\$300	1\$090	930
Souzellas .....	1\$120	940	710
Pampilhosa.....	1\$070	890	680
Mealhada .....	950	780	600
Aguas da Curia.....	950	780	600
Mogofores.....	780	650	500
Oliveira do Bairro....	570	490	380
Oyã .....	570	490	380
Quintans.....	190	160	120

O comboio n.º 2.212, que parte de Aveiro ás 7,12 da tarde, terá nos tres domingos de feira, paragem em Oyã, para desembarque de passageiros.

## Vinhos, no Sul e Sueste

Vae annexa a 2.<sup>a</sup> ampliação da tarifa especial n.º 2, pela qual é concedido o bonus de 20 % sobre o custo do transporte, ao expedidor que, durante um anno, transportar o numero de 2.000 toneladas de vinho das estações além de S. Marcos para as de Lisboa, Barreiro ou Setubal.

## Trafego de Mirandella-Bragança

Continua, nas linhas transmontanas a affluencia de trafego que ali se tem accentuado desde janeiro d'este anno. Os transportes de cereaes da zona entre Mirandella e Bragança para o Porto continuam sendo de 30 toneladas diarias.

## Bilhetes por preços reduzidos

Não temos ainda os resultados definitivos do serviço por preços reduzidos que se fez ha dias nas redes do Sul e do Minho e Douro.

N'aquella, aproveitaram-se uns trezentos e tantos passageiros e n'esta, cerca de quinhentos.

Na linha de Bragança o resultado foi muito pequeno. Venderam-se poucos bilhetes: apenas 1 de 1.<sup>a</sup>, 3 de 2.<sup>a</sup> e 5 de 3.<sup>a</sup> classe, o que nada é; mas deve-se notar que o serviço só muito tarde foi annunciado, por a Direcção não ter tido conhecimento, senão por nossa indicação pessoal, do serviço que a administração do Minho e Douro projectava por essa occasião.

Sollicitamente se apressou a Direcção em estabelecer esse serviço, mas já não havia o tempo sufficiente para pôr em evidencia as suas vantagens, tanto mais que o sistema era novo e o publico precisava ter sido preparado para se utilizar de tão vantajosas condições a que não estava habituado.

Em outra occasião feita a publicidade devida com mais antecedencia, certamente que os resultados serão bem compensadores.

## A estação de Campolide

Conforme o *Aviso* que vae com este numero, esta estação passou, desde 24 de março a fazer serviço de pequena velocidade, em determinadas condições especiaes, que a Companhia é forçada a estabelecer em vista da falta de espaço para armazenagem e recepção dos volumes.

Para esse aviso chamamos a attenção dos transportadores aos quaes interesse servirem-se d'essa estação.

## Restabelecimento do serviço no Douro

Acha-se restabelecido todo o serviço de passageiros e mercadorias de grande e pequena velocidade na linha do Douro, serviço que soffria ainda varias demoras, desde as inundações de janeiro ultimo.





## XVII

Trouville—Deauville—O que é um Sindicato de Iniciativa, lá fora—A ponte, a barca, a praia e o casino—O vapor ao Havre—Sainte Adresse e a iniciativa d'um homem

Trouville e Deauville, duas povoações juntas na embocadura do Touques, communicando-se por uma ponte e pelo serviço continuo d'um barco de passagem, algo primitivo e bastante original, disputam o titulo de Rainha das Praias a todas as povoações balneares do norte da França.

A primeira, a irmã mais velha, tem uma parte de velhas ruas estreitas, cujos edificios estão hoje restaurados, á moderna na sua maioria.

Deauville, de criação mais recente, é uma villasinha perfeitamente nova, de ruas largas em rectangulo, estendendo-se parallelas ou perpendiculares á longa praia que mede mais de 1.500 metros de extensão.

A maré baixa ali extraordinariamente, tanto que, na enchente ella cobre por completo as praias e enche o canal do Touques fazendo sobrenadar os pequenos barcos até além da estação do caminho de ferro; na vasante, todo o leito do rio fica a descoberto, e na praia passeia-se a pé enxuto sobre a areia até uma distancia não inferior a 400 metros.

São as duas praias da alta sociedade franceza, ali atrahida e retida pelas extraordinarias festas e distracções que se realisam desde Maio até Setembro, mas especialmente em Julho e Agosto, época que constitue a chamada *saison*.

Um *comité* d'iniciativa promove, realisa e dirige estas festas, *comité* que é protegido pelas municipalidades interessadas reunindo em um commum esforço em favor dos interesses locais, *todo* o commercio e varias das personalidades que fazem n'aquellas estancias a sua veraneação habitual.

Os creditos d'estas povoações augmentam cada anno, ao mesmo tempo pelas bellas de que ellas se vão ornamentando e pela voga das suas festas e distracções que offerecem ao visitante.

Todos os desportos ali se praticam, durante a época, o polo, o golf, o tennis, o tiro aos pombos, as corridas de cavallos, as regatas, a caça, a pesca, a natação, os desafios de cyclismo e automobilismo, e por certo que no anno corrente não deixará a aviação de completar estes attractivos.

A seus pés rumoreja o mar; junto d'ellas os campos e a montanha para todo o genero de passeios e digressões.

E esta montanha, coberta de lindas vivendas com os seus primorosos parques ajardinados, não é dos seus menores attractivos.

Junte-se que o clima ali é sadio, que a praia, de fina areia, é segura e ter-se-ha porque Trouville e Deauville são a estação de aguas favorita dos parisienses e mesmo de muitos estrangeiros.

Já falámos de alguns dos seus hoteis; diga-se ainda que entre os vinte e cinco existentes outros ha ainda mais luxuosos e principescos que aquelles, como os junto ao casino, os das Roches Noires e os dois na praia de Deauville. E tambem os ha mais modestos offerecendo alojamento e comida por preços baratos.

No extremo leste da cidadesinha estende-se para o mar a *jeteé promenade* (ponte-passeio) onde, nas marés baixas, atracam os vapores do serviço do Havre, ponte

construida por uma empresa normanda e por ella explorada em seu proveito, com todo o rigor, exigindo pagamento a quem ali quer ir, com tarifa fixa e elevada para o embarque dos volumes, taxa por uso de qualquer cadeira, etc.

Tambem o trasbordo, n'uma suja e primitiva barca, de uma a outra margem do rio, uns vinte metros se tanto, é objecto de um monopolio, pagando-se 10 centimos.

Na maré baixa, como o rio apenas leva uma fraquissima porção de agua que o transforma n'um ribeiro, o barco quasi não navega, dando apenas uma volta sobre si de fôrma a ir aproar a uma ponte improvisada que o barqueiro estende sobre o leito do rio.

A praia é, em todo o seu comprimento, coberta de tablado, junto das edificações marginaes, constituindo um agradável passeio.

Toda a população fluctuante faz ali o seu centro de vida; uns abrigando-se nas suas barracas em fôrma de umbella, deixando as creanças em livres diversões sobre a areia; outros, o *high-life*, passam manhãs e noites no casino, onde ha concerto duas vezes por dia, representações theatraes e jogos—livres os de cavalinhos, e os de parar em *cercles* separados, perfeitamente inacessiveis aos frequentadores do casino e onde só teem entrada os membros dos clubs estrangeiros.

Passados uns dias em Trouville continuemos a derrota, e para o fazermos sem vir a Paris, que não era por ali o nosso caminho, ha que tomar o vapor para o Havre, visto que seguir por caminho de ferro obrigaría a uma enorme volta vindo ao entroncamento de Rouen.

O vapor parte seis vezes por dia e leva gente de todas as classes em tres logares differentes; na *passerelle*, por 3,25 fr. para os ricos; na popa, por 1,70 para os médios e na proa, por 90 centimos apenas, para... toda a gente.

Porque como a travessia é agradável e rapida, 45 minutos apenas, poucos se preocupam em ir nos logares superiores, indo muito bem no mais economico.

A travessia da foz do Sena é um apreciavel passeio por mar, sempre á vista de terra. Para tomar o vapor, é mais comodo escolher a hora da maré cheia, em que elle vem ao caes, evitando ter que ir á ponte, muito distante do centro da cidade.

O vapor saindo do porto toma logo velocidade, aproando o rumo directamente ao Havre, cujas edificações a pouco trecho passam a desenhar-se no horizonte, avolumando-se, desenvolvendo-se as linhas do caes, as docas e muros do porto, atraz do qual se move uma população laboriosa de uma cidade maritima tão importante como aquella.

Na bahia balançam-se numerosos vapores que fazem ruidosas descargas ou cargas; junto aos desembarcadouros outros ainda se occupam afanosamente do mesmo trafico e d'elles sahem, como formigas, os carregadores ajoujados por saccoes, fardos, peças de machinismo, todos os artefactos do labor da officina e todos os productos da grande officina mãe, a natureza.

Ao desembarque, o aspecto do costume que não é do Havre nem de Londres, nem da Cristiania nem de Napoles; a multidão dos moços de frete que offerecem os seus serviços, misturada com a dos cocheiros que offerecem trens e a dos corretores d'hoteis que recommendam alojamentos.

Já aqui falámos do Havre, por occasião da viagem de 1905, ao regresso da America; não repetiremos agora as nossas notas sobre a cidade, como não repetimos a estada.

Fretando, porem, ali, por algumas horas, esperando o comboio da tarde, podemos aproveitar o tempo para uma visita á nova estação de Sainte Adresse, ali visinha, a 4 kilometros e com facil accesso por carro electrico.

A velha aldeia do tempo de Luiz XIV onde Carlos IX e Catharina de Médicis se alojaram, por occasião da retomada do Havre pelos inglezes, desaparece hoje sob o novo aspecto que lhe deu o emprehendedor espirito de Dufayel—o grande armazenista do mobiliario parisiense, transfor-



mando-a n'um aprazível montão de casinhas elegantes, rodeadas de jardins, n'uma posição prodigiosamente pittoresca, em face do Sena e do mar, tendo deante as costas dos Calvados e por ultimo remate os pharoes do lère.

O espirito activo e arrojado d'um homem fez brotar primeiro o grande Palacio das Regatas, depois rodeou, polvilhou a margem e as ribas, de uma multidão de casinhas, e viu os resultados encherem de algarismos a pagina direita do seu livro *Razão*, como essas habitações se encheram de uma enormidade de moradores, de quem Alphonse Karr fôra o precursor.



## Linha do Sado

Realisou-se em 30 de março o concurso publico para a empreitada geral de construcção da linha do Sado e conclusão do troço do Barreiro a Cacilhas.

Houve um unico concorrente, Augusto da Rocha Romariz, e, caso virgem! não apresentou proposta!

Ao abrir-se o envolvero apresentado viu-se que não havia n'elle recibo do deposito provisorio de 50 contos exigido no programma. O concorrente apresentou então o recibo do deposito feito na Thesouraria do Minho e Douro, que guardara. A pseudo-proposta apresentada era a declaração de que fizera o deposito, mas que só faria proposta de preço quando as condições da empreitada fossem melhoradas, esperando ser ouvido e mais o seu grupo quando o caderno d'encargos soffresse modificação.

Isto de depositar 50 contos para declarar que não se apresenta proposta, até parece que o fim era ter um documento demonstrativo do deposito para possiveis combinações com algum concorrente a valer que apparecesse e que desse compensações ao pretendido competidor.

Não será, mas parece.

Logo em seguida pretendeu o concorrente reaver o recibo que fôra forçado a entregar, mas a commissão que presidia ao concurso recusou, pois só será restituído depois da resolução do Governo sobre o assunto.

Pormenor curioso: do Porto pediu-se a alguém para saber se em Lisboa se havia feito algum deposito, para no caso affirmativo se fazer outro no Porto. Está-se a vêr a manobra.

Na falta de aviso e á cautella fez-se lá o deposito e veio-se até aos corredores do Ministerio esperar os possiveis concorrentes, *sicut leo quaerens quem devoret*.

Bellesa dos concursos...



## AVIAÇÃO E AEROSTAÇÃO

1908-1909

Desde 1894, epoca em que Lilienthal fez as suas experiencias, até hoje, os progressos da aviação teem sido extraordinarios, sahindo esta sciencia do campo theorico em que até então tinha estado limitada, para o campo pratico em que tão extraordinarios triumphos tem alcançado.

Em 1908, Wright realisou as primeiras conquistas no imperio dos ares, confundindo os incredulos.

Em 1909, entrou a aviação n'um periodo de esplendor, maravilha da Humanidade, evidenciando resultados concludentes, resolvendo problemas que até então pareciam insolúveis.

Em 1908, a maior distancia percorrida em aeroplano foi de 124 kilometros; em 1909 essa distancia passava a 232 kilometros.

Em 1908, o vôo mais prolongado teve a duração de duas horas e vinte minutos; o mais prolongado vôo em 1909 durou quatro horas e dezete minutos.

Em 1908 logrou-se a velocidade maxima de setenta e

dois kilometros; em 1909 era attingida a velocidade de oitenta e cinco kilometros.

Em 1908, attingiu o vôo a altura de cento e quinze metros; mas em 1909 já Latham elevava o vôo a quatrocentos e dezeseis metros.

Do anno que vem correndo é licito esperar ainda maior avanço na conquista dos ares.

As victorias já alcançadas assim no-lo fazem esperar, pois que a velocidade já attingiu 88.500 metros, em aeroplano com dois tripulantes (Curtiss, em los Angeles, 12 de janeiro), e a altura 1520 metros (Paulham, em los Angeles, 12 de janeiro).

### Lisboa

Na Sala do Risco do Arsenal da Marinha, procedeu-se a experiencias com um modelo do aeroplano inventado pelo sr. João Gouveia.

— O Aero Club de Portugal vae nomear uma commissão de tecnologia para accordar sobre os termos technicos a adoptar nas conferencias e publicações aeronauticas do Club.

— O praso para a inscripção para o concurso de pagaios foi prorogado até ao dia 15 do corrente.

### Espanha

Vae ser inaugurada em Barcelona uma escola superior de aeronautica, sendo a parte pratica executada em um campo de aviação apropriado, que mede 70.000 metros quadrados.

— Vae ser installado em Madrid um campo de aviação, na vasta planicie de Chamartin de la Rosa.

— Começaram já a chegar a Sevilha osapparelhos que entram na semana de aviação.

Foram já recebidos tres aeroplanos Bleriot.

### França

Foi ordenado aos governadores dos departamentos maritimos que remetam ao ministerio da marinha uma relação dos officiaes da armada com pratica e competencia para pilotear apparelhos aeronauticos, afim de organizar uma escola especial de aeronautica para officiaes de marinha.

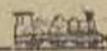
— Já começaram os trabalhos para a installação do aerodromo em Marselha.

O ponto escolhido foi o Pas des Lauriers, a cem metros da estação da P. L. M.

— Em Bayona assistiu ás experiencias realisadas por Bleriot, o rei Eduardo, de Inglaterra, que foi á inauguração do Campo.

### Italia

O aviador Vandesborn tem feito em Florença frequentes vôos, elevando-se a grande altura, levando comsigo passageiros.



## «Diario do Governo»

Não temos, n'este numero, espaço para nos occuparmos, como promettemos, da nova administração da Imprensa Nacional e do *Diario do Governo*, o que faremos logo que nos seja possivel, tratando do assunto, já se vê, sob o ponto de vista dos interesses publicos que é, como sempre, o nosso.

Pelo que diz respeito ao nosso jornal, já podemos assegurar ao zeloso administrador, que reparte o *Diario* a mãos largas pelos jornaes diarios e o subtrae, contra o uso e o direito, aos periodicos, que temos o nosso serviço assegurado pelos contractos existentes com as repartições publicas, de fôrma a não nos fazer falta alguma a remessa do *Diario do Governo*, não nos sujeitando, portanto, á imposição que s. ex.<sup>a</sup> pretendia fazer-nos de assignar aquella folha.



## Carta dos arredores de Lisboa

Mais uma vantagem aos nossos assignantes:

Por accordo com o sr. engenheiro militar Filipe da Costa, que acaba de publicar uma excellente carta dos arredores de Lisboa, junção das cartas do Estado maior completada com outros detalhes que este sr. reuniu, este excellente e completo trabalho que se vende ao preço de 500 réis, será cedido, n'esta redacção aos nossos assignantes ou aos socios da «Propaganda» ao preço de 400 réis. A carta é a tres côres na escala de 1 para 50:000.

## COMPANHIA NACIONAL

Está convocada para 4 d'abril a assembléa geral d'esta companhia, e publicado o relatorio que a ella tem de ser presente, do qual vamos extrahir alguns dados:

As receitas totaes do conjunto das linhas foram de.....	170:757\$481
As despesas.....	113:202\$199
O saldo liquido, réis.....	57:555\$282

ou mais 13 contos do que no anno anterior, proveniente de augmento de uns 10 contos na receita e diminuição de 3 na despesa.

Das tres linhas exploradas só a de Vizeu deu diminuição de receita, insignificante, que as de Miranda e Bragança, cubriram, dando ainda aquelle excesso.

O coefficiente de exploração que, em 1908, fôra de 72,47 % desceu no ultimo anno a 66,29 %.

O movimento augmentou em passageiros 1146, e mercadorias em pequena velocidade, 9.872 toneladas, ficando estacionario o de grande velocidade, porque a melhoria que n'este titulo se deu nas linhas de Vizeu foi absorvida pela diminuição na rede de Traz-os-Montes.

O augmento nos productos totaes foi resultante da pequena velocidade, e especialmente do desenvolvimento do transporte de productos agricolas da provincia transmontana. Dão idéa d'estes accrescimos os transportes de azeite, que de 687 toneladas em 1908 passaram a 2.915 em 1909, os de trigo e centeio, que passaram de 13.352 a 17.697 toneladas e os de bagaço que de umas simples 156 toneladas se elevaram ao decuplo.

A direcção propõe que do saldo, tiradas as percentagens de 5 e 12 % previstas nos estatutos, se reponha no fundo de reserva a verba de 7:225\$722 que d'elle foi tirada no anno findo, e o remanescente passe a conta nova, esperando, com estes 6:486\$447 réis poderá fazer face aos prejuizos causados pelas inundações do fim do anno passado.



## CARTEIRA DOS ACCIONISTAS

**Companhia Nacional de Caminhos de Ferro.** — Nos termos dos artigos 29.º e 30.º dos Estatutos, é convocada a reunião da assembléa geral ordinaria para o dia 11 de abril pela 1 hora da tarde, no Banco Commercial de Lisboa, para a apresentação do relatorio e contas da gerencia do anno findo, sua discussão e votação.

O deposito das accções ao portador poderá effectuar-se, nos termos dos estatutos, ou na séde da Companhia, rua de S. Nicolau 88, ou na sua agencia no Porto, casa Pinto da Fonseca & Irmão, Praça de D. Pedro 138.

Não comparecendo numero sufficiente de accionistas fica desde já convocada a segunda e definitiva reunião para o dia 27 de abril, no mesmo local e hora.

## BOLETIM COMMERCIAL E FINANCEIRO

Lisboa, 31 de março de 1910.

Estão presentes no parlamento as propostas de fazenda apresentadas pelo sr. Soares Branco, de cujo estudo está encarregada a respectiva commissão.

A imprensa só agora começa a discutir essas propostas e bem se vê que o fez em sobreposse, porque entre o conjunto d'essas disposições ha de tudo: bom, soffrivel, mau e impossivel, e porque não ha pressa em se discutir cá fora, como não a ha em se estudar lá dentro, o que d'essa ceara representa bom trigo ou inutil joio.

Ha doze dias que as camaras não funcionam e, talvez ainda amanhã, a electiva faça sueto, para não cair n'algum *poisson d'arcil* que a opposição lhe prepare.

Bemdito paiz da madraceira, este em que os mais viciaes interesses publicos são abandonados com o descuido dos inconscientes.

A multidão dos dias santificados, com descanso obrigatorio aos domingos e regatorio nos feriados juntam-se os dias em que cada qual pretexta estreitar os laços da familia e até quando por um qualquer motivo um dia santificado se escapa, vem logo estado, protector da mandria, santificar outro em seu lugar, como succede agora com a Annunciação, que mudou para a proxima segunda feira.

Feliz paiz em que os homens se acostumam, desde pequenos, a andar incomodando as repartições, a pedir ferias, e os ministros os aturam attentosamente como se fossem cidadãos dignos a pedir trabalho!

Já se afirma que as propostas de fazenda nem todas passam, e pelo que se refere á *moeda de rabicho* bom é que a ponham de parte para não mais se falar em tal.

Aquillo é um aborto que não tem correcção possivel aos seus defeitos nativos.

Realmente não percebemos, e faz-nos impressão extraordinaria, como, sendo o titular da fazenda um cerebro bem equilibrado, intelligente e estudioso, ponde parir um mon-trosinho d'aquelles.

Fixar a unidade em valor equivalente a 400 réis; tendo uma base divisionaria em 5 e desdecimaliza-la para a pôr em 4, nem ao diabo lembra.

Um curioso já notou, com razão, que sendo muito vulgar nos grandes negocios tratar-se de libras, estas ficariam valendo 11,25 cruzados; mas as meia-libras, de que tambem se fala, corresponderiam a moeda que nem existiria, 5,62 e meio!

O preço dos jornaes de 10 réis augmentaria decerto, porque não só não haveria moeda de meio ceitil como teria, me-mo que a houvesse, que dar-se por um jornal duas moedas.

A companhia dos carros electricos está radiante porque, sempre para *commodidade do publico*, não poderia receber por uma carreira 7 ceitis e meio e portanto, para não incomodar o passageiro a dar duas moedas, uma de 5 outra de 3 (o que já lhe dava meio real de augmento em relação ao actual) cobraria 10 ceitis, ou os actuaes 40 réis.

Um augmento de 33 por cento nas tarifas, sem ter que questionar com a camara.

O proprio Estado se veria em embaraços tendo que reformar todas as suas leis tributarias, especialmente a do sello.

Os recibos de 1\$000 até 10\$000 réis ou seja 2,50 a 25 cruzados pagariam pelo menos 3 ceitis, o que era um augmento de 20 % sobre o actual: as de 125,01 a 250 cruzados pagariam a taxa illegal de 7 ceitis e meio?

E cada bilhete de caminho de ferro em 1.ª ou em 3.ª classe pagaria tambem fracções de ceitis?

Ora se tudo está aconselhando que se fixe a unidade em coisa parecida com 200 réis, que precisão ha de endoidecer a gente?

No dia 9 reune a companhia dos caminhos de ferro de Guimarães, em sessão ordinaria e extraordinaria, a fim de apreciar o relatorio e contas da gerencia e o parecer do conselho fiscal, respeitantes ao ultimo exercicio, e bem assim resolver acerca de propostas tendentes á ligação das linhas d'aquella Companhia com as do Caminho de Ferro do Porto á Póvoa e Famalicão e as de que é concessionaria a firma Canha & Formigal.

Em 16 reune tambem a Empresa Ceramica de Lisboa, uma das administrações industriaes mais exemplares que temos.

Os lucros do anno findo foram de 27 contos, que juntos aos 2 contos de saldo do anterior, permitem distribuir o dividendo de 10 % e lançar mais 3 contos ao fundo de amortisação do material.

O ramaram portuguez tem feito com que os empreiteiros tenham reluctancia na applicação do tijolo silico-calcario, que é superior ao de barro, em resistencia e no bom aspecto que dá ás



## Curso de cambios, comparados

	EM 31 DE MARÇO		EM 15 DE MARÇO	
	Comprador	Vendedor	Comprador	Vendedor
Londres cheque .....	48 1/8	48	48	47 7/8
" 90 d/v .....	48 5/8	—	48 3/8	—
Paris cheque .....	592	595	594 1/2	596 1/2
Berlim " .....	243 1/2	244 1/2	244	245
Amsterdam cheque .....	—	—	—	—
Madrid cheque .....	920	930	925	935

Obras. Quando perceberá esta gente que esse material é o que mais convem para a construção dos edificios modernos?

O movimento de fundos foi pequeno na nossa bolsa conservando-se as cotações com pequenas alterações.

Os cambios tem-se mantido, toda a quinzena, estacionarios e com tendencia para assim se conservarem; salvo se o annuncio da compra de cambias, que a Junta agora fez, lhes der alguma alta, que leve será e ainda hoje melhoraram um pouco.

Hoje ficou a libra a 45970 compra, e a 55010 venda e o Rio Londres a 15 1/8 equivalendo a libra no Brazil a 153868 réis.

## Cotações nas bolsas portugueza e estrangeiras

Bolsas e titulos	MARÇO													
	16	17	18	19	21	22	23	24	26	28	29	30	31	—
<b>Lisboa:</b> Divida Interna 3% esentamento	39,35	39,35	—	—	39,35	39,35	39,35	—	39,35	39,35	39,35	39,35	39,35	—
Divida Interna 3% coupon	39,30	39,30	39,30	—	39,30	39,30	39,30	—	39,30	39,30	39,30	39,30	39,30	—
" 4% 1888, c/premios	21,800	21,800	21,800	—	—	—	21,850	—	21,850	21,850	—	21,850	—	—
" 4% 1888/9	—	—	—	—	59,700	—	—	—	—	—	59,000	61,000	—	—
" 4% 1890	52,300	—	—	—	—	—	—	—	—	—	52,000	—	—	—
" 3% 1905 c/premios	—	—	9,300	—	—	—	9,300	—	—	—	—	9,350	—	—
" 4% 1905, (C.ºs de F.º Est)	—	—	81,000	—	81,300	81,300	81,300	—	—	81,500	81,500	81,500	—	—
" 5% 1909, ob. (C.ºs de F.º Est)	—	81,300	—	—	—	—	81,300	—	—	81,500	81,500	—	—	—
Externa 3% coupon 1.ª serie	66,900	66,900	66,800	—	67,000	66,900	66,900	—	66,900	66,800	66,900	66,700	—	—
" 3% 2.ª serie	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
" 3% 3.ª serie	67,600	—	67,600	—	67,400	67,500	67,500	—	67,500	67,500	—	—	—	—
Obligacoes dos Tabacos 4 1/2 %	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ações Banco de Portugal	173,000	—	—	—	175,000	176,000	—	—	—	177,000	177,000	177,000	177,000	—
" Commercial de Lisboa	—	—	—	—	—	142,000	—	—	—	142,000	—	—	—	—
" Nacional Ultramarino	102,000	—	—	—	103,000	103,000	103,500	—	—	103,500	103,500	—	—	—
" Lisboa & Açores	—	—	—	—	74,000	—	—	—	—	—	73,600	—	—	—
Companhia Real	—	—	—	—	6,800	—	6,800	—	6,800	—	—	—	—	—
Companhia Nacional	82,500	82,300	81,500	—	80,000	80,400	—	—	80,800	—	80,900	81,000	—	—
Companhia Tabacos, coupon	66,000	66,000	66,400	—	66,400	66,300	66,600	—	66,700	68,800	66,800	67,000	—	—
Companhia dos Phosphoros, coupon	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Companhia Atraves d'Africa	—	—	—	—	—	71,000	—	—	—	71,000	—	—	—	—
Companhia Real, 3% 1.ª grau	—	—	54,600	—	54,600	54,600	54,600	—	—	—	54,600	54,600	—	—
Companhia Real, 3% 2.ª grau	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Companhia da Beira Alta 3% 1.ª grau	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Companhia Nacional coupon 1.ª serie	75,500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Companhia Nacional coupon 2.ª serie	—	66,000	66,000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
predias 6 %	91,000	91,000	91,200	—	91,200	91,100	91,100	—	91,100	91,000	91,100	—	—	—
" 5 %	86,000	86,300	86,200	—	86,000	86,200	—	—	—	86,100	—	—	—	—
" 4 1/2 %	78,000	—	77,500	—	—	78,000	78,000	—	—	—	—	—	—	—
Paris: 3% portuguez 1.ª serie	66,60	66,65	66,62	66,62	66,65	66,65	66,72	66,70	—	—	66,70	66,70	—	—
Ações Companhia Real	376	367	375	371	—	—	—	372	—	—	—	365	—	—
Madrid-Caceres-Portugal	—	36,75	36,25	—	—	36,25	36,70	36,70	—	—	36,75	36,20	—	—
Madrid-Zaragoza-Alicante	425	—	425	426	424	426	428	428	—	—	—	—	—	—
Andaluzes	226,25	228	232	232	232	239	239,50	239	—	—	—	—	—	—
Companhia Real, 1.ª grau	360	360	360	360	360	—	355	357	—	—	359	356	—	—
Companhia Real, 2.ª grau	276	276	276	276	276	273	273	275	—	—	274	274	—	—
Companhia da Beira Alta	—	36,75	36,25	—	—	36,25	36,70	36,70	—	—	36,75	36,20	—	—
Madrid-Caceres-Portugal	—	144	145	143,50	144	144	144	144	—	—	143	144	—	—
Londres: 3% portuguez	66,75	66,50	66,75	66,75	66,75	66,50	66,50	66,50	—	—	66,50	66,50	—	—
Amsterdam: Obrig. Atraves d'Africa	—	—	—	—	86,50	—	87	—	—	—	—	—	—	—

## Receitas dos Caminhos de ferro portuguezes e espanhoes

LINHAS	Desde 1 de janeiro até	PRODUCTOS TOTAES					MÉDIA KILOMETRICA			
		1910		1909		Diferença em 1910	1910	1909	Diferença em 1909-10	
		Kil.	Totaes	Kil.	Totaes					
Portuguezas			Réis		Réis	Réis	Réis	Réis	Réis	
Companhia Real..	Réde geral .....	18 Março	1.073	1.165.391.000	1.073	1.143.788.000	+ 21.603.000	1.086.105	1.065.972	+ 20.133
	Vendas Novas...	" "	70	15.893.000	70	21.634.000	— 5.741.000	227.042	309.057	— 82.015
	Coimbra a Louzã	" "	29	3.651.000	29	4.950.000	— 1.299.000	119.000	170.689	— 51.689
Sul e Sueste.....		10 "	638	286.709.205	638	210.726.225	+ 45.982.980	449.387	377.313	+ 72.074
Minho e Douro .....		" "	405	258.490.000	405	280.709.625	— 22.219.625	638.246	693.110	— 54.864
Beira Alta .....		11 Fevereiro	253	60.309.065	253	51.785.474	+ 5.523.594	238.375	216.345	+ 22.030
Companhia Nacional .....		4 Março	185	25.114.212	185	25.307.031	— 195.789	135.736	136.789	— 1.053
Guimarães .....		31 Janeiro	56	8.798.345	56	10.151.504	— 1.353.159	157.113	181.276	— 24.163
Porto á Pova e Famalicão ....		31 "	64	13.917.447	64	12.638.781	+ 1.278.666	217.460	197.480	+ 19.980
Espanholas			Pesetas		Pesetas	Pesetas	Pesetas	Pesetas	Pesetas	
Norte de Espanha.....		10 Março	3.681	22.781.125	3.681	22.374.556	+ 406.569	6.188	6.078	+ 110
Madrid-Zaragoza-Alicante .....		" "	3.650	3.009.827	3.650	2.664.401	+ 345.426	82.461	72.997	+ 15.464
Andaluzes .....		" "	1.083	4.313.729	1.083	3.564.608	+ 749.121	3.983	3.291	+ 692
Madrid-Cac.-P. e Oeste de Esp.		20 "	777	1.737.509	777	1.662.976	+ 74.533	223.617	214.025	+ 9.592
Zafra a Huelva .....		18 "	180	677.250	180	623.056	— 54.194	376.227	346.142	+ 30.085



## As linhas espanholas em 1907

Do relatório official ultimamente publicado pelo *Direction General de Obras Publicas*, que se refere ás linhas espanholas em 1907, colhemos alguns dados que vamos sujeitar á apreciação dos nossos leitores, comparando-os com identicos dados ácerca das nossas linhas no mesmo anno.

No ultimo dia do anno de 1907, a extensão total das linhas espanholas em exploração era de 16.066.355 metros, sendo 11.379.498 de via normal e 3.811.668 de via reduzida, e 875.189 de *tramways*, para servir 18.240.000 habitantes espalhados sobre 497.244 kilometros quadrados.

Em egual dia havia em Portugal 2.710.000 metros de linha ferrea, de via normal e reduzida, para servir 5.022.000 habitantes espalhados sobre 89.000 kilometros quadrados.

Isto é, tinhamos apenas a sexta parte, incompleta, da extensão de linhas ferreas, o que, se se approxima da relação para a superficie que é tambem menos da sexta parte, se afasta da relação da população quasi em metade, isto é, temos por habitante, metade dos caminhos de ferro que tem a Espanha.

Circularam durante o anno nas linhas espanholas 51.582.108 passageiros e nas portuguezas 14.616.510, o que accusa maior movimento proporcional para o habitante de Portugal, pois que estando as populações na relação de 3,3, a proporção de viajantes é de 3,5.

Foram transportadas nas linhas espanholas 35.039.529 toneladas de mercadorias, e nas linhas portuguezas 4.382.755, isto é, pouco mais da oitava parte, o que demonstra uma grande differença para menos na intensidade do commercio portuguez, visto ser a proporção de superficie 5,5, e a da população como já dissemos 3,3.

No entanto a intensidade do trafego commercial em linha ferrea é maior entre nós, pois que em Espanha a media de tonelada por kilometro foi de 2.418, e entre nós foi de 1.617.

A receita proveniente de passageiros foi em Espanha de 91.543.380 pesetas, isto é, 16.477 contos da nossa moeda. A receita de passageiros em as nossas linhas foi de 3.976 contos.

A receita das mercadorias nas linhas espanholas foi de 235.611.381 pesetas ou 42.410 contos.

A mesma receita nas nossas linhas foi de 5.562 contos.

Custou a exploração das linhas espanholas 162.257.698 pesetas, tendo sido a receita total 330.914.720 pesetas, e o producto liquido no anno de 1907, 168.657.022 pesetas, ou 30.350 contos.

A exploração das nossas linhas custou 4.698 contos, tendo sido o producto liquido 4.840 contos.

O coefficiente de exploração nas linhas espanholas foi 49,08. O coefficiente de exploração nas nossas linhas foi 49.

O gasto total de estabelecimento das linhas espanholas é representado por 3.638.878.898 pesetas.

### Carregadores automaticos nas locomotivas

Em virtude do excessivo augmento de dimensões das locomotivas, algumas companhias ferro-viarias dos Estados Unidos, passaram a experimentar a applicação de carregadores automaticos para a distribuição do carvão nas fornalhas.

A Companhia Chicago & Alton Railway installou este aparelho em vinte e duas locomotivas.

Os carregadores automaticos constam na sua essencia de um embolo ao qual o vapor da propria locomotiva applica um movimento de vaevem, que determina a distribuição automatica do carvão sobre as grades.

A Companhia Erie Railroad tambem está fazendo experiencias com os carregadores automaticos, bem como a Pennsylvania Railroad e a Chicago Burlington & Quincy Railroad.



**Locomotivas do Sul e Sueste.**—Foi adjudicada á casa *Henschel & Sohn* de Cassel, o fornecimento de 6 locomotivas de 3 eixos conjugados e *bogie* com sobre-aquecimento de vapor pelo systema Schmidt, para o Sul e Sueste por 84.900 fr. cada machina e *tender*.

**Locomotivas do Minho e Douro.**—Vae ser aberto concurso limitado para o fornecimento de 3 locomotivas de via larga, typo *Consolidation*, com 4 eixos conjugados e bissel á frente, rodas de 1<sup>m</sup>,33 de diametro, 16 kilogrammas de pressão na caldeira.

As longarinas são de typo americano de barras forjadas. A fornalha é de typo americano com a caixa de fogo de freio cylindrico e tecto da fornalha arqueado. As grelhas são oscilantes. Os tubos são de aço, reforçados.

O escape é variavel. O regulador é-do typo de valvula equilibrada e do systema Zara.

A locomotiva terá apenas duas distribuições, uma para cada grupo formado pelo cylindro de A P e o correspondente de B P, do systema Walschaert, com gavetas cylindricas, montadas as de cada grupo na mesma haste.

Os cylindros de B P são exteriores e os de A P interiores. O quarto rodado conjugado tem jogo lateral pelo systema Goldsdorf.

Vão tambem ser encommendadas á casa *Henschel & Sohn*, locomotivas *tender* Mallet, de via reduzida, com 3 eixos conjugados em cada grupo.

**Carruagens do Sul e Sueste.**—Vão ser feitas nas officinas do Barreiro 4 carruagens A, 6 A B, 8 B, 13 C, 4 A B C, sendo as de 3.<sup>a</sup> com retrete.

**Carruagens do Minho e Douro.**—Vão ser adquiridas duas carruagens mixtas A B sobre bogies e um salão restaurante para o serviço dos rapidos.

**Vagões.**—Vão ser feitos nas officinas do Barreiro 40 vagões para as linhas do Sul e Sueste.

Para o Minho e Douro serão feitos 50 vagões, sendo 10 nas officinas de Campanhã.

**Guindastes.**—Vão ser adquiridos guindastes de portico para as estações do Barreiro e Alfandega do Porto.

**Estação do Porto.**—Foi adjudicada a Moreira de Sá & Malevez a feitura dos pavimentos da estação do Porto, com cimento armado ao preço de 525 réis o metro quadrado.

**Companhia Real.**—Para o serviço dos comboios *Sud-Express* entre Lisboa e Porto, chegou á estação de Santa Apolonia, uma nova carruagem-salão, com trinta e oito logares, que por estes dias deve entrar em serviço.

**Penafiel a Lixa.**—Estão concluidas as formalidades legais para a concessão d'esta linha.

Consta que ainda este mez serão convocados os subscritores para lhes serem apresentados os estatutos da Companhia.

**Alto Minho.**—Vão começar em breve os trabalhos para as expropriações necessarias para a construcção d'esta linha.

**Inhambane.**—Espera-se que em maio chegue ao local dos trabalhos o material necessario para a sua iniciação.

**Valle do Vouga.**—Esta Companhia submetten á approvação do Governo, a conta de liquidação de garantia de juro do primeiro semestre de 1909 a 1910, do Troço a começar na estação de Espinho e a terminar no kilometro 52,683.

A importancia da garantia de juro monta a 15:904,5900 réis.





## Espanha

Foi aberta ao serviço publico a primeira secção do ramal de Morata o Orusco, compreendendo as estações de Perales e Tielmes, da linha de Madrid a Colmenar de Oreja.

Foi resolvido em conselho de ministros a construção de caminhos de ferro através os Pyreneus.

Está aberto concurso para o projecto de construção de uma linha ferrea estrategica de Burgos a Calatayud, passando por Soria, de uma só via, com um metro de largura.

O prazo termina em 22 de fevereiro de 1911.

Em um troço da linha da Companhia dos Caminhos de ferro do Norte, está-se procedendo a experiencias de marcha com a velocidade de noventa kilometros.

## França

A Companhia dos Caminhos de ferro do Este encomendou mil vagões fecliados para transporte de mercadorias e gado nas suas linhas.

O governo francez declarou de utilidade publica o caminho de ferro de Tizi a Uzès-le-Duc, passando por Mascara, Palikao e Dombaste, e o caminho de ferro de Sidi-Bel-Albès a Tizi, ambos no departamento de Oran.

## Bulgaria

A Direcção dos Caminhos de ferro Bulgaros vai abrir concurso para o fornecimento de tresentos e cincoenta vagões para mercadorias.

neiro n'aquellas fronteiras, o qual constituindo-se fiador perante a Alfandega, se responsabilizará pelo regresso dos automoveis. Para esse effeito deverá o passageiro declarar na respectiva nota de expedição de ida que se compromette a fazer regressar o automovel pela mesma fronteira e se responsabilisa pelas importancias correspondentes aos direitos de saída de Portugal e entrada em Espanha, importancia pela qual o Agente da Companhia Real fica por fiador para com a Alfandega.

Para demais esclarecimentos ver os cartazes affixados nos logares do costume.

## Despacho Central de Barco d'Avila

Segundo participação da Companhia dos Caminhos de Ferro de Madrid a Cáceres e a Portugal e do Oeste de Hespanha é suprimido, a partir de 1 de Maio de 1910, o Despacho Central de Barco d'Avila em correspondencia com a estação de Bejar na linha do Oeste de Hespanha, a que se refere o Aviso ao Publico B. n.º 1689 de 29 de Outubro de 1908.

## Caminho de Ferro do Porto á Pova e Famalicão

## Comboio tramway n.º 16

A partir de 1 de abril, o horario do comboio tramway n.º 16, que segundo o cartaz D. 7. com data de 16 de fevereiro de 1909, parte da Pova ás 4,30 da manhã, passará a ser o mencionado no periodo de junho a outubro, o qual é o seguinte:

Partida da Pova, ás 4,10 da manhã; chegada ao Porto, ás 5,31.



## ARREMAÇÕES

## Companhia Real dos Caminhos de Ferro Portuguezes

## Fornecimento de massaroquinha

No dia 11 de abril pela 1 hora e meia da tarde na estação central de Lisboa (Rocio) perante a Comissão Executiva d'esta Companhia serão abertas as propostas recebidas para o fornecimento de 20.000 kilos de massaroquinha escura.

As condições estão patentes em Lisboa, na repartição central do Serviço dos Armazens Geraes (edificio da estação de Santa Apollonia) todos os dias uteis das 10 horas da manhã ás 4 da tarde, e em Paris, nos escriptorios da Companhia, 28, rue de Châteaudun.

O deposito para ser admittido a licitar deve ser feito até ás 12 horas precisas do dia do concurso, servindo de regulador o relógio externo da estação do Rocio.

## Venda de aparas e residuos de cortiça na estação de Lisboa-P. durante o espaço de um anno

Até ao dia 10 do corrente mez, pela 1 hora da tarde, esta Companhia receberá propostas em carta fechada, dirigidas á Direcção Geral em Lisboa, estação de Santa Apollonia.

No envolvero das propostas, alem do endereço, deverá indicar-se o seguinte: «proposta para a compra de aparas e residuos de cortiça na estação de Lisboa-P. no anno de 1910».

Os proponentes deverão estipular claramente nas suas propostas o preço offerecido para a arrematação durante o espaço indicado e fazer a declaração de que se conformam com as clausulas que abaixo vão designadas.

Todas as propostas que não forem estabelecidas n'estas condições serão consideradas nullas.

As bases são as seguintes:

1.ª — O arrematante obriga-se a mandar recolher, diariamente, por sua conta, todas as aparas e residuos de cortiça que se encontrarem nos caes e linhas da estação de Lisboa-P., bem como nos lastros dos vagões que tenham servido a esses transportes.

2.ª — Diariamente deverão os agentes que o arrematante encarregar d'esse serviço fazer a pesagem das aparas e residuos recolhidos, em presença d'um empregado graduado da estação de Lisboa-P. que o chefe nomear.

3.ª — O concessionario ou seus agentes ficam sujeitos aos regulamentos de Policia e Exploração de Caminhos de ferro, e inteiramente subordinados ao chefe da estação pelo que respeita ao uso que fizerem da concessão, conformando-se strictamente com as indicações que o mesmo chefe da estação entender dever dar-lhes.

4.ª — O concessionario responsabilisa-se pelo valor das avarias que causar, ou algum dos seus agentes, no material ou dependencias das estações.

5.ª — A validade d'este contracto será de 1 anno, contado desde a data em que fôr accete pelo arrematante.

6.ª — A Companhia reserva-se a faculdade de annullar este contracto, quando por parte do concessionario não forem observadas as presentes clausulas, sem que por isso assista ao mesmo concessionario direito a reclamação ou indemnisação de qualquer especie.

## Avisos de serviço

## Companhia Real dos Caminhos de Ferro Portuguezes

## Modificação da tarifa especial interna n.º 4, pequena velocidade

## Transportes de sulfureto de carbonio

Desde 16 de março serão applicaveis aos transportes de sulfureto de carbonio (*formicida*), effectuados nas condições da tarifa especial interna n.º 4 de pequena velocidade em vigor desde 10 de outubro de 1903, os preços da 3.ª série da referida tarifa em vez dos da 2.ª a que estavam sujeitos.

Ficam em tudo o mais em vigor as condições da tarifa especial interna n.º 4 de pequena velocidade.

## Feira em Sevilha de 18 a 20 de abril de 1910

Preços dos bilhetes de ida e volta muito reduzidos (sello incluido): De Lisboa-Rocio e Entroncamento — 1.ª classe 18\$320, 2.ª classe 12\$920, 3.ª classe 8\$620 réis; De Porto-Campanhã — 1.ª classe 21\$320, 2.ª classe 14\$920, 3.ª classe 10\$120 réis.

Validade dos bilhetes: em todos os comboios ordinarios e no especial (1.ª classe): ida de 12 a 18 de abril, volta de 20 a 30 de abril.

Comboio rapido de ida e volta composto de carruagens de 1.ª classe, carruagens sleeping e um vagão restaurante, este ultimo até e desde Elvas, (numero limitado de passageiros):

Partida de Lisboa-Rocio ás 4,13 da tarde, do dia 16 de abril; chegada a Sevilha ás 9,40 da manhã, do dia 17 de abril; Partida de Sevilha ás 7,40 da tarde, do dia 23 de abril; chegada a Lisboa-Rocio, ás 12,11 da tarde, do dia 24 de abril.

Venda de bilhetes para este comboio desde 8 de abril na Agencia da Companhia Internacional dos Vagões Lits.

Transporte de automoveis: — Aos portadores de bilhetes d'este serviço especial é facultado o transporte de ida e volta dos seus automoveis, dentro do prazo de validade dos mesmos bilhetes, aos preços seguintes.

De Lisboa—Caes dos Soldados, Brago de Prata ou Entroncamento a Sevilha e volta — 38\$500 réis;

De Porto—Campanhã ou Villa Nova de Gaia a Sevilha e volta 46\$400 réis.

Os despachos e mais formalidades aduaneiras nas fronteiras de Elvas e Badajoz serão de conta dos proprietarios dos automoveis

A Companhia Real, porém, para maior facilidade presta-se a effectuar nas condições da respectiva tarifa de operações aduaneiras, essas operações por intermedio do seu Agente Commercial e Adua-



# AGENDA DO VIADANTE

Prevenimos os nossos leitores de que são estas as UNICAS casas que lhes recommendamos porque, praticamente, conhecemos o seu serviço

## Aide-mémoire du voyageur

Nous ne saurions recommander à nos lecteurs d'autres maisons, que celles indiquées ci-dessous, car nous les connaissons par expérience personnelle.

**BILBAU Gran Hotel Viscaya.** — Todo o conforto, cozinha esmerada. Sucursal na ilha de Chacharra-Mendi. — Proprietario, Felix Nuñez & C.<sup>a</sup>

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

**CINTRA Hotel Netto.** — Serviço de primeira ordem — Aposentos confortaveis e aceiados — Magnificas vistas de terra e mar — Sala de jantar para 150 pessoas — Magnifico parque para recreio — Iluminação electrica — Telefone n.º 15 — Preços razoaveis — Proprietario, José Lopes Alves.

**GUIMARÃES Grande Hotel do Toural.** — 15, Campo do Toural, 18. — Este hotel é sem duvida um dos melhores da provincia, de inexcusaveis commodidades e aceio; tratamento recommendavel — Proprietario, Domingos Jose Pires.

**LISBOA Braganza-Hotel.** — Salons — Vue splendide sur la mer — Service de 1.<sup>er</sup> ordre. — Proprietario, Victor Sassetti.

**LISBOA C. Mahony & Amaral.** — Commissions, consignações, transportes, etc. Vide anuncio na frente da capa — Rua d'El-Rei, 73, 2.<sup>o</sup>

**LISBOA Canha & Formigal.** — Artigos de mercancia. — P. do Municipio, 4, 5, 6, e 7.

**MAFRA Hotel Moreira.** — No largo, em frente do convento. — Bellas accommodações des de 15000 reis por dia a 15500. — Redução de preços para caixeiros viajantes.

**PARIS Ad. Seghers.** — Representante de grandes fabricas da Belgica, Inglaterra, etc. — Rue Scribe, 7.

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

**PORTO Hotel Continental.** — Rua Entreparedes (Frente a Batalha). Serviço de 1.<sup>a</sup> ordem, preços moderados, Frente do correio, theatro; muito central. — Propr. Lopez Munhós.

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

**SETUBAL Grande Hotel Esperança.** — Avenida Todil, em frente do theatro; sitio central; bellas vistas. Bellos aposentos; Serviço primoroso; Diaria 15200 a 25500. Prop. Lourenço & Lourenço.

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

**VALENCIA D'ALCANTARA Viuva de Justo M. Estilez.** — Agente internacional de aduanas y transportes.

## HORARIO DA PARTIDA E CHEGADA DE TODOS OS COMBOIOS EM 1 DE ABRIL DE 1910

COMPANHIA REAL

PART.	CHEG.	PART.	CHEG.
C. Sodré	Algés	C. Sodré	
9 15	9 29	9 40	9 55
9 28	9 42	10 8	10 25
4	4 14	4 41	4 56
5 40	5 54	6 20	6 35
11 25	11 39	12 5	12 20

Mais os de Paço d'Arcos e Cascaes, excepto os a e b.

PART.	CHEG.	PART.	CHEG.
C. Sodré	P. Arcos	C. Sodré	
5 30	6 3	5 30	6 1
7 40	8 13	7 25	7 58
10 10	10 38	8 49	9 15
11 30	11 58	10 50	11 16
1	1 28	12 10	12 36
2 30	2 58	1 40	2 6
4 52	5 20	3 10	3 36
5 24	5 52	5 31	5 57
7	7 28	7 45	8 11
9 30	9 58	9 10	9 36
10	10 28	10 40	11 6
12 30	1 3		

Mais os de Cascaes, excepto os a.

PART.	CHEG.	PART.	CHEG.
C. Sodré	Cascaes	C. Sodré	
6 15	7 19	6	7 4
6 50	7 44	7 40	8 35
8 10	9 6	b 8	8 47
a 9 10	9 46	a 8 56	9 32
9 45	10 41	9 15	10 7
a 10 40	11 16	a 9 56	10 32
10 45	11 49	10 50	11 54
12 15	1 19	a 11 26	12 2
a 1 40	2 16	12 15	1 19
1 45	2 49	1 50	2 54
a 3 10	3 46	a 2 26	3 2
3 15	4 19	3 15	4 19
a 4 40	5 16	a 3 56	4 32
b 4 47	5 37	b 4 28	5 14
b 5 20	6 10	a 5 26	6 2
a 6 10	6 46	6 15	7 19
6 15	7 19	a 6 56	7 32
a 7 40	8 16	b 7 5	7 51
7 45	8 49	8	9 4
a 9 15	10 19	9 20	10 24
a 10 40	11 16	a 9 56	10 32
10 45	11 49	10 50	11 54
b 12 25	1 15	a 11 26	12 2

PART.	CHEG.	PART.	CHEG.
Lisboa-R.	Queluz	Lisboa-R.	
9 30	10 2	10 20	10 50
11 19	11 51	12 14	12 43
1 20	1 52	2 20	2 49
3 10	3 42	4	4 29
3 45	4 22	6 18	6 53
7 32	8 15		

Mais os de Cintra, excepto os a.

PART.	CHEG.	PART.	CHEG.
Lisboa-R.	Cintra	Lisboa-R.	
6 35	7 56	5 3	6 5
8	9 4	6 43	7 45
10 19	11 29	7 36	8 40
a 11 45	12 20	a 8 35	9 5
12 20	1 37	8 43	9 45
2 20	3 27	10 37	11 38
a 4 35	5 10	a 12 41	1 42
4 55	6 2	2 39	3 40
5 37	6 41	a 3 35	4 13
6 15	7 24	4 36	5 37
8 19	9 27	a 5 28	5 58
a 9 37	10 21	7	8 3
11	12 8	8 32	9 30
12 20	1 30	10 32	11 33

PART.	CHEG.	PART.	CHEG.
Lisboa-R.	Sacavem	Lisboa-R.	
7 12	7 55	9 27	10 11
8 7	8 50	10 28	11 12
10 51	11 34	11 51	12 34
1 13	1 56	2 20	3 3
2 28	3 11	4 47	5 29
3 27	4 10	5 45	6 29
4 41	5 24	7 1	7 45
6 47	7 29	7 57	8 41
8 27	9 11	9 34	10 18
9 51	10 35	11 5	11 49

PART.	CHEG.	PART.	CHEG.
Lisboa-R.	Povoa	Lisboa-R.	
9 51	10 40	7 32	8 30
11 10	12 8	1 15	2 13

PART.	CHEG.	PART.	CHEG.
Lisboa-R.	V. Franca	Lisboa-R.	
11 51	1 10	5 38	6 57
4 29	5 21	8 2	9 20
5 44	7 2	2 39	4 6
12 33	1 56	6 18	7 45
		7 55	9 22

PART.	CHEG.	PART.	CHEG.
Lisboa-R.	Entrone	Lisboa-R.	
6 54	9 50	5 40	6 20
d 6 10	10 47	10 8	1 2
		11	3 45

PART.	CHEG.	PART.	CHEG.
Muge	Vendas Novas	Muge	
8 42	10 25	11 15	2 6
3 15	7 16	8 15	10 28

PART.	CHEG.	PART.	CHEG.
Lisboa-R.	Porto	Lisboa-R.	
8 25	8 1	6 35	5 15
a 9 45	3 18	a 8 50	2 40
1 46	12 26	3 6	12 33
a 5 30	11 17	a 5	10 50
d 6 10	e 11 33	8 45	6 25
		9 30	7 31

PART.	CHEG.	PART.	CHEG.
Figueira	Porto	Figueira	
7 20	1 47	9 30	3 44
Aveiro	Porto	Aveiro	
3 54	6 34	5 59	8 37

PART.	CHEG.	PART.	CHEG.
Ovar	Porto	Ovar	
7 20	9 2	5 19	6 58
10 20	11 58	7	8 38
5 35	7 15	3 30	5 5

PART.	CHEG.	PART.	CHEG.
Espinho	Porto	Espinho	
7	8 2	8 11	9 7
9 35	10 35	12 33	1 32
3 27	4 30	7 48	8 45
9 5	10 7	12 10	1 9

PART.	CHEG.	PART.	CHEG.
Coimbra	Louzã	Coimbra	
5 25	6 54	7 10	8 39
11 25	12 44	1 55	3 8

PART.	CHEG.	PART.	CHEG.
Coimbra	Figueira	Coimbra	
6 42	8 24	p 5 55	7 40
4 10	6 10	11 10	12 47
		9 55	11 24

PART.	CHEG.	PART.	CHEG.
Lisboa-R.	Badajoz	Lisboa-R.	
10 27	8 55	a 6 15	2 40
	7 7	6 15	5 15
		5 55	12 33

PART.	CHEG.	PART.	CHEG.
Lisboa-R.	Val. d'Ale.	Lisboa-R.	
10 27	6 33	f 6	a 11 45
a 7 25	12 51	7 20	2 40
8	7 6	7 20	5 15
		4 49	12 33

PART.	CHEG.	PART.	CHEG.
Lisboa-R.	Guarda	Lisboa-R.	
10 27	11	a 4 20	2 40
8	9 55	4 20	5 15
9 30	9 55	3	12 33

PART.	CHEG.	PART.	CHEG.
Lisboa-R.	Caldas	Lisboa-R.	
7 32	12 40	6 20	11 19
		1 55	6 53

PART.	CHEG.	PART.	CHEG.
Lisboa-R.	Figueira	Lisboa-R.	
7 30	2 15	5 5	11 41
3 45	2 13		

PART.	CHEG.	PART.	CHEG.
Caldas	Figueira	Caldas	
1	7 15	3 5	9 21
		7 58	1 45

PART.	CHEG.	PART.	CHEG.
Amieira	Figueira	Amieira	
1 52	2 13	1 10	1 31
3 50	4 11	3 5	3 26
6 54	7 15	6 10	6 31
8 41	9 2	7 58	8 19

PART.	CHEG.	PART.	CHEG.
Alfarellos	Figueira	Alfarellos	
1 55	2 34	10 30	11 6
11 29	12 6	1 15	2 20
8 55	9 34	7 40	8 21

VALLE DO VOUGA

PART.	CHEG.	PART.	CHEG.
Espinho	Oliv. d'Azem.	Espinho	
7 15	8 48	10 30	12 4

PART.	CHEG.	PART.	CHEG.
Espinho	Albergaria	Espinho	
8 30	11 31	3 35	6 35
4 40	7 40	3	6

BEIRA ALTA

PART.	CHEG.	PART.	CHEG.
Figueira	Pampilhosa	Figueira	
7 50	9 25	5 15	7 10
2 25	4 10	9 55	11 40
7 5	8 55	4 25	6

PART.	CHEG.	PART.	CHEG.
Pampilh.	Mangualde	Pampilh.	
9 25	12 45	6 15	9 20

PART.	CHEG.	PART.	CHEG.
Pampilh.	V. Formoso	Pampilh.	
4 25	1	9 35	3 55
9 50	4	a 1 50	6 45
a 1 35	7 2	4 15	11 55

SUL E SUESTE

PART.	CHEG.	PART.	CHEG.
Lisboa	Barreiro	Lisboa	
6	6 35	5 55	6 30
q 7 25	8	8	8 35
8	8 35	9 15	9 50
9 15	9 50	11 5	11 40
10 50	11 25	12 25	1
12 55	1 30	a 2 50	3 25
2 50	3 25	m 3	3 35
4 20	4 55	4 3	4 38
5 20	5 55	7 22	8
8 20	8 58	9 44	10 24
h 12 30	1 8	a 11 40	12 20

PART.	CHEG.	PART.	CHEG.
Lisboa	Aldegallega	Lisboa	
8	9 43	8 5	9 50
10 50	12 34	11 18	1
5 20	7 13	5 50	8
8 20	9 44	8 16	10 24

PART.	CHEG.	PART.	CHEG.
Lisboa	Setubal	Lisboa	
8	9 33	8 5	9 50
10 50	12 30	10 15	11 40
2 50	4 26	3	4 38
4 20	5 58	6 25	8
5 20	7 8	8 25	10 24
8 20	9 47		

PART.	CHEG.	PART.	CHEG.
Montemór	Gadanha	Montemór	
9 33	10	11 15	11 41
6 43	7 10	8 25	8 51

PART.	CHEG.	PART.	CHEG.
C. Branca	Evora	C. Branca	
6 49	7 24	7 50	8 35

PART.	CHEG.	PART.	CHEG.
Lisboa	Evora	Lisboa	
6	10 46	6	10 24

PART.	CHEG.	PART.	CHEG.
Porto	Famalicao	Porto	
2 20	3 47	5	6 28
c 5 57	r 7 16	r 4 18	c 5 37
9 45	11 14	7 36	9 10

PART.	CHEG.	PART.	CHEG.
Porto	Braga	Porto	
4 45	7 31	6 9	8 35
8 5	10 35	8	9 51
9 33	12 12	a 11	12 45
12 10	1 55	11	1 31
4 30	6 20	5 10	7 21
6 5	8 48	7 29	10 20

PART.	CHEG.	PART.	CHEG.
Lisboa	Móra	Lisboa	
8	2 39	6 8	1
5 20	12 4	3 51	10 24

PART.	CHEG.	PART.	CHEG.
Lisboa	Villa Viçosa	Lisboa	
8	3 25	5 55	1
5 20	11 55	11 35	6 30

PART.	CHEG.	PART.	CHEG.
Lisboa	Moura	Lisboa	
8	3 55	5 20	1
5 20	2 55	8 30	6 30

PART.	CHEG.	PART.	CHEG.
Lisboa	Faro	Lisboa	
a 7 25	q 3 35	a 7 15	m 3 35
Lisboa	Villa Real	Lisboa	
6	12 30	5 10	10 24
8	12 30	4 45	6 30
5 20	6 53		

PART.	CHEG.	PART.	CHEG.
Portimão	Tunes	Portimão	
q 1 30	2 30	9 30	10 37
10 30	11 40		

PART.	CHEG.	PART.	CHEG.
Portimão	Villa Real	Portimão	
6 25	12 10	2 5	7 32

PART.	CHEG.	PART.	CHEG.
Faro	Olhão	Faro	
11 30	11 51	12	12 21





# Caminhos de Ferro do Estado

DIRECÇÃO DO SUL E SUESTE

## 2.<sup>a</sup> Ampliação á Tarifa especial interna n.º 2 — Pequena velocidade

Approvada por despacho ministerial de 14 de Março de 1910

**DESDE 20 DE MARÇO DE 1910**

Ao expedidor de remessas de vinho, effectuadas das estações além da de S. Marcos para as de Lisboa, Barreiro e Setubal, que provar, com a apresentação das respectivas cartas de porte no Serviço de Fiscalisação e Estatística d'estes Caminhos de ferro — Largo de S. Roque n.º 22, 1.º andar — ter expedido, durante um anno, a contar da data da primeira expedição, o minimo de 2:000 toneladas da referida mercadoria, ser-lhe-ha concedido um *bonus* de 20 % sobre o preço do mesmo transporte.

Lisboa, 12 de Março de 1910.

O Engenheiro Director,

Antonio Lourenço da Silveira

Expediente n.º 1:402.

Lisboa, 14 de Março de 1910.





COMPANHIA REAL DOS CAMINHOS DE FERRO PORTUGUEZES

**Aviso ao publico****SERVIÇO NA ESTAÇÃO DE CAMPOLIDE**

Pelo presente se faz publico que a **estação de Campolide** se acha habilitada a fazer o serviço de passageiros, bagagens, cães e mercadorias de grande e pequena velocidade, tanto interno como combinado, com as seguintes restricções:

Não expede nem recebe volumes de peso indivisivel superior a 100 kilogrammas, vehiculos e animaes, excepto cães e os que sejam taxados a peso em conformidade com os artigos 53.º e 65.º da Tarifa Geral.

A pesagem dos volumes bem como a sua conducção para o local onde devem ser carregados deverá ser coadjuvada pelos expedidores.

As remessas destinadas a esta estação deverão ser retiradas pelos consignatarios dentro do praso de 12 horas contadas da sua chegada ao local onde tiverem sido descarregadas para o que a estação enviará aos consignatarios o **Aviso de Chegada**, ao qual os expedidores não terão direito a renunciar.

O praso de armazenagem gratuito é limitado n'esta estação seja qual fôr a tarifa applicada, a 6 horas para as remessas de grande velocidade e a 12 para as de pequena velocidade contadas d'aquella em que forem apresentadas para expedir ou da chegada do comboio em que forem transportadas.

**Lisboa, 14 de Março de 1910.**

O Director Geral da Companhia

*L. Forquenot*